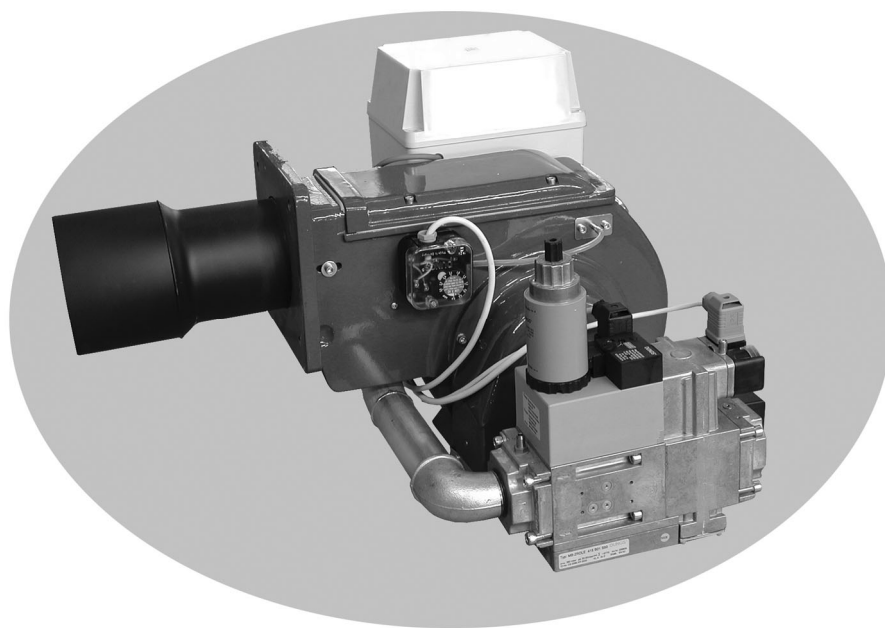


**ABG  
TÍPUSÚ  
AUTOMATIKUS  
BLOKK GÁZÉGŐK  
GÉPKÖNYV**



**GB-GANZ**  
Tüzeléstechnikai Kft.

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



\* Nyilvántartási szám:  
HU-MSZT - 503 / 0095(7)-285(7)  
MSZ EN ISO 9001:2015 (ISO 9001:2015)

\* A tanúsítás a cég minőségirányítási rendszerére vonatkozik.



**A B G**

**T Í P U S Ú**

**Automatikus Blokk Gázégők**

**Gépkönyv**

**Ú T M U T A T Á S O K**

**A FELSZERELÉSRE, ÜZEMBEHELYEZÉSRE, KEZELÉSRE ÉS KARBANTARTÁSRA**

**Típus: ABG - .....**

**Gyártási szám/év: ...../.....**



**Gyártó vállalat: GB - GANZ**

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

## T A R T A L O M J E G Y Z É K

		<b>Oldal</b>
1.	Bevezető	3
2.	Általános előírások	7
3.	Műszaki leírás	
	3.1. Műszaki adatok	8
	3.2. Körvonalrajzok és csatlakozó méretek	14
	3.3. Tűztérnyomás teljesítmény jelleggörbék	17
	3.4. Szerkezeti felépítés	19
	3.5. Működési leírás	19
4.	Telepítési előírások	23
5.	Üzembehelyezési utasítás	24
6.	Kezelési utasítás	28
7.	Üzemeltetésre vonatkozó javaslatok	30
8.	Karbantartás, javítás	31
9.	Szállítási terjedelem	34
10.	Csomagolás, szállítás, raktározás	35
11.	Mellékletek	
	11.1. Gázszelvény sorok elvi kialakítása	36
	11.2. Fűvóka, torlasztótárcsa beállítási rajzok, fűvókadiagramok	37
	11.3. Szervomotor ismertető	53
	11.4. Automatika ismertető	55
	11.5. Gázszelep ismertető	66
	11.6. VPS tömörségvizsgáló ismertető	75
	11.7. Elektronikus arány szabályozók /külön kiadványban/	
	11.8. Elektronikus hárompont szabályozás gyorslángváltással /külön kiadványban/	

## 1./ BEVEZETŐ

Vállalatunk az ABG – típusú gázégő család kifejlesztésével a takarékos és jó hatásfokú gáztüzeléshez kíván jó minőségű, üzembiztos, esztétikus megjelenésű készüléket biztosítani. Az ABG típusú gázégők teljesen automatikus működésű földgáz, vagy PB-gáz, egyedi tervezéssel biogáz vagy technológiai gázok, illetve ezek vegyes vagy alternatív üzemű eltüzelésére alkalmas kényszerlevegő ellátású tüzelőberendezések.

Felszerelhetők meleg- és forróvíz kazánokra, gőzkazánokra, léghevítőkre, vas- és fémipari kemencékre, sütőkemencékre, mezőgazdasági szárítókra és minden olyan berendezésre, ahol a fellépő tüztérnyomás és szükséges hőteljesítmény összetartozó értékei, valamint az üzemeltetési körülmények megfelelnek az égő műszaki adatainak

Minden égő összeszerelt állapotban teljes körű működéspróbán, melegüzemi vizsgálaton megy keresztül.

A vizsgálatot a fő műszaki jellemzőket is tartalmazó Minőségi Bizonyítványban rögzítjük, mely a gázégő tartozékát képezi.

Felszerelés és üzembehelyezés előtt kérjük a gépkönyv gondos áttanulmányozását.



**Megfelelőségi  
Nyilatkozat**

Ezennel kijelentjük, hogy a GB-Ganz gyártmányú

### **ABG- típusú**

gázégők a 2016/426/EU gázkészülékekre vonatkozó rendelet, valamint az EN 676 szabvány követelményeinek megfelelnek.

Az égők rendelkeznek a SZU (1015) tanúsító intézet által kibocsátott CE tanúsítvánnyal, melynek száma: **1015CT0605**

kiállítás dátuma: **2018.02.28.**

Telepítésre, üzemeltetésre vonatkozó előírások a gépkönyvben leírtak és az üzemeltető országban hatályos előírások szerint.

A gyártási minőséget szavatolja az EN ISO 9001: 2015 szabvány szerint tanúsított minőségirányítási rendszer.

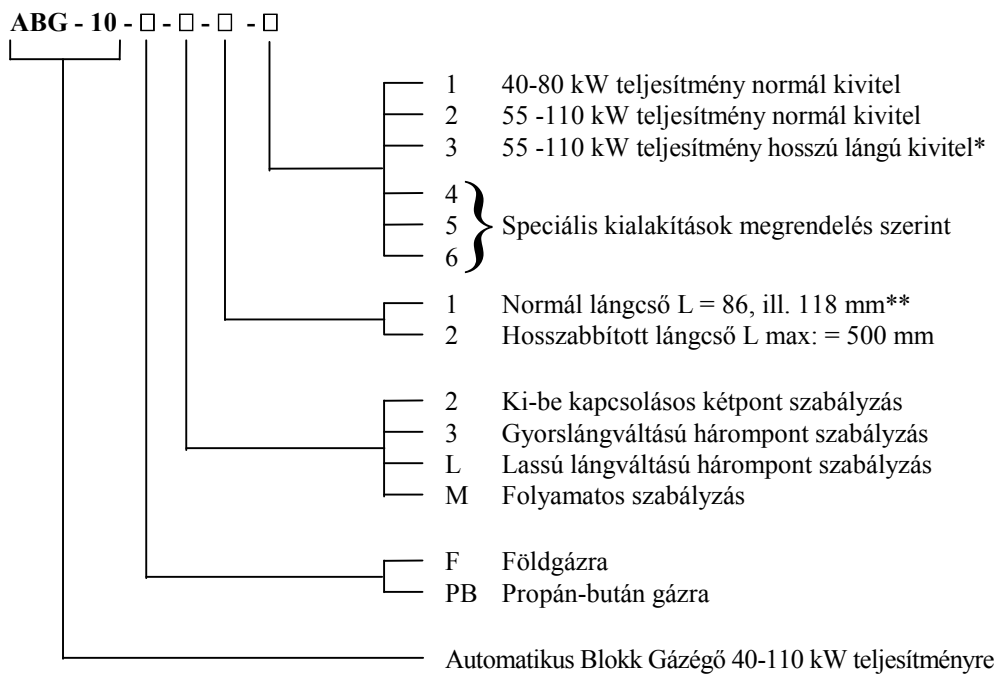
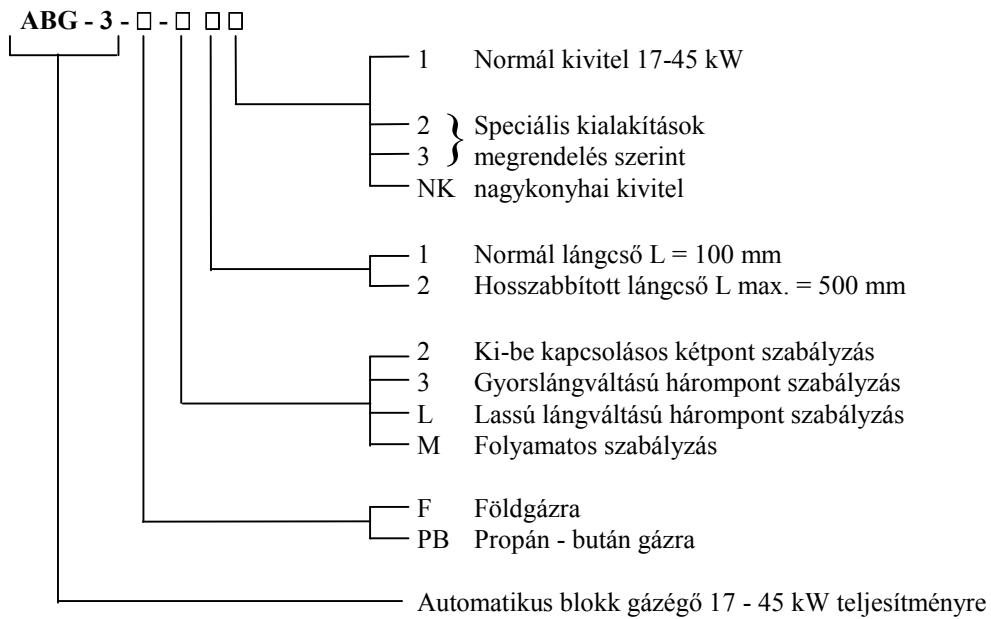
2020. július.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Tamás László', written over a faint, stylized graphic element.

Tamás László  
Műszaki igazgató



## Típusjelek:

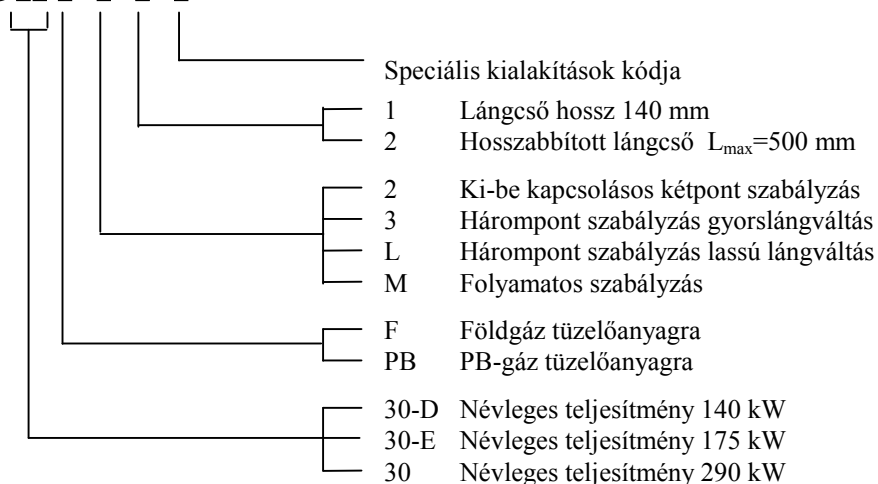


\* Lásd: Telepítés 4. fejezet

\*\* Lásd: Körvonalrajzok 3.2.3.

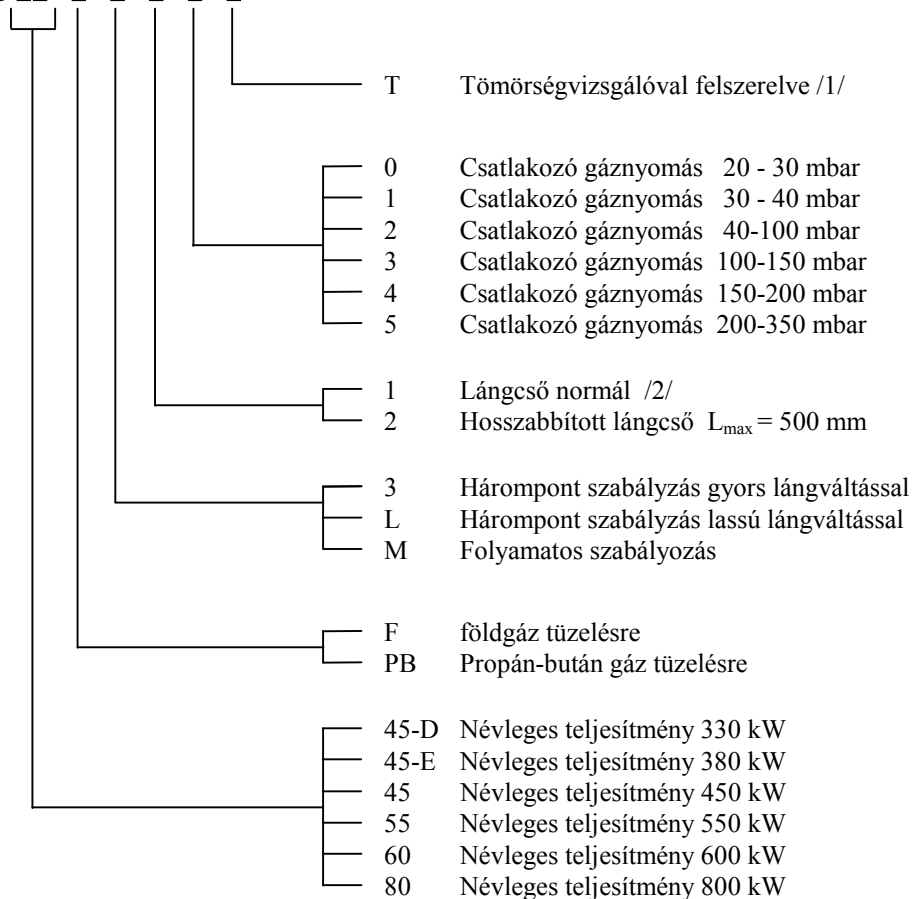
## ABG-30; ABG-30-E; ABG-30-D

ABG-□□-□-□-□-□-□



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

ABG-□□-□-□-□-□-□-□

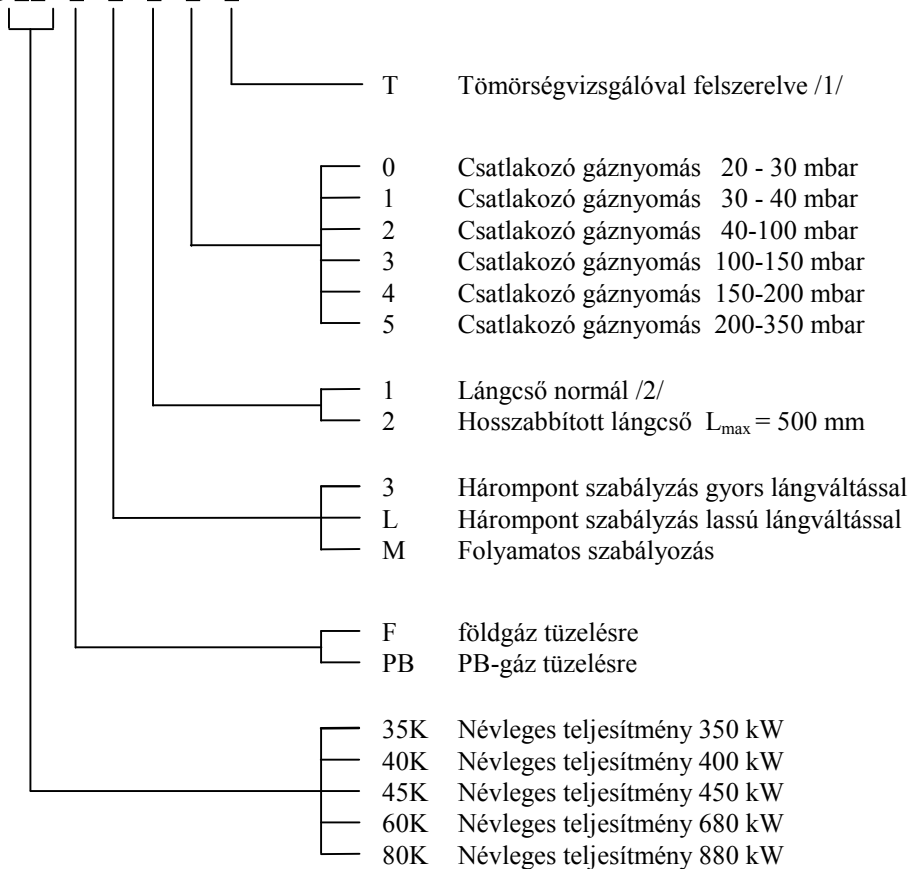


/1/ Nem szériakivitel, külön rendelésre szállítva

/2/ Lásd körvonalrajzot

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

ABG-□□-□-□-□-□-□-□



/1/ Nem szériakivitel, külön rendelésre szállítva

/2/ Lásd körvonalrajzot

## 2./ ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK

Jelen Gépkönyv az ABG típusú gázégők velejárártartozéka. Kérjük olvassa el figyelmesen, mert fontos útmutatásokat tartalmaz az égő felszerelésére, üzembehelyezésére, kezelésére és karbantartására vonatkozóan!

A Gépkönyvet gondosan őrizze meg!

- A csomagolás felbontása után győződjön meg az égő épségéről és a tartalom teljességéről!  
Amennyiben kétségei vannak, forduljon a szállítóhoz. A csomagolóanyagokat gyűjtse össze és a megfelelő hulladéktárolóba helyezze el.
- Az ABG – típusú gázégők kizárólag gáz halmazállapotú földgáz és pb-gáz eltüzelésére lettek gyártva, mely gázok megfelelnek az EN 437 szabvány második és harmadik gázcsalád gázainak.

Az ABG típusú gázégő jótállási kötelezettség alá tartozik. A jótállási kötelezettség a mindenkor érvényben lévő jogszabályok, illetve törvényerejű rendeletek előírásai szerint. A jótállási feltételeket a jótállási jegy tartalmazza.

A jótállási kötelezettség csak abban az esetben áll fenn, ha a felhasználó a berendezés üzembehelyezését, besabályozását a GB-GANZ Tüzeléstechnikai Kft. Márkaszervezénél, vagy megbízottjánál külön megrendeli.

**Márkaszervezünk:** GB-GANZ Tüzeléstechnikai Kft.  
Budapest, Pf. 10. 1475.  
Telefon: 260-27-27  
Fax: 260-00-33  
E-mail: [gbganz@gb-ganz.hu](mailto:gbganz@gb-ganz.hu)

Felszerelést, üzembehelyezést, kezelést, karbantartást a gépkönyv vonatkozó fejezeteinek, az érvényes szabványok és törvények előírásainak megfelelően kell végezni.

Ez vonatkozik a tüzelőanyag fajtájára és nyomására, az elektromos tápáram feszültségére és frekvenciájára, az égőn beállított minimális és maximális hőteljesítményre is.

A hőhasznosító teljesítménye, a tüztér méretei és nyomása legyen összhangban az égő műszaki adataival.

Megszűnik a jótállási kötelezettség, ha a felhasználó a fenti előírások teljesítését elmulasztja, továbbá jótállásunk nem vonatkozik az elemi csapásból, külső erőszakból, szállításból, helytelen tárolásból, piszok lerakódásból és törésből eredő károokra.

Valamint, ha az égőn beleegyezésünk és tudtunk nélkül idegen személy javításokat, változtatásokat eszközöl, a berendezést szakszerűtlenül üzemeltetik és nem megfelelő külső csatlakozó, perifériális elemek miatt áll elő meghibásodás.

*Javításhoz kizárólag eredeti, a gyártó által szállított alkatrészek használhatók fel.*

### 3./ MŰSZAKI LEÍRÁS

#### 3.1. Műszaki adatok

##### 3.1.1. ABG-3, ABG-10

T í p u s	ABG - 3 - F -□ -	ABG - 10 - F -□ -		
Szerkezeti változat	-1-1 -2-1	-1-1 -2-1	-1-2 -2-2	-1-3 -2-3
Teljesítmény tartomány /kW/	17 - 45	40 - 80	55 - 110	55 - 110
Gázterhelés /Nm <sup>3</sup> /h/	1,7 - 4,6	4,0 - 8,1	5,5 - 11,1	5,5 - 11,1
Tüzelőanyag	G 20 Földgáz, H <sub>i</sub> = 34 ÷ 36 MJ/Nm <sup>3</sup> (9,44 ÷ 10 kWh/m <sup>3</sup> )			
Csatlakozó gáznyomás /mbar/	20 - 45	20 - 350		

T í p u s	ABG-3-PB-□-	ABG - 10 - PB - □-		
Szerkezeti változat	-1-1 -2-1	-1-1 -2-1	-1-2 -2-2	-1-3 -2-3
Teljesítmény tartomány /kW/	17 - 45	40 - 80	55 - 110	55 - 110
Gázterhelés /Nm <sup>3</sup> /h/	0,55 - 1,47	1,3 - 2,6	1,79 - 3,6	1,79 - 3,6
Tüzelőanyag	G 30/G31 PB-gáz, H <sub>i</sub> = 110 MJ/Nm <sup>3</sup> (30,6 kWh/m <sup>3</sup> )			
Csatlakozó gáznyomás /mbar/	20 - 45	30 - 350		

Szabályozási rendszer

- egyfokozatú kétpontszabályzás (ki-be kapcsolásos)
- kétfokozatú hárompont szabályzás gyors, vagy lassú lángváltással
- folyamatos szabályzás

Automatika típus

LME 11, LME 21, LME 22 (SIEMENS),  
LMV 27, LMV 37 (SIEMENS),  
DLG 974/976 (Honeywell)

Lángórzés rendszere

ionizációs /külön rendelésre UV/

Tápfeszültség

230 V, 50 Hz, + PE

Elektromos energiaigény (üzem közben)

140 W

Ventilátor motor teljesítmény

110 W

Elektromos védettség

IP 20 \*

Emissziós értékek

CO < 100 mg/kWh

NO<sub>x</sub>(NO<sub>2</sub>) < 120 mg/kWh földgáz

NO<sub>x</sub>(NO<sub>2</sub>) < 200 mg/kWh PB-gáz

Klímakivitel

mérsékelt zárttéri

Környezeti hőmérséklet

-5.....+40°C

Relatív nedvességtartalom

30.....80 %

Raktározási hőfok

-15.....+50°C

Zajsztint

62 ± 2 dB

\* Külön megrendelésre IP 40; -NK kivitel IP 22

**3.1.2. ABG-30**

<b>Típus:</b>	<b>ABG-30-D</b>	<b>ABG-30-E</b>	<b>ABG-30</b>
Teljesítmény tartomány:	80 - 140 kW	80 - 175 kW	140 - 290 kW
Gyújtási teljesítmény:		60.....120 kW	
Tüzelőanyag:	G 20 földgáz; $H_i = 34 \div 36 \text{ MJ/Nm}^3$ (9,44 ÷ 10 kWh/m <sup>3</sup> ) G 30/G31 PB-gáz; $H_i=110 \text{ MJ/Nm}^3$ (30,6 kWh/m <sup>3</sup> )		
Gáz csatlakozási nyomása:	földgáz PB-gáz	20.....350 mbar 30.....350 mbar	
Szabályozási rendszer:	egyfokozatú kétpont szabályzás, kétfokozatú hárompont szabályzás gyors lángváltással kétfokozatú hárompont szabályzás lassú lángváltással folyamatos szabályzás		
Szabályozási arány:	1:1,5 (1:3)*	1:2 (1:3)*	1:2 (1:3)*
Gyújtás módja:	nagyfeszültségű elektromos szikra		
Lángörzés:	ionizációs, vagy rendelésre UV rendszerű		
Automatika típusa:	LME 11, LME 21, LME 22 (SIEMENS), LMV 27, LMV 37 (SIEMENS), DLG-974/976 (Honeywell)		
Tápfeszültség:	230 V; 50 Hz + PE		
Elektromos energiaigény (üzem közben):	300 W		
Ventilátor motor teljesítménye:	250 W		
Védettség:	IP 20 **		
Emissziós értékek:	CO < 100 mg/kWh NO <sub>x</sub> (NO <sub>2</sub> ) < 120 mg/kWh (földgáz) NO <sub>x</sub> (NO <sub>2</sub> ) < 200 mg/kWh (PB-gáz)		
Zajszint:	67 ± 2 dB		
Klíma kivétel:	mérsékelt, zárttéri		
Környezeti hőmérséklet:	-5.....+40°C		
Relatív nedvesség tartalom:	30 ..... 80 %		
Raktározási hőmérséklet:	- 15 .....+ 50 °C		

\* L, M szabályozás esetén

\*\* kétpont, illetve hárompont gyorslángváltás esetén, külön rendelésre: IP 40

\*\* L, M szabályozás esetén IP 40

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

Típus:	ABG-35K	ABG-40K	ABG-45K
Teljesítmény tartomány:	140 - 350 kW	160 - 400 kW	200 - 450 kW
Tüzelőanyag:	G 20 földgáz; $H_i = 34 \div 36 \text{ MJ/Nm}^3$ (9,44 $\div$ 10 kWh/m <sup>3</sup> ) vagy G 30/G31 PB-gáz; $H_i = 110 \text{ MJ/Nm}^3$ (30,6 kWh/m <sup>3</sup> )		

Gáz csatlakozás mérete és nyomása:	földgáz		
	NA 1 1/2"	-	20 - 30 mbar
NA 1 1/4"	20 - 40 mbar	30 - 40 mbar	40 - 100 mbar
NA 1"	40 - 350 mbar	40 - 350 mbar	100 - 350 mbar
PB-gáz			
NA 1"	30 - 350 mbar		

Szabályozási rendszer:	kétfokozatú hárompont szabályzás gyors lángváltással kétfokozatú hárompont szabályzás lassú lángváltással folyamatos szabályzás		
Szabályozási arány:	1:2 (1:3) *		
Gyújtás módja:	nagyfeszültségű elektromos szikra		
Lángörzés rendszere:	ionizációs, külön rendelésre UV		
Automatika típus:	LMV 27, LMV 37 (SIEMENS), LME 22 (SIEMENS), DLG 974/976 (Honeywell)		LMV 27, LMV 37 (SIEMENS) LME 73 (SIEMENS)
Elektromos csatlakozás:	230 V; 50 Hz + PE		
Elektromos energiaigény (üzem közben):	300 W	300 W	500 W
Ventilátor motor teljesítménye:	240 W	240 W	370 W
Védettség:	IP 20** / IP54 (DUNGS)		
Emissziós értékek:	CO < 100 mg/kWh NO <sub>x</sub> (NO <sub>2</sub> ) < 150 mg/kWh (földgáz) NO <sub>x</sub> (NO <sub>2</sub> ) < 200 mg/kWh (PB-gáz)		
Zajszint:	70 ± 2 dB		
Klíma kivétel:	mérsékelt zárttéri		
Környezeti hőmérséklet:	-5 ..... + 40 °C		
Relatív páratartalom:	30 ..... 80 %		
Raktározási hőmérséklet:	-15 ..... + 50 °C		

\* L, M szabályozás esetén

\*\* L, M szabályozás esetén IP 40

## 3.1.4. ABG-45

Típus:	ABG-45-D	ABG-45-E	ABG-45
Teljesítmény tartomány:	140 - 330 kW	160 - 380 kW	200 - 450 kW
Gyújtási teljesítmény:	max. 140 kW	max. 140 kW	max. 140 kW
Tüzelőanyag:	G 20 földgáz; $H_i = 34 \div 36 \text{ MJ/Nm}^3$ (9,44 $\div$ 10 kWh/m <sup>3</sup> ) vagy G 30/G31 PB-gáz; $H_i = 110 \text{ MJ/Nm}^3$ (30,6 kWh/m <sup>3</sup> )		

Gáz csatlakozás mérete és nyomása:	földgáz			
	NA 1 <sup>1/2</sup> "	-	-	20 - 40 mbar
NA 1 <sup>1/4</sup> "	-	20 - 40 mbar	40 - 100 mbar	
NA 1"	20 - 350 mbar	40 - 350 mbar	100 - 350 mbar	
PB-gáz				
NA 1"	30 - 350 mbar			

Szabályozási rendszer:	egyfokozatú kétpont szabályzás kétfokozatú hárompont szabályzás gyors lángváltással kétfokozatú hárompont szabályzás lassú lángváltással folyamatos szabályzás		
Szabályozási arány:	1:2 (1:3) *		
Gyújtás módja:	nagyfeszültségű elektromos szikra		
Lángőrzés rendszere:	ionizációs, külön rendelésre UV		
Automatika típusa:	LME-22 (SIEMENS), LMV 27, LMV 37 (SIEMENS), vagy DLG 974/976 (Honeywell)	LMV 27, LMV37 (SIEMENS) LME 73 (SIEMENS)	
Elektromos csatlakozás:	230 V; 50 Hz + PE		
Elektromos energiaigény (üzem közben):	300 W	300 W	500 W
Ventilátor motor teljesítménye:	250 W	250 W	370 W
Védettség:	IP 20**/ IP 54 (DUNGS)	IP 20**/ IP 54 (DUNGS)	IP 40/ IP 54 (DUNGS)
Emissziós értékek:	CO < 100 mg/kWh NO <sub>x</sub> (NO <sub>2</sub> ) < 150 mg/kWh (földgáz) NO <sub>x</sub> (NO <sub>2</sub> ) < 200 mg/kWh (PB-gáz)		
Zajszint:	70 ± 2 dB		
Klíma kivétel:	mérsékelt zárttéri		
Környezeti hőmérséklet:	-5 ..... + 40 °C		
Relatív páratartalom:	30 ..... 80 %		
Raktározási hőmérséklet:	-15 ..... + 50 °C		

\* L, M szabályozás esetén

\*\* Külön rendelésre IP 40 (kétpont, illetve hárompont gyorslángváltás esetén)

L M szabályozás esetén IP 40



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

<b>Típus:</b>	<b>ABG-55</b>	<b>ABG-60</b>	<b>ABG-80</b>
Teljesítmény tartomány	220 – 550 kW	240 - 600 kW	350 - 800 kW
Gyújtási teljesítmény:		max. 140 kW	
Tüzelőanyag:	G20 földgáz; $H_i = 34 \div 36 \text{ MJ/Nm}^3$ (9,44 $\div$ 10 kWh/m <sup>3</sup> ) vagy G 30/G31 PB-gáz; $H_i = 110 \text{ MJ/Nm}^3$ (30,6 kWh/m <sup>3</sup> )		

Gáz csatlakozás mérete és nyomása:	földgáz			
	NA 2"	-	-	20-40 mbar
NA 1 1/2"	20-100 mbar	20-150 mbar	40-350 mbar	
NA 1"	100-350 mbar	150-350 mbar	-	
PB-gáz				
NA 1 1/2"	-	-	30-100 mbar	
NA 1"	30-350 mbar	30-350 mbar	100-350 mbar	

Szabályozási rendszer: kétfokozatú hárompont szabályzás gyors lángváltással  
kétfokozatú hárompont szabályzás lassú lángváltással

folyamatos szabályzás

Szabályozási arány:

1:2 (1:3)\*

Gyújtás módja:

nagyfeszültségű elektromos szikra

Lángőrzés rendszere:

ionizációs, külön rendelésre UV

Automatika típus:

LMV 27, LMV 37, LME 73 (SIEMENS)

LMV 51 (SIEMENS)\*\*

Elektromos csatlakozás:

230 V; 50 Hz+ N + PE

3x400/230 V;50 Hz + N + PE

Elektromos energiaigény (üzem közben):

550 W

1,2 kW

1,7 kW

Ventilátor motor teljesítménye:

450 W

1,1 kW

1,5 kW

Védettség:

IP 40/ IP 54\*\*\*

IP 40 / IP 54\*\*\*

IP40 / IP 54\*\*\*

Emissziós értékek:

CO < 100 mg/kWh

NO<sub>x</sub>(NO<sub>2</sub>) < 150 mg/kWh (földgáz)

NO<sub>x</sub>(NO<sub>2</sub>) < 200 mg/kWh (PB-gáz)

Zajszint:

72 ± 2 dB

Klíma kivitel:

mérsékelt zárttéri

Környezeti hőmérséklet:

-5 ..... + 40 °C

Relatív páratartalom:

30 ..... 80 %

Raktározási hőmérséklet:

-15 ..... + 50 °C

\* L, M szabályozás esetén

\*\* Külön rendelésre

\*\*\* L, M szabályozás esetén: IP54

## 3.1.6. ABG-60K, ABG-80K

<b>Típus:</b>	<b>ABG-60K</b>	<b>ABG-80K</b>
Teljesítmény tartomány	240 - 680 kW	350 - 880 kW
Gyújtási teljesítmény:	max. 140 kW	
Tüzelőanyag:	G20 földgáz; $H_i = 34 \div 36 \text{ MJ/Nm}^3$ (9,44 $\div$ 10 kWh/m <sup>3</sup> ) vagy G 30/G31 PB-gáz; $H_i = 110 \text{ MJ/Nm}^3$ (30,6 kWh/m <sup>3</sup> )	

Gáz csatlakozás mérete és nyomása:		földgáz	
		NA 2"	-
NA 1 1/2"	20-150 mbar	40-350 mbar	
NA 1"	150-350 mbar	-	
		PB-gáz	
NA 1 1/2"	-	30-100 mbar	
NA 1"	30-350 mbar	100-350 mbar	

Szabályozási rendszer:	kétfokozatú hárompont szabályzás gyors lángváltással kétfokozatú hárompont szabályzás lassú lángváltással folyamatos szabályzás
Szabályozási arány:	1:2 (1:3) *
Gyújtás módja:	nagyfeszültségű elektromos szikra
Lángörzés rendszere:	ionizációs, külön rendelésre UV
Automatika típus:	LMV 27, LMV 37, LME 73 (SIEMENS), LMV 51 (SIEMENS)**
Elektromos csatlakozás:	3x230/400 V;50 Hz + N + PE
Elektromos energiaigény (üzem közben):	1,2 kW
Ventilátor motor teljesítménye:	1,1 kW
Védettség:	IP 40 / IP 54***
Emissziós értékek:	CO < 100 mg/kWh NO <sub>x</sub> (NO <sub>2</sub> ) < 150 mg/kWh (földgáz) NO <sub>x</sub> (NO <sub>2</sub> ) < 200 mg/kWh (PB-gáz)
Zajszint:	70 ± 2 dB
Klíma kivitel:	mérsékelt zárttéri
Környezeti hőmérséklet:	-5 ..... + 40 °C
Relatív páratartalom:	30 ..... 80 %
Raktározási hőmérséklet:	-15 ..... + 50 °C

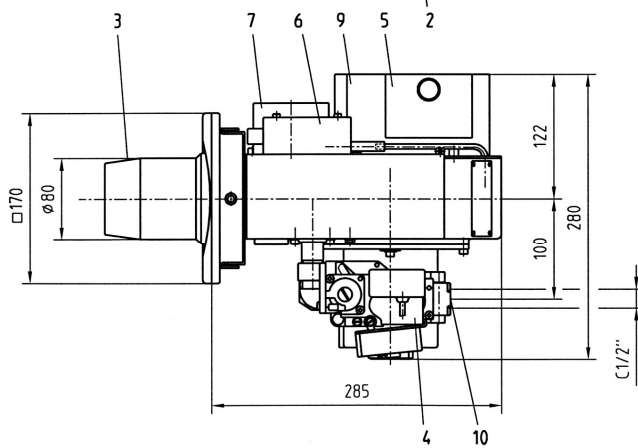
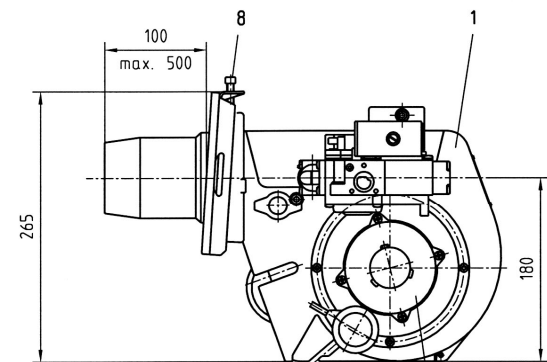
\* L, M szabályozás esetén

\*\* Külön rendelésre.

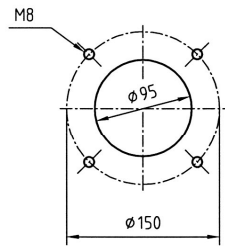
\*\*\* L, M szabályozás esetén: IP54

### 3.2. Körvonalrajzok és csatlakozó méretek

#### 3.2.1. ABG-3

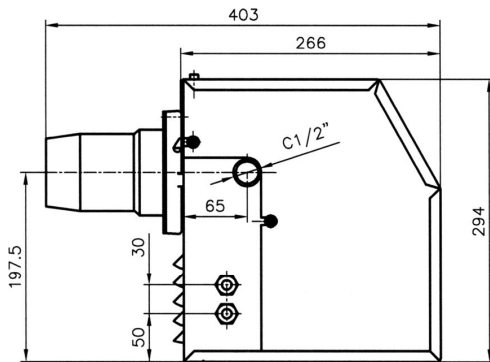


Kazánperem furatozás

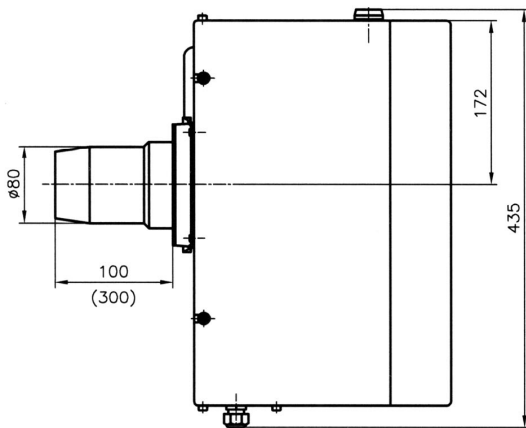
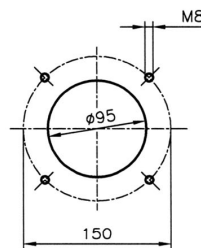


1. Égőház
2. Ventilátor motor
3. Lángcső
4. Gáz kompaktegység
5. Automatika
6. Gyújtó transzformátor
7. Léghiánykapcsoló
8. Rögzítő csavar
9. Szívótáska
10. Gáz csatlakozás

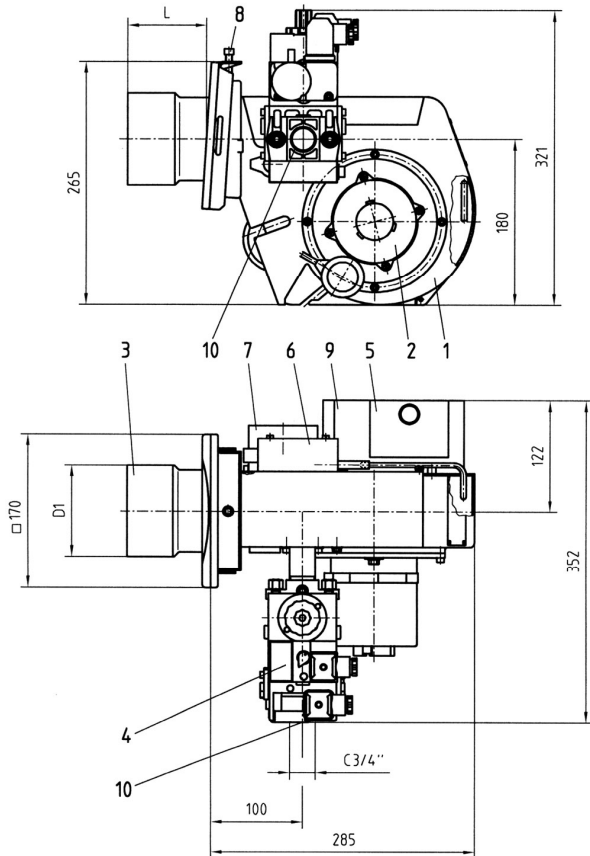
#### 3.2.2. ABG-3-....-NK



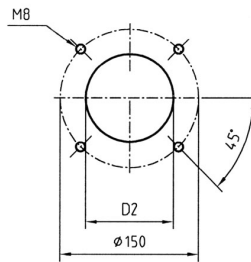
Kazánperem furatozás



## 3.2.3. ABG-10



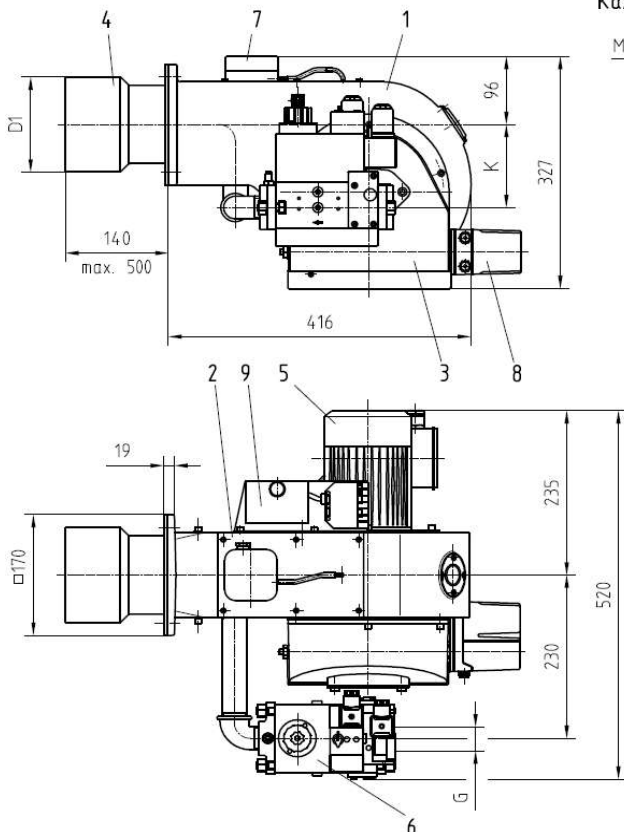
Kazánperem furatozás



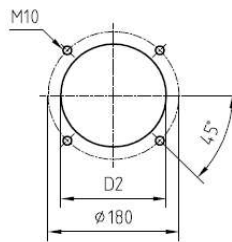
1. Égőház
2. Ventilátor motor
3. Lángcső
4. Gáz kompaktegység
5. Vezérlő panel
6. Gyújtó transzformátor
7. Léghiánykapcsoló
8. Rögzítő csavar
9. Szívótáska
10. Gáz csatlakozás

Változó méretetek [mm]			
Típus	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



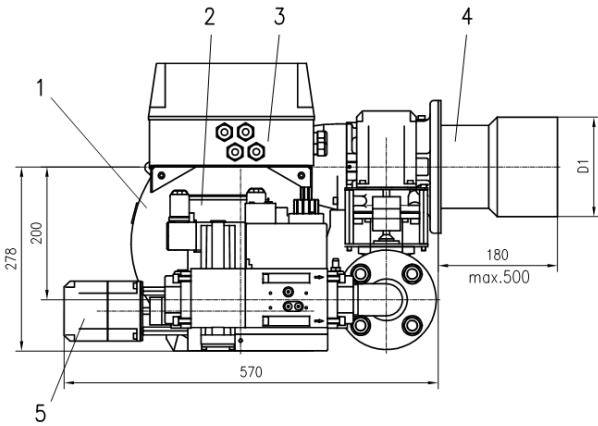
Kazánperem furatozás



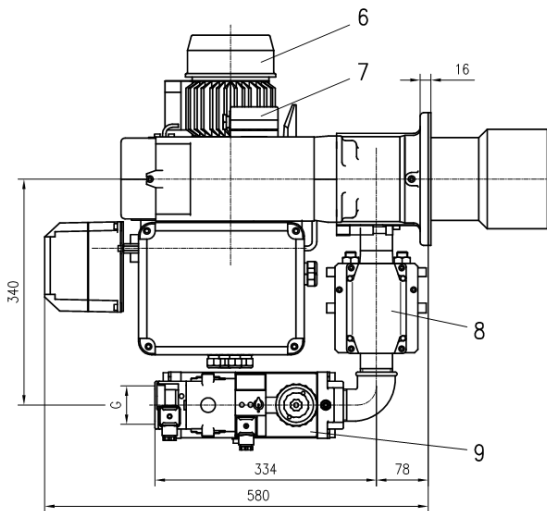
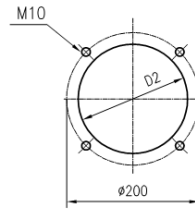
1. Égőház
2. Égőház fedél
3. Szívótáska
4. Lángcső
5. Ventilátor motor
6. Gáz kompaktegység
7. Léghiánykapcsoló
8. Levegő szervo
9. Vezérlő panel

Változó méretek [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



Kazánperem furatozás

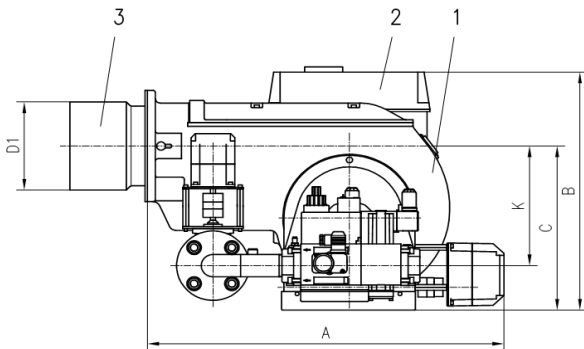


1. Égőház
2. Szívótáska
3. Vezérlődoboz
4. Lángcső
5. Levegő szervó
6. Ventilátor motor
7. Léghiánykapcsoló
8. Gáz szervó
9. Gáz kompaktegység

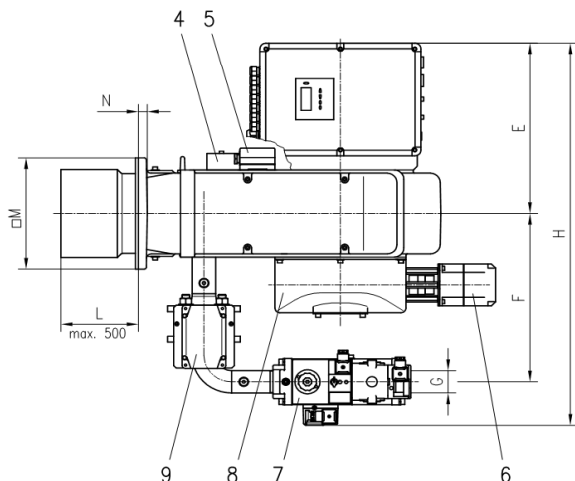
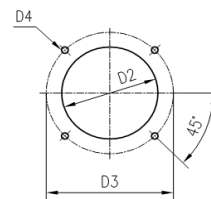
Méretek [mm]

	D1	D2
ABG-35K	140	155
ABG-40K	150	165
ABG-45K	150	165

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



Kazánperem furatozás

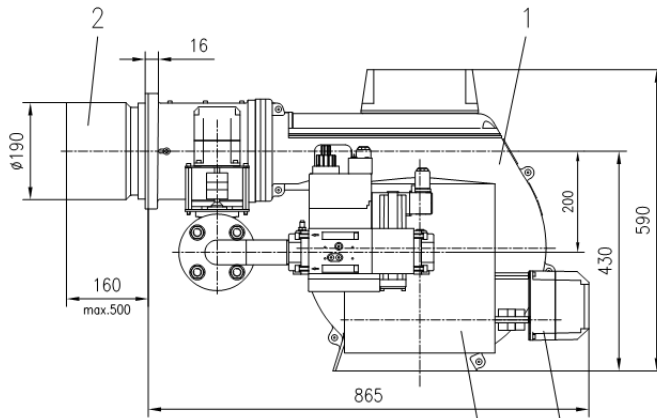


1. Égőház
2. Vezérlődoboz
3. Lángcső
4. Gyújtótranszformátor
5. Léghiánykapcsoló
6. Gáz szervó
7. Gáz kompaktegység
8. Szívótáska
9. Gáz szervó

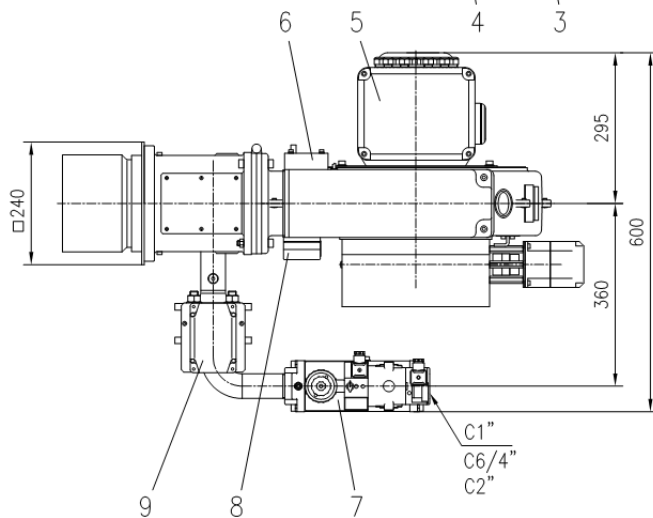
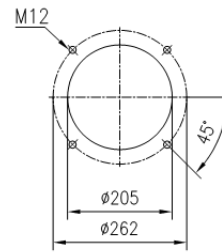
Változó méretek [mm]

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	226	262	262
D4	M10	M10	M12	M12
E	235	260	340	340
F	255	273	310	310
G	3.1.3. szerint			
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



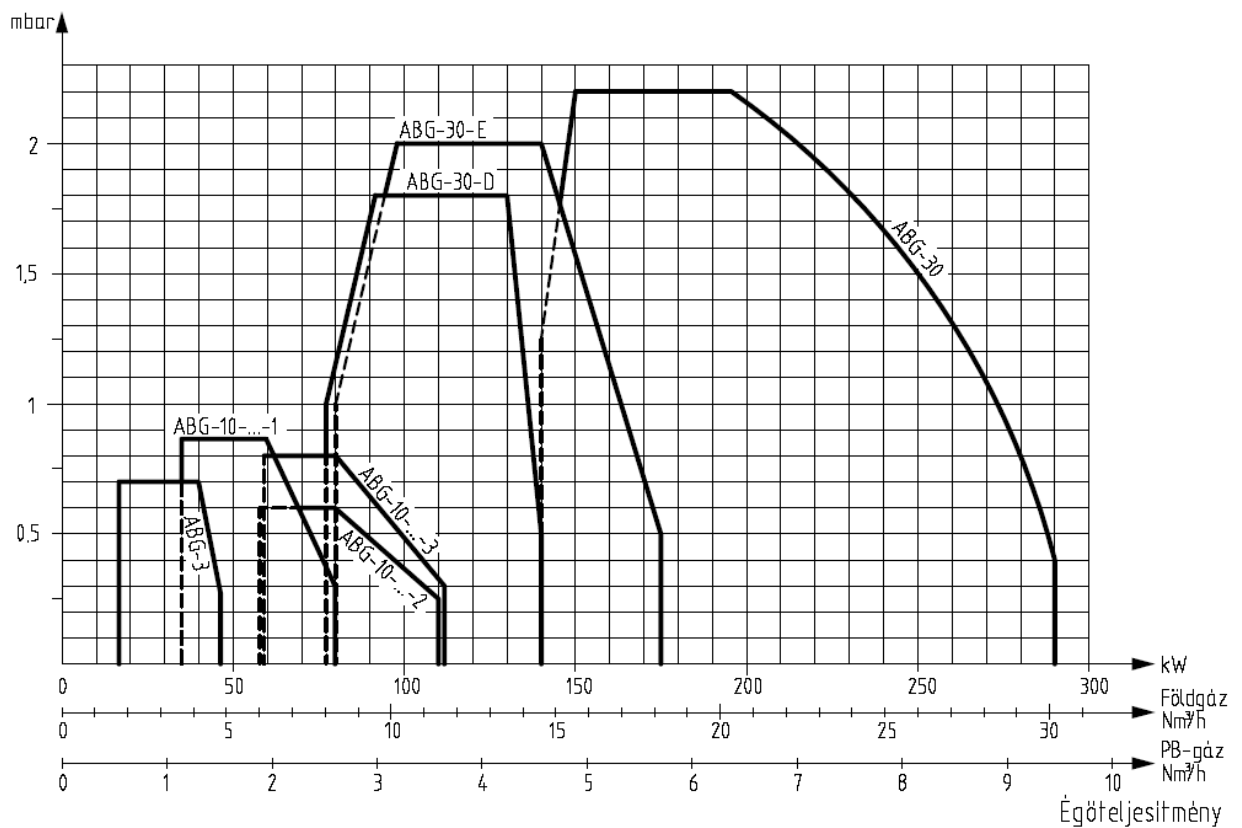
Kazánperem furatozás

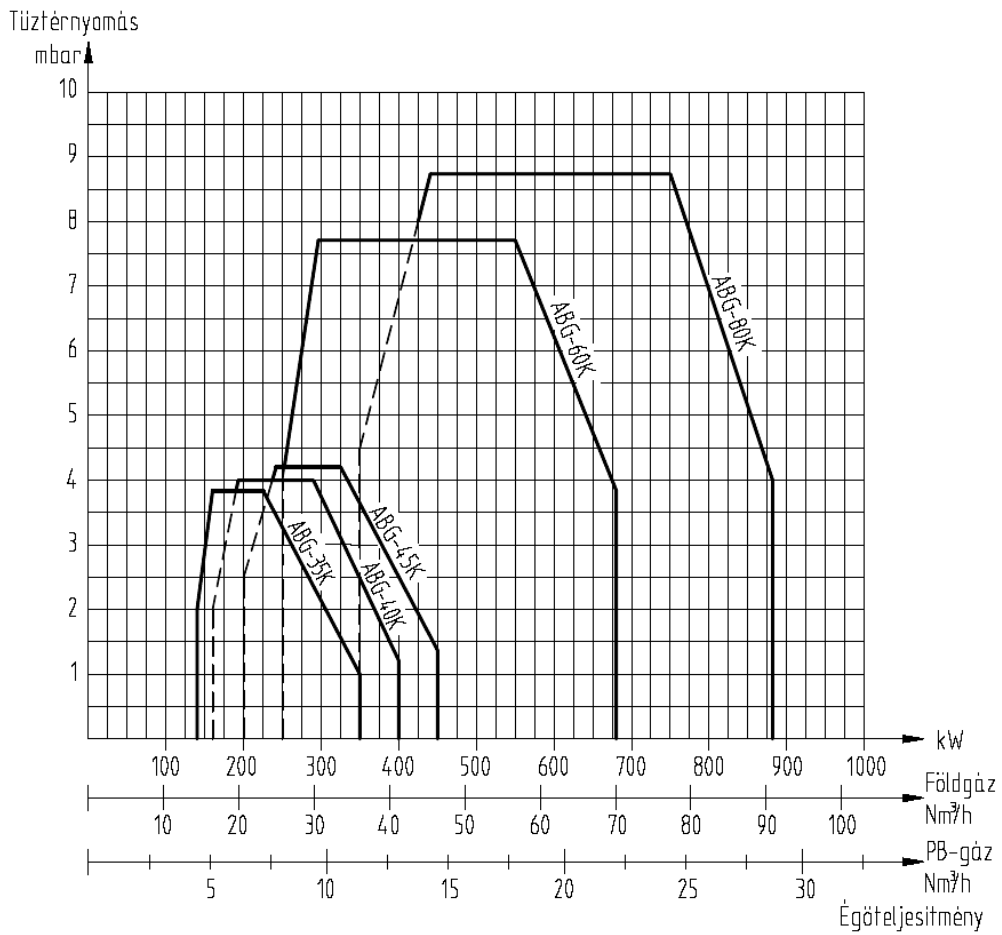
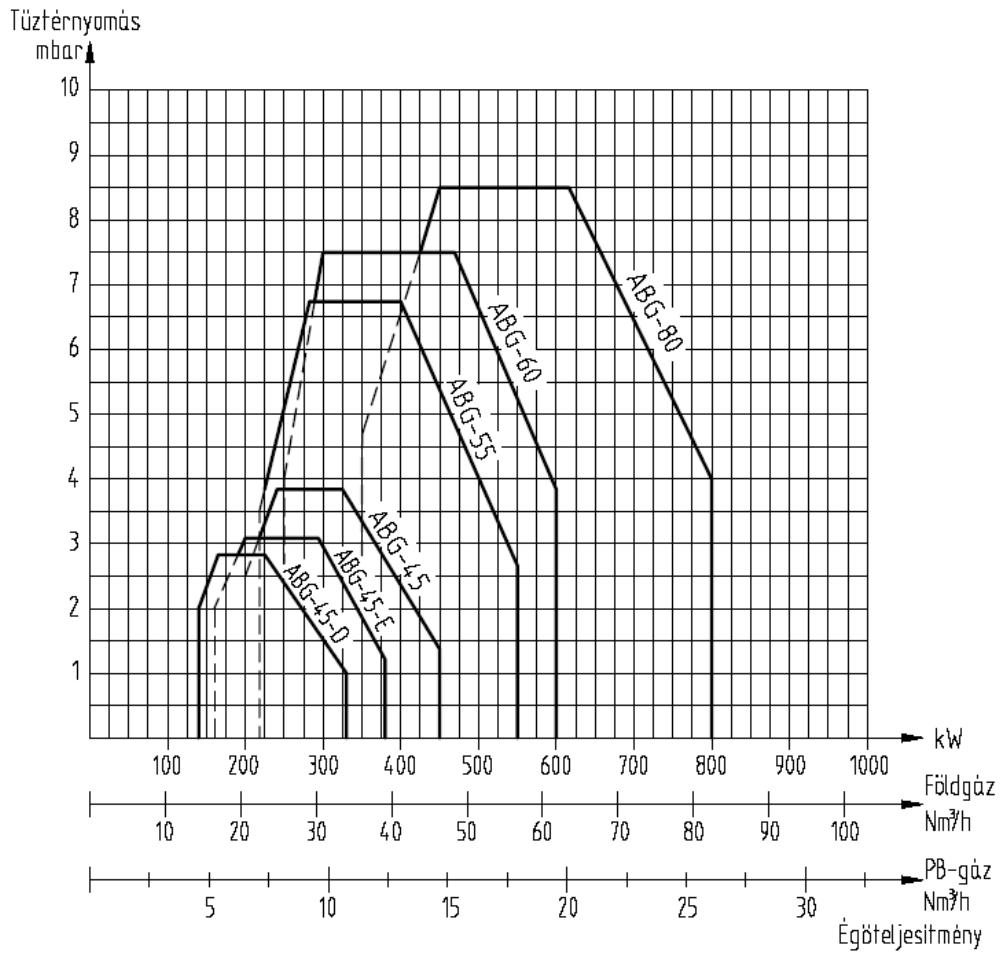


1. Égőház
2. Lángcső
3. Levegő szervó
4. Szívótáska
5. Vezérlődoboz
6. Gyújtó transzformátor
7. Gáz kompaktegység
8. Léghiánykapcsoló
9. Gáz szervó

### 3.3. Tüztérnyomás, teljesítmény jelleggörbék

Tüztérnyomás





### 3.4. Szerkezeti felépítés

Az ABG típusú gázégők teljesen automatikus működésű, földgáz, vagy PB-gáz eltüzelésére alkalmas kényszerlevegő ellátású kétpont, hárompont, vagy folyamatos szabályozású, felső kifúvósos ventilátorházra szerelt blokk építési rendszerű tüzelőberendezések

/Lásd. még típusismertető, műszaki adatok/

A kazánra való felszerelés az égőházon kiképzett peremen keresztül csavarokkal lehetséges /lásd. körvonalrajzot/. Az égő felszerelése után, a gázrendszer megbontása nélkül minden szerkezeti elem ki- és visszaszerelhető, mely a karbantartást, szerelést leegyszerűsíti.

A blokk építési rendszer előnye, hogy az egyes szerkezeti elemek a ventilátorházra vannak szerelve, azzal egy egységet alkotnak.

Az égőházra szerelt egyes szerkezeti elemek:

- Az égési levegőt szállító ventilátor motorja, a rászertelt járókerékkel
- Szívótáska levegőszabályzó csappantyúval szerelve
- Szervomotor a hárompont szabályzású égőkön, mely a szívótáskára szerelve direkt működteti a levegőszabályzó csappantyút.
- Szervomotorok a lassú lángváltású és folyamatos szabályzású égőkön, amelyek a szívótáskára, illetve a gáz pillangószelepre szerelve biztosítják a mindenkori megfelelő gáz-levegő arányt.
- Keverőfej a gázbevezetővel és fűvóka rendszerrel, lángcsővel, melyben a gáz- és levegő tökéletes keveredése megy végbe.
- A kiszerezhető gáz bevezető- és fűvókarendszer egyben tartalmazza a gyújtóelektrodát, lángőrelektrodát és torlasztótárcsát. A fűvókarendszer helyzete a lángcsőben állítható, így az égő teljesítménye a hőhasznosítóhoz, annak tüztérnyomásához könnyen beállítható.
- Elektromos vezérlőpanel vagy vezérlődoboz, mely tartalmazza a tüzelésvezérlő automatikát, kezelő szerveget, valamint a külső bekötésre szolgáló sorkapcsokat. Az egyfokozatú égő automatikája az égőházra van csavarozva.
- Léghiánykapcsoló, mely az égési levegő nyomását ellenőrzi.
- Gyújtótranszformátor, mely a gáz-levegő elegy begyűjtására szolgál.
- A gázbevezető csőhöz oldalt csatlakozik a gázszerelvényoszor, melynek elemei:
  - szűrő, gázhiánykapcsoló, biztonsági mágnesszelep, nyomásszabályzó és főgázselep kompaktegységbe szerelve.

Külön igényre a szerelvényoszort szelep tömörségellenőrzővel szállítjuk.

A különböző szerelvényoszor típusok, azok alkotó elemei, a mellékletekben láthatók.

### 3.5. Működési leírás

#### 3.5.1. Egyfokozatú kétpont szabályzású égők:

##### **ABG-3, ABG-10, ABG-30 ABG-45-D, ABG-45-E típusok**

Az elektromos leválasztó főkapcsoló bekapcsolása után a szabályzó- és reteszelemek zárt helyzetében feszültséget kap az égő automatikája, mely indítja a ventilátort, az égő 30 sec.-ig előszellőztet.

Az előszellőztetési idő lejártá után az automatika feszültséget ad a gyújtótranszformátorra, mely a gázfűvóka elé beszerelt elektroda és a torlasztótárcsa közt nagyfeszültségű szikrát állít elő.

A gyújtótranszformátorral egyidőben feszültséget kap /Siemens automatikánál előgyújtás után 2, vagy 4 másodperc múlva/ a mágnesszelep, s a fűvókán kiáramló gáz levegővel előkeveredve a szikrától meggyullad.

Az ionizációs lángörön keresztül az automatika érzékeli a lángot, s a gyújtótranszformátort kikapcsolja.

Üzem közben az automatika folyamatosan ellenőrzi a lángot, gáznyomást és levegőnyomást.

Továbbiakban a hőigény szerint az égő ki-be kapcsolással automatikusan üzemel. Minden kikapcsolás utáni újraindulás teljes automatika program ismétléssel megy végbe.



### 3.5.2. Kétfokozatú hárompont szabályzású gyors lángváltású égők:

#### ABG-3, ABG-10, ABG-30, ABG-45-D, ABG-45-E típusok

A külön reteszkörrel szerelt égőknél első indításhoz a reteszfeloldót be kell nyomni.

A tömörségvizsgálót is tartalmazó gázszerelvényt szerelt égőkön a szellőztetési fázis megkezdése előtt az automatika ellenőrzi a gázszelepek tömör zárását.

A ventilátor motor elindul, a levegőcsappantyút a szervomotor nagyláng állásba nyitja, az égő előszellőztet.

Az előszellőztetési idő (24-30 sec) lejárta után a levegőcsappantyú kisláng állásba zár, az automatika feszültséget ad a gyújtótranszformátorra, a gyújtóelektroda és gyújtófűvóka közt létrejön a nagyfeszültségű gyújtószikra, az égő 2 vagy 3 másodpercig előgyújtást ad (automatika típustól függ, lásd mellékletek).

Az előgyújtás letelte után kinyit a biztonsági gázszelep és a főgázszelep első fokozata, a szikrától a gáz levegő keverék begyullad, a láng kialakul. A főmágnesszelep lassú nyitása, így biztosítja az alacsony, max. 120 kW teljesítményen történő gyújtást.

A főgázszelep kétfokozatú, melyből gyújtáskor, kislángon az első fokozat működik.

A lángot ionizációs lángór /külön rendelésre UV/ érzékeli.

A gyújtási biztonsági időn belül (3 sec., illetve 2 sec./ a láng kialakulásakor a gyújtótranszformátor kikapcsol. Az égő kislángon üzemel.

8-12,5 másodperces kisláng üzem után, ha további hőigény van, az égő nagyláng állásba szabályoz: a szervomotor nyitja a levegőcsappantyút, illetve segédérintkezőjén keresztül a főmágnesszelep második fokozatát.

Üzem közben az automatika folyamatosan ellenőrzi a lángot, a gáznyomást és levegőnyomást.

Az égő további működését a hőhasznosítóra szerelt szabályzók /jeladók/ automatikusan biztosítják. A hőelvétel függvényében az égő nagylángról kislángra, vagy vissza, illetve ki-be kapcsol.

Amennyiben a hőelvétel az égő kisláng teljesítménye alá csökken, az égő kikapcsol, majd a hőigény növekedésére újra indul.

Minden újraindulás teljes előszellőztetési programismétléssel megy végbe.

Tömörségellenőrzővel szerelt égőkön ez vonatkozik a tömörségvizsgálatra is.

### 3.5.3. Kétfokozatú hárompont szabályzású gyors lángváltású égők:

#### ABG-45, ABG-55, ABG-60, ABG-80 típusok

- A berendezést a leválasztó főkapcsolóval feszültség alá helyezzük.
- Égő főkapcsolót "I" állásba kapcsoljuk
- Égő indításhoz a KI-BE kapcsolót „I” állásba kell kapcsolni
- A vezérlődobozba bekötött külső szabályzó és reteszelemek zárt helyzetében a gáz megfelelő nyomása esetén az égő az alábbi lépések szerint működését megkezdi.
- Külső retesz bontott esetén "Loc 22" jelenik meg, mindaddig, míg a retesz probléma fenn áll. A külső retesz probléma megszűntetése után, az égő kizárólag a zavar kézi feloldása után indul el.
- Indítás után a kijelzőn megjelenik: „OFF”, az égő automatikája ellenőrzi a komplett égő rendszert, a biztonsági- és a főgázszelep tömör zárását. Amennyiben a gázszelepek tömörsége megfelel, az égőprogram folytatódik, ellenkező esetben az égő reteszelt leáll, tömörségvizsgáló jelez. (hiba kód és diagnózis /szöveges üzenet. Tovább lépés csak a zavar kézi feloldása után). Továbbiakban a tömörség ellenőrzés mindig szabályozott leállás után fog történni. Bármilyen zavar leállás után, a tömörségellenőrzés indulás előtt fog megtörténni. **Megjegyzés: Tömörség ellenőrzés csak külön rendelés esetén!**
- Indul az égőventilátor, a levegőcsappantyút a szervomotor nagyláng állásba nyitja, az égő előszellőztet.
- Az előszellőztetési idő (programozott időhossz) lejárta után a levegőcsappantyú kisláng állásba zár, az automatika feszültséget ad a gyújtótranszformátorra, a gyújtóelektroda és gyújtófűvóka közt létrejön a nagyfeszültségű gyújtószikra, az égő egy előre programozott időhossz (kb. 3 sec) előgyújtást ad.
- Az előgyújtás letelte után kinyit a biztonsági gázszelep és a főgázszelep első fokozata, a szikrától a gáz levegő keverék begyullad, a láng kialakul. A főmágnesszelep lassú nyitása, így biztosítja az alacsony, max. 120 kW teljesítményen történő gyújtást.
- A lángot ionizációs lángór /külön rendelésre UV/ érzékeli, a kijelzőn megjelenik az „OP P1” felirat. Az indítástól a begyújtásig a kijelzőn nyomon követhető az aktuális működési fázis (lásd mellékletben).
- A gyújtási biztonsági idő letelte előtt a gyújtó transzformátor kikapcsol és az égő kislángon (első fokozaton – P1) üzemel.
- Programozott időhossz után (kb. 10 sec.) , további hőigény esetén, a második fokozatú (KL-NL) szabályzó továbbítja az automatika felé a jelet, ez alapján az automatika nagyláng állásba vezérli a levegő szervomotoron keresztül a levegő csappantyút, illetve nyitja a főgázszelep második fokozatát. A kijelzőn az

„OP P2” felirat jelenik meg.

- Üzem közben az automatika folyamatosan ellenőrzi a lángot, a gáznyomást és levegőnyomást. Az égő további működését a hőhasznosítóra szerelt szabályzó /jeladó/ automatikusan biztosítja. A hőelvétel függvényében az égő nagylángról kislángra, vagy vissza, illetve ki-be kapcsol.

Amennyiben a hőelvétel az égő kisláng teljesítménye alá csökken, az égő kikapcsol, majd a hőigény növekedésére újra indul.

Minden újraindulás teljes előszellőztetési programismétléssel megy végbe.

Tömörségellenőrzős kivitel esetén minden szabályozott leállást tömörségvizsgálat követ.

Kézi üzemmódban az égő tetszés szerint üzemeltethető kisláng vagy nagyláng fokozaton (P1 vagy P2).

- Nem szabályozott leállás csak valamely biztonsági elem zavara esetén következik be.
- Az égő működésében reteszelt leállás következik be, zavarlámpa (külön rendelésre), illetve a kijelző jelez az alábbi esetekben:
  - Gázszelepek tömörtelensége esetén /tömörségellenőrzős kivitel esetén/
  - A ventilátor indulásától számított 10 sec-on belül a léghiánykapcsoló nem vált át.
  - Előszellőztetés alatt, ha a lángór lángot érzékel.
  - A főgázszelvény nyitásától számított 3 sec-on belül a lángór nem érzékel lángot.
  - Üzem közben 1 sec-on belül, ha a lángór nem érzékel lángot, vagy a léghiánykapcsoló alaphelyzetbe visszaáll.
  - Gáznyomás a beállított maximum fölé emelkedik (külön rendelésre).
  - Teljesítményszabályzó motorok nem a pillanatnyi teljesítménynek megfelelő beprogramozott értéken állnak.
  - Gőznyomás vagy hőmérséklet elérte a reteszelési értéket.
  - Áramkimaradás után.
  - Egyéb technológiai reteszek bontottak.

Reteszelt leálláskor a reteszeltetést kiváltó ok megszüntetése után az égő zavarfeloldó gomb benyomásával indítható újra a berendezés.

### 3.5.4. Kétfokozatú lassú lángváltású és folyamatos szabályzású égők

- A berendezést a leválasztó főkapcsolóval feszültség alá helyezzük.
- Égő főkapcsolót "I" állásba kapcsoljuk. (Ha rendelkezik ilyenrel. Stekkeres kivitelnél biztosítani kell a Fázis-Nulla-Föld meglétét, megfelelő pontokon /elektromos főkapcsolóval/)
- Égő indításhoz a KI-BE kapcsolót "I" állásba kell kapcsolni (ha rendelkezik ilyen kapcsolóval)
- A vezérlődobozba vagy stekkerbe bekötött külső szabályzó és reteszelemek zárt helyzetében a gáz megfelelő nyomása esetén az égő az alábbi lépések szerint működését megkezdi.
- Külső retesz bontott esetén "OFF S" jelenik meg, mindaddig, míg a retesz probléma fenn áll. A külső retesz probléma megszüntetése után, az égő kizárólag a zavar kézi feloldása után indul el.
- Indítás után a kijelzőn megjelenik: „OFF”, az égő automatikája ellenőrzi a komplett égő rendszert, a biztonsági- és főgázszelvény tömör zárását. Amennyiben a gázszelepek tömörsége megfelel, az égőprogram folytatódik, ellenkező esetben az égő reteszelt leáll, tömörségvizsgáló jelez (hiba kód és diagnózis /szöveges üzenet. Tovább lépés csak a zavar kézi feloldása után). Továbbiakban a tömörség ellenőrzés mindig szabályozott leállás után fog történni. Bármilyen zavar leállás után, a tömörségellenőrzés indulás előtt fog megtörténni. **Megjegyzés: Tömörség ellenőrzés csak külön rendelés esetén !**
- Indul az égőventilátor.
- A levegő mennyiség szabályzó szervomotor nyitott helyzetbe (programozás szerinti szögbe) áll, s az előszellőztetési idő végéig várakozik. (Előszellőztetési idő az automatika programozása szerint)
- Előszellőztetés alatt az automatika ellenőrzi a levegő nyomását, illetve hogy ez idő alatt a tüztérben van-e láng.
- Az előszellőztetési idő lejártá után a szabályzó szervomotorok gyújtási helyzetbe állnak.
- A szervomotorok gyújtási pozíció elérése után feszültséget kap a gyújtótranszformátor, majd program által beállított idő múlva a fő és biztonsági mágnesszelepek.
- A kiáramló gáz a képződött elektromos szikrától begyullad, a lángot a lángór érzékeli és az égő gyújtóteljesítményen üzemel.
- A begyújtást követően <2 sec múlva a gyújtótranszformátor kikapcsol.

- Az égő ezután a program szerinti időn belül, egy program szerint beállított minimum teljesítményre (kisláng teljesítmény) áll be. Az indítástól a begyújtásig a kijelzőn nyomon követhető az aktuális működési fázis (lásd mellékletben).
- A kisláng üzemben az égő minimális gáz- és levegőfogyasztással üzemel.
- A kisláng elérése után az automatika a beállított gőznyomás vagy hőmérséklet szerint, automatikus üzemmódban, az égő teljesítményét a pillanatnyi hőigénynek megfelelően szabályozza. Működés közben a kijelzőn az égőt teljesítmény százalékban kifejezve leolvasható (lásd mellékletben).
- Kézi üzemmódban az égőt teljesítmény a minimum és maximum értékek közé bárhová beállítható. Automatikus üzemmódban az égőt teljesítmény minden esetben a pillanatnyi hőigényhez /gőzelvételhez, stb./ igazodik. Amennyiben a minimum teljesítmény /kisláng/ is sok, az égő automatikusan kikapcsol. Tömörségellenőrzős kivitel esetén minden szabályozott leállást tömörségvizsgálat követ. Újbóli hőigény jelentkezésekor a teljes előszellőztetési és gyújtási fázis megismétlésével az égő automatikusan újra indul.
- Az automatikus teljesítményszabályzás során a hőhasznosítóra szerelt nyomás vagy hőmérséklet távadó, illetve a hőhasznosító vezérlésébe beépített teljesítményszabályzó jelére a tüzelésvezérlő teljesítmény növeléskor a szervomotorokat (a gáz- és levegőszabályzó csappantyúkat) nyitja, teljesítmény csökkentéskor fojtja. Teljesítményszabályzó vagy távadó hiányában az égő lassú lángváltásúként működik kisláng és nagyláng között. A lángváltást egy ennek megfelelő termosztát vagy presszosztát biztosítja.
- Az égővezérlő automatika üzem közben ellenőrzi a lángot /ion vagy UV/, illetve az égési levegő nyomását.
- Az égő további működése a hőigényhez igazodva teljesen automatikus, mely áll szabályzott ki-be kapcsolásból, folyamatos teljesítményszabályozásból.
- Nem szabályozott leállás csak valamely biztonsági elem zavara esetén következik be.
- Az égő működésében reteszelt leállás következik be, zavarlámpa (külön rendelésre), illetve a kijelző jelez az alábbi esetekben:
  - Gázszelepek tömörtelensége esetén /tömörségellenőrzős kivitel esetén/
  - A ventilátor indulásától számított 10 sec-on belül a léghiánykapcsoló nem vált át.
  - Előszellőztetés alatt, ha a lángőr lángot érzékel.
  - A főgázszelep nyitásától számított 3 sec-on belül a lángőr nem érzékel lángot.
  - Üzem közben 1 sec-on belül, ha a lángőr nem érzékel lángot, vagy a léghiánykapcsoló alaphelyzetbe visszaáll.
  - Gáznyomás a beállított maximum fölé emelkedik (külön rendelésre).
  - Teljesítményszabályzó motorok nem a pillanatnyi teljesítménynek megfelelő beprogramozott értéken állnak.
  - Gőznyomás vagy hőmérséklet elérte a reteszelési értéket.
  - Áramkimaradás után.
  - Egyéb technológiai reteszek bontottak.

Reteszelt leálláskor a reteszelés kiváltó ok megszüntetése után az égő zavarfeloldó gomb benyomásával indítható újra a berendezés.

## 4./ TELEPÍTÉSI ELŐÍRÁSOK

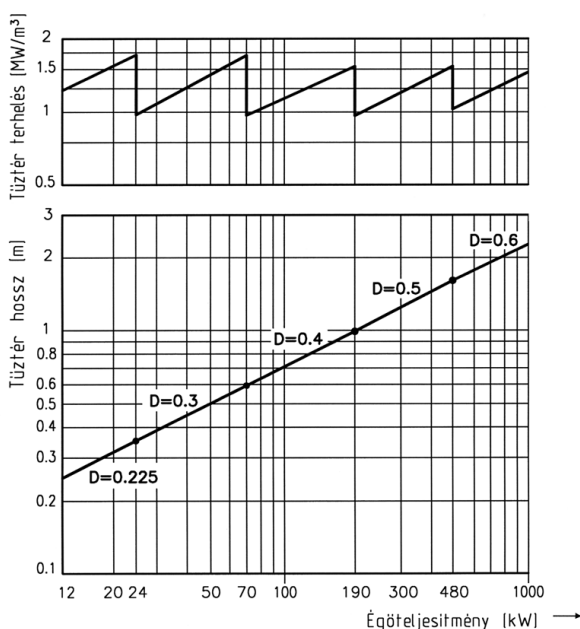
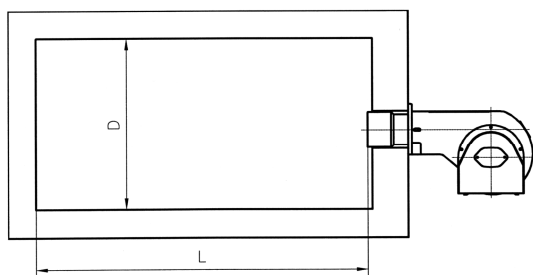
### Felszerelés

Az égő kazánra való felszerelését, gázvezetékre, elektromos hálózatra való rákötését kizárólag erre szakképesítéssel rendelkező személy végezheti.

A tüztérnyomás és szükséges égőteljesítmény függvényében a 3.3 pont szerinti diagramok alapján a megfelelő égő kiválasztható.

Figyelem! Az égőteljesítmény mindig legalább 10 %-kal az igényelt hasznos teljesítmény felett legyen a fellépő tüzeléstechnikai veszteségek miatt.

Ezen felül szükséges ellenőrizni a tüztér méreteit is az alábbiak szerint.



Az égők az EN 676 szabvány szerint készült próbakazánon lettek tesztelve, mely alapján az elméleti tüztérhossz:

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

L – tüztérhossz [m]

C – állandó 0,23

P – égőtelteljesítmény [kW]

D – tüztérátmérő [m]

Megjegyzés:

az ABG-10 .....3 típusú égőnél  $C = 0,25$

Például: égőtelteljesítmény 80 kW

Tüztérhossz.: 0,7 m

Tüztérátmérő: 400 mm

A próbakazánhoz hasonló, vagy az EN 303 szabvány szerint megfelelő tüzterek esetén a szükséges teljesítményű égők felszerelése nem okoz gondot.

Ezekről lényegesen eltérő tüztereknel azonban vegyék fel a kapcsolatot a GB-Ganz műszaki irodájával.

A hőhasznosító teljesítményéhez és tüztérnyomásához kiválasztott égő a vele szállított homloktömítéssel, illetve felfogó csavarokkal a 3.2. szakasz szerint felszerelhető.

### Gáz csatlakoztatás

Rögzítés után kiéptendő a gázcsatlakozás, melyhez gázbekötési tervet kell készíteni. A tervet a helyi gázszolgáltatóval jóvá kell hagyatni. A gázszervénysor a mellékletek szerinti elemeket tartalmazza.

A velejárá tételeket az égővel szállítjuk, további szerelvényeket külön számlázás ellenében tudunk szállítani, vagy egyéb forrásból is beszerezhetők.

A melléklet szerinti elemeken kívül a csatlakozó vezetékbe kézi főelzárót, a teljesítmény beállításához gáznyomásmérő órát és gázmennyiség mérőt is be kell szerelni. Ezenfelül javasoljuk rezgésmentes csatlakozó beszerelését.

A csatlakozó vezeték a rendelkezésre álló nyomás és szükséges teljesítmény függvényében kell méretezni.

Általában a csatlakozó vezeték mérete egy névleges mérettel nagyobb legyen, mint az égő csatlakozó mérete. Pl. 3/4"-os égőcsatlakozáshoz 1"-os vezeték ajánlott.

### FIGYELEM!

A csatlakozó gázvezeték alá kell támasztani, a vezeték az égő szerelvényesora nem hordozhatja. Nem megfelelő rögzítésből adódó károkkért a gyártó nem vállal felelősséget.

Új csatlakozó vezeték létesítésekor az égővel való összekötés előtt gondoskodni kell a vezeték mechanikai tisztításáról, kifűvátásáról.

**Kémény**

Megfelelően méretezett kémény álljon rendelkezésre, mely kielégíti a kazángyártó előírásait is.

A füstcső lehetőleg legyen rövid és a kazán felé megfelelő lejtéssel rendelkezzen, szigetelve legyen.

A kémény teljes hosszában tömör legyen.

A kémény teljes keresztmetszetében akadály, eltömődés nem lehet.

**Elektromos bekötés**

A hőhasznosítóra előírt szabályzó, vezérlő és reteszelemeket fel kell szerelni, a vezérlőszekrény megfelelő sorkapcsaiba be kell kötni. A vezérlődobozban a szabályzó- és reteszelemek helyén lévő áthidalásokat a bekötéskor ki kell szerelni. A szabályzó- és reteszelemek áthidalása **tilos!**

Az elektromos bekötést a mellékelt rajz szerint kell kialakítani.

A bekötéshez használt kábelek keresztmetszete feleljen meg a műszaki adatok szerint szükséges teljesítmény felvételnek.

Elektromos bekötésre a műszaki adatok szerint alkalmas kettősszigetelésű hajlékony kábelek használhatók. A bekötő kábel legyen rövid, de szükség esetén tegye lehetővé a kazánajtó kinyitását. A kábelek kihúzás ellen legyenek biztosítva.

A fázis és nullvezető felcserélése **tilos!**

**Levegő ellátás, szellőzés**

Az égő helyiségében a szabványok és törvényi előírások értelmében biztosítani kell a szükséges égési levegő mennyiséget. Ez lehet természetes, vagy mesterséges szellőzés kialakításával.

Az égő szívónyílását, a helyiség szellőzőnyílásait eltorlaszolni, letakarni **szigorúan tilos!**

**Biztonsági előírások**

Telepítésnél, gázszerelésnél, elektromos bekötéseknél betartandók a helyi munkavédelmi, tűzrendészeti és biztonságtechnikai előírások.

Vonatkozó főbb rendeletek, szabványok:

2008. évi XL. törvény, 275/2013. (VII.16.) Korm. rendelet, 197/2014. (VIII.1.) Korm. rendelet, 2014/30/EU irányelv, 2014/35/EU irányelv, 2016/426/EU rendelet, 3/2020.(I.13.) ITM rendelet, MSZ 1600 sorozat, MSZ 2364 sorozat, MSZ EN 60947 sorozat

**5./ ÜZEMBEHELYEZÉSI UTASÍTÁS**

Üzembehelyezést és besabályozást csak a GB-GANZ Tüzeléstechnikai Kft. /Budapest, Szlávy u. 22-30./ vagy az általa közvetlenül megbízott szakvállalat végezhet. Területileg illetékes megbízott szervizvállalatok elérhetősége a cég honlapján /www.gb-ganz.hu/ található.

**5.1. Üzembehelyezési feltételek**

Üzembehelyezés előtt a helyszínre érkező szakember ellenőrizni köteles az alábbi feltételeket:

- Az égő fel legyen szerelve a hőhasznosítóra
- Elektromos bekötések helyességét, a szükséges szabályzó és reteszelemek felszerelését, a hőhasznosítóra előírt értékekre való beállítását /reteszelem kézi feloldású legyen!/.
- A gázcsatlakozó vezeték kiépítését, nyomásmérő, főelzáró, szűrő, nyomásszabályzó, mennyiségmérő felszerelését
- A gáz fajtája az égő dokumentációjában és adattábláján lévő adatoknak feleljen meg.
- A szükséges gáznyomás meglétét
- A gáztömörségi vizsgálat jegyzőkönyvét
- A felszerelt égő mechanikai épségét
- A hőhasznosítóra előírt üzembehelyezési feltételeket.

Ezen ismeretek hiánya esetén csak a hőhasznosító berendezés gyártója, vagy üzemeltetője által kijelölt személy jelenlétében végezhető el az üzembehelyezés.

A fenti üzembehelyezési feltételek hiányossága esetén az égőt üzembehelyezni **tilos!**

Amennyiben lehetséges a javítást, hibaelhárítást, hiánypótlást a helyszínen el kell végezni.

**5.2.1. Üzembehelyezés, besabályozás egyfokozatú, illetve kétfokozatú gyors lángváltású égők esetén**

Az üzembehelyezési feltételek teljesülése esetén az alábbi lépések szerint az üzembehelyezés elvégezhető.

- A csatlakozó fogyasztói gázvezeték külső föcsp nyitása és zárása után ellenőrizze a gáznyomás értékét. Ha a nyomás csökken, a vezeték nem gáztömör. Az üzembehelyezést fel kell függeszteni, a tömörtelenség helyét meg kell keresni.

Az üzembehelyező a hibát javítsa, vagy javíttassa meg.

Javítás után a külső gázfőcsap ismételt nyitása és zárása után ellenőrizze a nyomás értékét. Amennyiben állandó, az üzembehelyezés folytatható.

- A csatlakozó vezetékét gondosan légtelenítse. A légtelenítés során kiáramló levegő-gáz keveréket a szabadba kell vezetni, a kazánházat szellőztetni. Légtelenítés után zárja a légtelenítő vezetékét, csonkot.
- A művelet alatt dohányzás, nyílt láng használata tilos!

**Figyelem!** A megfelelő légtelenítés az üzembehelyező szakember felelőssége.

- Légtelenítés és szellőztetés után nyissa ki a gázvezeték kézi elzáró szerelvényeit.
- Kétfokozatú égőknél a kazán és égő kisláng-nagyláng szabályzást iktassuk ki, a teljesítményváltó kapcsolót állítsuk „-” helyzetbe, illetve a négypólusú stekkert húzzuk le.
- Az elektromos főkapcsoló bekapcsolásával, a szabályzó és reteszkör zárásával az égő programszerű működését megkezdi. Amennyiben az égő /vagy a tömörségellenőrző/ zavarlámpa jelez, nyomja be a feloldó gombot.
- Tömörségvizsgálóval szerelt égő az előszellőztetés előtt a gázszelepek tömör zárását ellenőrzi.
- Az égő a működési leírás /3.5. szakasz/ szerint automatikusan előszellőztet, gyújt, majd kislángra szabályozva üzemel. /Az egyfokozatú égők a start után a beállított teljesítményen üzemelnek/.
- Ebben a helyzetben ellenőrizzük a gázfogyasztást a beépített mennyiségmérővel. Amennyiben mérő nincs beszerelve, tájékoztató adatok találhatóak az égő teljesítményre a 11.2. melléklet szerinti fűvóka diagramban a szelepek utáni nyomás függvényében. A diagramból leolvasott nyomásokból  $\pm 10\%$  pontossággal határozhatók meg a gázfogyasztás értékek.

**Figyelem!** A diagram használatánál győződjön meg a torlasztótárcsa beállítási helyzetéről a lángcsőben.

- A kétfokozatú és folyamatos szabályzású égők kisláng teljesítménye előzetesen beállítható.

Az egyfokozatú égők az alábbiak szerint beszabályozhatók.

A gázfogyasztás beállítását a mellékletben szereplő gázszelep ismertetőik szerint végezze.

Az égéshez szükséges levegő mennyiséget a levegőcsappantyúval kell beállítani. Egyfokozatú égőknél a csappantyú mechanikusan van rögzítve, melyet feloldva állítható a csappantyú. A kétfokozatú égőknél a csappantyú helyzete a szervomotorral állítható /Lásd: mellékletek/

A tüzeléstechnikai beszabályozást a füstgázok műszeres ellenőrzésével végezze.

A paraméterek beállítása során ügyeljen az alábbiakra:

- a gázfogyasztás (hőterhelés) ne lépje túl a hőhasznosítóra megengedett értéket
- a füstgáz hőmérséklete ne lépje túl a hőhasznosító /kazán/ gyártója által megengedett értéket
- a mért CO tartalom semmilyen körülmények közt nem érheti el a 100 mg/kWh. értéket; /ppm-ben mérve 3 % O<sub>2</sub>-re vonatkoztatva ez 80 ppm-nek felel meg/
- gáztüzelésnél nem képződhet korom, még nyomokban sem
- a füstgázokban mért maradék oxigén aránya 3 – 3,5 % közt legyen. Ha magas CO-t mérünk, az oxigén arány 5 %-ig növelhető. Ennek oka azonban lehet a füstgáz rendszer tömörtelensége is, amit ilyen esetben ellenőrizni kell.

A kétfokozatú gyors lángváltású égőnél kapcsolja nagyláng fokozatra (teljesítményváltó kapcsoló „+” állás), illetve a kazán szabályzó állításával és a 4 pólusú csatlakozó visszahelyezésével.

Az előzőekre ügyelve végezze el a tüzeléstechnikai beszabályozást.

**Figyelem!** Ne lépjük túl a kazánra megengedett hőterhelést és füstgáz hőmérsékletet.

Ellenőrizze a gázfogyasztást a beépített mennyiségmérővel. Amennyiben mérő nincs beszerelve, tájékoztató adatok találhatóak az égő teljesítményre a 11.2. melléklet szerinti fűvóka diagramban a szelepek utáni nyomás függvényében. A diagramból leolvasott nyomásokból  $\pm 10\%$  pontossággal határozhatók meg a gázfogyasztás értékek.

- Beszabályozáshoz az égési levegő mennyiség állítható egyrészt a levegőcsappantyú helyzetével, másrészt a lángcső és gázfűvókarendszer helyzetének állításával. Elvi elrendezés és a beállítás a mellékletek szerint. Kétfokozatú égőknél a levegőcsappantyú helyzete a szervomotor mikrokapcsolóival állítható be. Bekötése a fedélen és mellékelt kapcsolási rajzon található. Elektronikus arányszabályzó esetén, a mellékletben található lépéseket kell végrehajtani.
- A nagylángon beszabályozott égőt kapcsolja vissza kisláng állásba, újra ellenőrizze a beszabályozást, s ha szükséges, módosítson rajta.
- Ellenőrizze az égő programszerű működését, a szabályzó- és reteszelemek hőhasznosítóra előírt értékeken történő kapcsolását. Kétfokozatú égőnél egy kialakított kisláng-nagyláng kapcsolóval és a szabályzókkal is ellenőrizze az égő teljesítményváltását.
- Ellenőrizze a megfelelő gáznyomást kis- és nagylángon is, ha nem megfelelő, kérje a nyomás beállítását.
- A levegő- és gáznyomáskapcsolót az üzemeltetési jellemzőknek megfelelően kell beállítani a következők szerint.

Levegőnyomáskapcsolót a kikapcsolási érték 85-90%-ára. A gáz minimum nyomáskapcsolót nagyláng teljesítményen a kapcsolási érték 75-80%-ára.

- Beállítás, beszabályozás után az égő többszöri ki- és bekapcsolásával, kisláng-nagyláng kapcsolásával ellenőrizze a biztos gyújtást, lángváltást fel és le.  
Az égőt kapcsolja automatikus üzemmódba, szabályzókat, reteszeket az előírt értékre állítsa be.
- A tüzeléstechnikai paramétereket, a hideg- és melegüzemi vizsgálatok eredményét az üzembehelyező a mért értékeknek megfelelően beírja a Tüzeléstechnikai Vizsgálati Jegyzőkönyvbe, melyet az üzembehelyezést megrendelővel aláírat. A jegyzőkönyv egy példánya az üzembehelyezőnél marad.
- Elektronikus vezérelt hárompont szabályozású gyorslángváltású égők esetén a mellékelt dokumentáció alapján be lehet lépni szerviz szinten a programozási menübe és bizonyos paramétereket le lehet ellenőrizni, illetve ha szükséges, akkor megváltoztatni.
- Az üzembehelyezést végző szakember feladata a kezelők kioktatása, s a kezelés elsajátításának ellenőrzése, az oktatás tényét igazoló dokumentumok kiállítása.

### 5.2.2. Üzembehelyezés, beszabályozás kétfokozatú lassú lángváltású, illetve folyamatos szabályozású égők esetén

Az üzembehelyezési feltételek teljesülése esetén az alábbi lépések szerint az üzembehelyezés elvégezhető.

- A csatlakozó fogyasztói gázvezeték külső főcsap nyitása és zárása után ellenőrizze a gáznyomás értékét. Ha a nyomás csökken, a vezeték nem gáztömör. Az üzembehelyezést fel kell függeszteni, a tömörtelenség helyét meg kell keresni.  
Az üzembehelyező a hibát javítsa, vagy javíttassa meg.  
Javítás után a külső gázfőcsap ismételt nyitása és zárása után ellenőrizze a nyomás értékét. Amennyiben állandó, az üzembehelyezés folytatható.
- A csatlakozó vezetékét gondosan légtelenítse. A légtelenítés során kiáramló levegő-gáz keveréket a szabadba kell vezetni, a kazánházat szellőztetni. Légtelenítés után zárja a légtelenítő vezetékét, csonkot.
- A művelet alatt dohányzás, nyílt láng használata tilos!

**Figyelem!** A megfelelő légtelenítés az üzembehelyező szakember felelőssége.

- Légtelenítés és szellőztetés után nyissa ki a gázvezeték kézi elzáró szerelvényeit.
- Az égők minden esetben felprogramozott és előzetesen beszabályozott állapotban kerülnek a végfelhasználókhoz.
- A végső beszabályozást az üzembehelyező szakember kell elvégezze, a hőhasznosítónak megfelelő beállításokkal.
- A vezérlődobozos égők esetében a vezérlés kapcsolót állítsuk "1" pozícióba, a steckeres kivitelű égőknél a külső főkapcsolót kapcsoljuk be, ezzel helyezük feszültség alá a tüzelésvezérlőt. A kijelzőn az "OFF" felirat jelenik meg.
- A mellékelt dokumentáció alapján be kell lépni szerviz szinten a programozási menübe és a 400-as paramétercsoportban lévő működési görbe pontok beállítását kell kiválasztani.
- Ha a külső retesz kör megfelelően zárva van, a hőhasznosító szabályzó körét zárva (steckeres kivitelnél T1-T2), illetve vezérlődobozos kivitelű égő esetén a KI-BE kapcsolót "1" állásba kapcsolva az égő elindul, a 3.5.3. szakaszban leírtak szerint. Amikor a program eljut a P0 gyújtási pozícióhoz, az automatika felajánlja ennek módosítását. Módosítás után vagy a beállítás elfogadása esetén a + gombbal lehet továbblépni. Ha az égő begyújtott a P0 villogni kezd, ekkor tovább lehet lépni a P1 pontra (+ gomb). Ha az égő nem gyújtott be, akkor F - A, - - + gombokkal új gyújtási paramétereket kell beállítani, addig ismételve ezt a folyamatot, míg nem sikerül stabil gyújtást elérni.  
P1 a minimum teljesítmény pont. Ez kb. 20%-a kell legyen az kívánt teljesítménynek. Amikor a szervomotorok elérték a P1 pontnak megfelelő pozícióikat, akkor a P1 villogni kezd. Ekkor lehet a tüzeléstechnikai és fogyasztási paramétereket beállítani (F -A, - - + gombok). P1 beállítása után + gombbal tovább kell lépni a P2 pontra. P2 pont kb. 30% teljesítménynél kell legyen. Az beállítási eljárás u.a., mint P1 pont esetén.  
Az utolsó beállítandó pont P9, ami a névleges teljesítmény, 100% kell legyen. A P9 beállítása után az ESC paranccsal (a - és + gombok együttes lenyomása) ki kell lépni a görbe beállításból, az 546 paraméter (a működési tartomány maximuma) felajánlott 100%-os értékét el kell fogadni. Újabb ESC segítségével ki kell lépni az üzemszerű működésre. A kijelzőn "oP: 20...100%" felirat jelenik meg, az aktuális teljesítmény.

**Figyelem!** A beszabályozási folyamat alatt biztosítani kell a megfelelő hőelvételt. Ennek hiánya az égő leállítását eredményezi a beállítási folyamat alatt. Ha nem sikerült mind a 9 pontot beállítani, a kijelzőn az "OFF UPr" (nem felprogramozott állapot) felirat jelenik meg. Ebben az állapotban az égő nem fog működni mindaddig, míg a teljes felprogramozás nem történik meg.

- Minden beállított teljesítménypontban (P1...P9) ellenőrizzük a gázfogyasztást a beépített mennyiségmérővel. Amennyiben mérő nincs beszerelve, tájékoztató adatok találhatóak az égő teljesítményre a 11.2. melléklet szerinti fűvóka diagramban a szelepek utáni nyomás függvényében. A diagramból leolvasott nyomásokból  $\pm 10\%$  pontossággal határozhatók meg a gázfogyasztás értékek.

**Figyelem!** A diagram használatánál győződjön meg a torlasztótárcsa beállítási helyzetéről a lángcsőben.

- Beszabályozáshoz az égési levegő mennyiség állítható egyrészt a levegősappantyú helyzetével, másrészt a lángcső és gázfűvókarendszer helyzetének állításával. Elvi elrendezés és a beállítás a mellékletek szerint.
- Ellenőrizze az égő programszerű működését, a szabályzó- és reteszelemek hőhasznosítóra előírt értékeken történő kapcsolását.
- A levegő- és gáznyomáskapcsolót az üzemeltetési jellemzőknek megfelelően kell beállítani a következők szerint. Levegőnyomáskapcsolót a kikapcsolási érték 85-90%-ára. A gáz minimum nyomáskapcsolót nagyláng teljesítményen a kapcsolási érték 75-80%-ára.

- Beállítás, beszabályozás után az égő többszöri ki- és bekapcsolásával, ellenőrizze a biztos gyújtást, illetve kézi üzemmódban a teljesítmény teljes tartományában ellenőrizze le a biztos működést.

Az égőt kapcsolja automatikus üzemmódba, szabályzókat, reteszeket az előírt értékre állítsa be.

**Figyelem!** Ha valamelyik külső retesz bontott állapotba kerül, a kijelzőn "OFF S" felirat jelenik meg és az égő reteszeltlen leáll. Égő újraindítás csak a retesz zavar megszüntetése, illetve kézi nyugtázása után lehetséges.

- A tüzeléstechnikai paramétereket, a hideg- és melegüzemi vizsgálatok eredményét az üzembehelyező a mért értékeknek megfelelően beírja a Tüzeléstechnikai Vizsgálati Jegyzőkönyvbe, melyet az üzembehelyezést megrendelővel aláírat. A jegyzőkönyv egy példánya az üzembehelyezőnél marad.
- Az üzembehelyezést végző szakember feladata a kezelők kioktatása, s a kezelés elsajátításának ellenőrzése, az oktatás tényét igazoló dokumentumok kiállítása.

### 5.3. Átállítás más gázfajtára

Az égő adattábláján, valamint a kísérő dokumentációban szereplő gázfajtával üzemeltethető, a megadott csatlakozási nyomáson.

Más gázfajtára, illetve más nyomásra történő átállítást csak a GB-Ganz Tüzeléstechnikai Kft. (H-1103 Budapest, Szilávy u. 22-30.), vagy az általa közvetlenül megbízott szakvállalat végezhet, eredeti gyártóművi alkatrészek felhasználásával.

A gázfajta átállítás lépései:

- A felhasználni kívánt gáz minőségét, nyomását, valamint az égő gyártási számát közölni kell a gyártó képviselőjével, s az átalakításhoz szükséges anyagokat meg kell rendelni.
- A gázfajta átállításához fűvókát és adattáblát minden esetben cserélni kell.  
A gázszerelvények cseréjének szükségességét az adott típus, gázfajta és gáznyomás alapján a gyártó határozza meg.
- A gázfajta átszerelés alatt az égőt az elektromos hálózatról és a gázhálózatról le kell választani.
- Az égőből az eredeti fűvókát ki kell szerelni, az új fűvókát beépíteni. A gázszerelvényeket, ha szükséges, ki kell cserélni.
- A régi adattáblát le kell tépni (ezzel megsemmisül), az új adattáblát fel kell ragasztani.
- Az égőt az 5.1. és 5.2. pontok szerint üzembe kell helyezni, be kell szabályozni.

**Figyelem!** A beszabályozást minden esetben a legnagyobb körültekintéssel végezzük! Első begyújtás előtt a gázszelepek korlátozóelemét minimumra kell állítani, majd műszeres mérés mellett lehet a szükséges értékre beszabályozni.

Az égő más gázfajtára való átállítását – megadva a gáz fajtáját és nyomását is – a szerelési munkalapon kell dokumentálni.



## 6./ KEZELÉSI UTASÍTÁS /KIFÜGGESZTENI/

### 6.1. Egyfokozatú és kétfokozatú gyors lángváltású -égők (300 kW-ig) kezelési utasítása

A berendezés kezelésével csak az égő kezeléséről kioktatott személy bízható meg, aki a gázégőre vonatkozó előírásokon túl a kazán- vagy hőhasznosító berendezés gépkönyvében közölt kezelési utasításokat, valamint a kazánházban előírt tűzrendészeti és balesetvédelmi előírásokat is köteles betartani.

**A biztonsági és szabályzó berendezések kiiktatása, átkötése, szükségüzemelő alkatrészekkel való helyettesítése *t i l o s* !**

#### Indítás:

- szabályzó és reteszelemek beállításának ellenőrzése
- gáz kézi elzáró csap nyitása
- elektromos leválasztó bekapcsolása,
- ha az automatika zavarlámpa jelez, a feloldó gombot be kell nyomni,
- a szabályzó és reteszelemek zárt helyzetében az égő automatikusan indul, előszellőztet, gyújt, - egyfokozatú égő a beállított teljesítményen, kétfokozatú égő kislángon - üzemel,
- kétfokozatú égő a hőigény szerint automatikusan nagylángra kapcsol,
- ha az égő nem indul, valamely szabályzó vagy reteszelem bontott, ellenőrizni kell

#### Üzemeltetés:

Az égő indulás után a hőmérséklet- vagy nyomáskapcsolóról vezérelve egyfokozatú égőnél ki-bekapcsolással, kétfokozatú égőnél ki-bekapcsolással és kisláng – nagyláng váltással automatikusan üzemel.

Ha üzem közben valamelyik reteszfeltétel megszűnik, a gázégő automatikusan kikapcsol.

A reteszfeltétel helyreállítása után a feloldó gomb benyomásával az égő automatikusan indul. Minden újraindulás előszellőztetéssel kezdődik.

**Figyelem!** Az égő áramkimaradásra, gázhiányra leáll, a leállást kiváltó ok megszűnése után automatikusan újra indul.

#### Leállítás; üzemben kívül helyezés:

- gáz kézi főelzáró csap zárása,
- elektromos leválasztó kikapcsolása.

#### Zavarleállítás:

Az égő üzem közben reteszelve leáll, automatika zavarlámpa jelez léghiányra, lángőrhibára vagy automatika hibára. A hiba lehet átmeneti jellegű, ilyenkor a zavarfeloldó gomb benyomására az égő automatikusan újra üzemel.

***Két egymást követő zavarleállítás után tovább ne kísérletezzünk, az égőt üzemben kívül kell helyezni, szervizt értesíteni. Javítást, karbantartást kizárólag erre szakképesítéssel rendelkező szakszerviz végezhet.***

**Megjegyzés:** LME 11 automatikával szerelt égők üzem közbeni lángkimaradás, illetve sikertelen gyújtás esetén teljes programismétléssel max. 3-szori újragyújtást kísérel meg.

### 6.2. Elektronikusan vezérelt kétfokozatú gyorslángváltású égők (450 - 800 kW) kezelési utasítása

A gázégő kezelésével csak az égő kezeléséről kioktatott, szakképzett személy bízható meg. A kezelő személy a gázégőre vonatkozó előírásokon túlmenően köteles a kazán vagy hőhasznosító berendezés gépkönyvében közölt kezelési utasításokat, valamint a kazánházban előírt tűzrendészeti és biztonságtechnikai előírásokat is betartani.

**Bármely biztonsági berendezést kiiktatni, szükségüzemelő alkatrészekkel helyettesíteni, az előírt értékektől eltérően beállítani *t i l o s* !**

#### Indítás

- Ellenőrizze a hőhasznosítóra szerelt szabályzó és reteszelemek állapotát, kapcsolási értékük előírás szerinti beállítását
- Nyissa ki a gáz kézi elzáró csapot
- Elektromos leválasztó kapcsolót kapcsolja be
- A vezérlés kapcsolót állítsa "1" állásba
- A KI-BE kapcsolót állítsa "1" állásba
- Ellenőrizze a külső reteszeket.
- A reteszek és a szabályzó elemek zárt helyzetében az égő üzem, teljesítmény szabályozása automatikus.

- Ha indulásnál vagy üzem közben az égő zavar lámpa és/vagy a kijelző zavart jelez, a feloldó gomb benyomásával az égő automatikusan indul. Újbóli zavar jelzésre az üzemeltetést fel kell függeszteni és a kijelzőn villogó kód beolvasásával szakszervizt értesíteni.
- Továbbiakban a gázégő a hőhasznosítóra szerelt szabályzóelemekről kapott jelek /hőmérséklet, nyomás, stb./ alapján automatikusan, a hőigény szerint az első vagy második fokozaton üzemel. Ha a hőigény az égő min. teljesítménye ( első fokozat) alá csökken, az égő kikapcsol, külön rendelésre a gázmágnesszelepek tömör zárását is ellenőrzi , újabb hőigényre automatikusan újraindul.  
Az égő minden begyújtás előtt - a programban meghatározott ideig – előszellőztet.
- Az üzemeltetés során az égő külön kezelést nem igényel.

#### Szabályzott leállítás

Az égő kikapcsol, majd a kiváltó ok megszűnése után automatikusan újra indul ha:

- ki-be szabályzóelem bont,
- gáznyomás a beállított minimum alá csökken.

#### Kikapcsolás

1. A KI-BE kapcsolót állítsa "0" állásba. Az égő kislángra, illetve minimum teljesítményre szabályoz, majd szabályzottan leáll.
2. A vezérlés kapcsolót állítsa "0" állásba, a tüzelésvezérlő áramtalanítva van.
3. Kézi gázfőcsapot zárja el
4. A külső elektromos leválasztót kapcsolja le

#### “ZAVAR” leállítás

Az égő reteszelten leáll, a kijelző villogva jelzi a hiba kódot és a diagnózis kódot, illetve ha van, a zavarlámpa világít:

- automatika hibás
- a léghiánykapcsoló hibás
- a lángőr hibás
- a léghiánykapcsoló vagy lángőr nem a szabályszerű működésnek megfelelő jeleket kapja
- szelep tömörtelenség indulásnál , vagy szabályozott leállásnál
- külső reteszek bontottak,

Egyszeri újraindítás a feloldó gomb benyomásával lehetséges. Ismételt zavarjelzésre értesítse a szakszervizt, s csak a hiba okának felderítése és elhárítása után lehet az égőt a feloldógomb benyomásával újra indítani. Javítást, karbantartást kizárólag erre szakképesítéssel és jogosultsággal rendelkező szerviz végezhet.

### 6.3. Lassú lángváltású és folyamatos szabályozású égők (800 kW-ig) kezelési utasítása

A gázégő kezelésével csak az égő kezeléséről kioktatott, szakképzett személy bízható meg. A kezelő személy a gázégőre vonatkozó előírásokon túlmenően köteles a kazán vagy hőhasznosító berendezés gépkönyvében közölt kezelési utasításokat, valamint a kazánházban előírt tűzrendészeti és biztonságtechnikai előírásokat is betartani.

**Bármely biztonsági berendezést kiiktatni, szükségüzemelő alkatrészekkel helyettesíteni, az előírt értékektől eltérően beállítani *t i l o s* !**

#### Indítás

- Ellenőrizze a hőhasznosítóra szerelt szabályzó és reteszelemek állapotát, kapcsolási értékük előírás szerinti beállítását
- Nyissa ki a gáz kézi elzáró csapot
- Elektromos leválasztó kapcsolót kapcsolja be
- A vezérlés kapcsolót állítsa "1" állásba (ha az égő rendelkezik ilyennel)
- A KI-BE kapcsolót állítsa "1" állásba (vezérlő dobozos égőknél)
- Ellenőrizze a külső reteszeket.
- A reteszek és a szabályzó elemek zárt helyzetében az égő üzeme, teljesítmény szabályozása automatikus.
- Ha indulásnál vagy üzem közben az égő zavar lámpa jelez, a feloldó gomb benyomásával az égő automatikusan indul. Újbóli zavar jelzésre az üzemeltetést fel kell függeszteni és a kijelzőn villogó kódok beolvasásával szakszervizt értesíteni.  
Továbbiakban a gázégő a hőhasznosítóra szerelt szabályzóelemekről kapott jelek /hőmérséklet, nyomás, stb./ alapján automatikusan, a hőigény szerinti teljesítményre fel-le szabályozva üzemel. Ha a hőigény az égő min.

teljesítménye alá csökken, az égő kikapcsol, külön rendelésre a gázmágnesszelepek tömör zárását is ellenőrzi. Újabb hőigényre automatikusan újraindul.

Az égő minden begyújtás előtt - a programban meghatározott ideig - előszellőztet

- ,Az üzemeltetés során az égő külön kezelést nem igényel ki-be szabályzóelem bont,

### Szabályzott leállítás

Az égő kikapcsol, majd a kiváltó ok megszűnése után automatikusan újra indul ha:

- ki-be szabályzóelem bont,
- gáznyomás a beállított minimum alá csökken.

### Kikapcsolás

1. A KI-BE kapcsolót állítsa "0" állásba ( ha az égő rendelkezik ilyennel ). Az égő kislángra, illetve minimum teljesítményre szabályoz, majd szabályzottan leáll.
2. A vezérlés kapcsolót állítsa "0" állásba ( ha az égő rendelkezik ilyennel ). a tüzelésvezérlő áramtalanítva van.
3. Kézi gázfőcsapot zárja el
4. A külső elektromos leválasztót kapcsolja le

**Megjegyzés:** 1,2 pont csak akkor, ha az égő rendelkezik ilyen kapcsolóval. Steckeres kivétel esetén az égő leállítása a hőhasznosító KI-BE szabályzó elemén keresztül történik.

### “ZAVAR” leállítás

Az égő reteszelten leáll, a kijelző villogva jelzi a hiba kódot és a diagnózis kódot, illetve ha van, a zavarlámpa világít:

- automatika hibás
- a léghíánykapcsoló hibás
- a lángőr hibás
- a léghíánykapcsoló vagy lángőr nem a szabályszerű működésnek megfelelő jeleket kapja
- szelep tömörtelenség indulásnál.
- külső reteszek bontottak,

Egyszeri újraindítás a feloldó gomb benyomásával lehetséges. Ismételt zavarjelzésre értesítse a szakszervizt, s csak a hiba okának felderítése és elhárítása után lehet az égőt a feloldógomb benyomásával újra indítani.

Javítást, karbantartást kizárólag erre szakképesítéssel és jogosultsággal rendelkező szerviz végezhet.

## 7./ ÜZEMELTETÉSRE VONATKOZÓ JAVASLATOK

A gázégő tökéletes üzemének biztosítására ajánlatos szakszervizzel átalánydíjas karbantartási szerződést kötni. A gázégő üzeméről a kazánházban üzemi naplót kell vezetni. A gázégő üzemét füstgázelemzéssel időnként /legalább évente/ célszerű szakszervizzel ellenőriztetni. Amennyiben az adatok eltérnek az üzembehelyezési jegyzőkönyvben leírtaktól, újra be kell szabályoztatni.

Az égőt és környezetét eltorlaszolni, a helyiségben tűzveszélyes anyagot tárolni **tilos!**

Az égő szívónyílását, a helyiség szellőző nyílását letakarni, eltorlaszolni veszélyes és **tilos!**

A berendezést rendszeresen tisztítsuk meg a ráakódott portól, szennyeződésektől. Tisztítás idejére az égőt kapcsoljuk ki.

Gázszag észlelése esetén a teendők:

- Gázfőcsapot zárjuk el
- Elektromos leválasztó kapcsolót kapcsoljuk le
- Szellőztessünk
- A helyiség teljes átszellőzéséig elektromos berendezést, világítást bekapcsolni **szigorúan tilos.**
- Értesítsük az üzemeltetőt, a gázszolgáltató vállalatot és a szervizt.
- A hiba elhárításáig az égőt újra üzembehelyezni **szigorúan tilos!**

## 8./ KARBANTARTÁS, JAVÍTÁS

Karbantartást, javítást csak szakképzett, az égő üzemeltetési jellemzőit tökéletesen ismerő szervizvállalat, vagy szakember végezhet.

Figyelem! A jótállási jegyben előírt időszakos felülvizsgálatokat a garanciaidőben el kell végeztetni.

### A karbantartás során végzendő műveletek:

#### Üzemeltetési állapot felmérés:

- tüzelőanyag nyomások rögzítése
- szűrők állapotának ellenőrzése
- szabályzó, reteszelő elemek működésének ellenőrzése
- tüzeléstechnikai paraméterek rögzítése

#### Az égő szerkezeti elemeinek átvizsgálása

- ventilátor motor csapágyak ellenőrzése, szükség szerint cseréje,
- járókerék rögzítésének, kiegyensúlyozottságának vizsgálata
- szabályzó motor, szabályzó csappantyúk akadály nélküli működésének, rögzítésének ellenőrzése, szükség szerint javítása,
- torlasztótárcsa, lángcső állapotfelmérése, esetleg sérült alkatrészek cseréje:  
a torlasztótárcsa és lángcső sérülése helytelen beállításból, illetve nem megfelelő üzemi körülményekből fakad, ezért ezen hiba esetén szükséges:  
az esetleges por, lerakódások, egyéb szennyeződések eltávolítása, ezt követően lángcső, torlasztótárcsa, beállításának módosítása, hogy az ismételt szennyeződések kialakulását elkerüljük.
- elektrodák porcelánjai épségének ellenőrzése, szükség szerint cseréje,
- elektrodák beállításának, rögzítésének ellenőrzése, szükség szerint javítása, újbóli beállításának elvégzése,
- elektromos kontaktusok, sorkapcsok ellenőrzése, sorkapcsok utánhúzása, sérült vezetékek, kontaktusok felülvizsgálata, okainak kiderítése, cseréje.  
**Figyelem!** Alkatrészek cseréjénél csak a célnak megfelelő minőségű eredeti gyártóművi pótalkatrészek használhatók.

#### Szabályzó és reteszelemek beállítása:

- Az égő és hőhasznosító reteszlemeit, szabályzóit az üzemeltetési előírások szerint be kell állítani, működésüket ellenőrizni, szükség szerint cserélni.

#### Tüztér, kazán átvizsgálás

- Az égő karbantartása során figyelemmel kell lenni a hőhasznosító állapotára is.
- Szennyeződések, sérüléseket fel kell tární, az üzemeltető figyelmét ezekre fel kell hívni.
- Az elszennyeződött (kormos), valamint a repedt, lyukas, sérült tüztér az égő optimális üzemét, besabályozását lehetetlenné teszi.
- Az ilyen jellegű hibákat újra üzembe helyezés előtt el kell hárítani, melyet ha szakterületébe esik végezhet a karbantartó, vagy külön szakvállalat.
- Javítás után az égő újra szabályozása minden esetben szükséges.

#### Beszabályozás

- A tüzeléstechnikai ellenőrzést, mérést, szükség szerinti besabályozást minden karbantartás során el kell végezni.
- A mérés ki kell, hogy terjedjen min. és max. teljesítményen is az alábbiakra:
  - tüzelőanyag fogyasztás (Nm<sup>3</sup>/h)
  - tüzelőanyag nyomások (mbar)
  - füstgáz hőmérséklet (°C)
  - füstgáz O<sub>2</sub> % tartalma (esetleg CO<sub>2</sub>)
  - légfélesleg tényező (λ)
  - szénmonoxid (CO) (ppm)

#### Dokumentálás

A besabályozás, mérés után a karbantartási munkát az alábbiak szerint kell munkalapon rögzíteni.

- üzemeltető neve, címe
- hőhasznosító típusa, gyári száma
- égő típusa, gyári száma / gyártási éve
- első üzembe helyezés dátuma /garanciális javítás esetén/

- cserélt alkatrész megnevezése, meghibásodás rövid leírása
- cserélt alkatrész garanciális, vagy nem
- beállítási paraméterek
- karbantartást végző vállalat és szakember neve, címe
- következő karbantartás időpontja /garanciális javítás esetén/
- dátum, aláírás

A munkalapot az üzemeltető képviselőjével alá kell írni, egy példányát az üzemeltetőnek átadni.

Garanciális anyag felhasználása esetén a munkalap egy példányát a cserélt alkatrészszel együtt a GB-Ganz Kft. képviselőjének át kell adni.

A leírt karbantartási műveletek elvégzése mellett, az égő egyszerű felépítése, a beépített alkatrészek magas műszaki színvonala révén tökéletesen üzemel.

A mégis elfordulható üzemzavarok gyors elhárítása érdekében, a továbbiakban néhány hibalehetőséget, azok okát és elhárításának módját közöljük kizárólag szakemberek részére.

### Egy-, illetve kétfokozatú gyors lángváltású égők esetén

**Hibajelenség:** a főkapcsoló bekapcsolását követően az égő nem indul, automatika nem jelez zavart

	<b>H i b a o k a</b>	<b>H i b a e l h á r í t á s a</b>
1./	Reteszkör szakadt	Reteszelemeket ellenőrizni, szükség szerint cserélni, újra beállítani
2./	Alacsony tápfeszültség	Ellenőrizni, feszültség legalább 195 V legyen
3./	Túlfűtés, reteszelemek bontottak	Szabályzó elemek épségét ellenőrizni, szükség szerint cserélni, reteszelt leállást feloldani

**Hibajelenség:** égőmotor nem indul

	<b>H i b a o k a</b>	<b>H i b a e l h á r í t á s a</b>
4./	Elektromos betápvezetékben a biztosító megszakadt	Túláram okát felderíteni, biztosítót cserélni
5./	Külső szabályozó és korlátozó elemek bontottak	Termosztátok, vagy presszosztátok épségét, beállítási értékét ellenőrizni
6./	Szabályzó áramkör szakadt	Vezeték csatlakozásokat ellenőrizni, szükség szerint utánhúzni, cserélni.
7./	Elektromotor tönkrement	Cserélni
8./	Elektromotor csatlakozásai szakadtak, hibásak	Utánhúzni, szükség szerint cserélni
9./	Automatika zavar állásban állt le kikapcsoláskor	Zavarfeloldó gombot benyomni
10./	Automatika hibás	Cserélni
11./	Léghiánykapcsoló nincs alaphelyzetben	Beállítását ellenőrizni, impulzusvezeték tisztítani
12./	Gáz kézi elzárócsap zárva	Nyitni
13./	Gáznyomás alacsony, vagy magas	Gáznyomást, nyomáskapcsolót ellenőrizni, beállítani

**Hibajelenség:** előszellőztetés alatt az égő zavarral áll le

<b>H i b a o k a</b>		<b>H i b a e l h á r í t á s a</b>
14./	Léghiánykapcsoló nem vált át	Levegőcsappantyú állását ellenőrizni, beállítani Léghiánykapcsoló vezetőkeit ellenőrizni, utánhúzni, szükség szerint cserélni
15./	Léghiánykapcsoló tönkrement	Cserélni
16./	Automatika hibás	Cserélni

**Hibajelenség:** előszellőztetés után az égő nem gyújt be, zavarra leáll

<b>H i b a o k a</b>		<b>H i b a e l h á r í t á s a</b>
17./	Nincs szikra, gyújtótrafó, elektrodák csatlakozásai szakadtak	Kontaktusok ellenőrzése, szükség szerint vezetékek, elektrodák cseréje
18./	Gyújtóelektroda porcelán törött	Cserélni, elektrodát beállítani
19./	Elektrodák elállítódottak, szennyezettek	Tisztítani, beállítani
20./	Gyújtótranszformátor hibás	Cserélni
21./	Gázszelep nem nyit	Tekerceseket, elektromos kontaktusokat ellenőrizni, szükség szerint cserélni
22./	Retesz kör szakadt /külső retesz jelzés/	Retesz elemeket ellenőrizni, szükség szerint cserélni
23./	Levegőcsappantyú elállítódott, a gyújtáshoz sok a levegő	Ellenőrizni, újra beállítani
24./	Gyújtási gázteljesítmény túl alacsony, vagy túl magas	Ellenőrizni, újra beállítani
25./	Lángór szennyezett, vagy meghibásodott	Tisztítani, csatlakozásokat ellenőrizni, szükség szerint cserélni
26./	Automatika csatlakozó vezetői kilazultak	Utánhúzni
27./	Automatika tönkrement	Cserélni

**Hibajelenség:** üzem közben az égő zavarjelzéssel leáll

<b>H i b a o k a</b>		<b>H i b a e l h á r í t á s a</b>
28./	Lángór elszennyeződött, nem érzékel lángot	Tisztítani
29./	Lángór csatlakozásai kilazultak	Utánhúzni
30./	Lángór meghibásodott	Cserélni
31./	Automatika, léghiánykapcsoló, mágnesszelep csatlakozásai kilazultak	Utánhúzni
32./	Automatika hibás	Cserélni
33./	Retesz elemek bontottak /külső retesz jelzés/	Szabályzó és retesz elemek épségét, beállítási értékét ellenőrizni, beállítani, szükség szerint cserélni

**Hibajelenség:** sárgás lobogó láng

<b>H i b a o k a</b>	<b>H i b a e l h á r í t á s a</b>
34. Égési levegő kevés	Utánállítani, beszabályozni
35. Égőteljesítmény túl nagy	A hőhasznosítóra előírt értékre beállítani, az égőt újra beszabályozni
36. Torlasztótárcsa elállítódott	Beállítani, az égőt beszabályozni

**Hibajelenség:** láng leszakad, robbanásszerű égés

<b>H i b a o k a</b>	<b>H i b a e l h á r í t á s a</b>
37. Túl sok égési levegő	Levegősappantyú, torlasztótárcsa helyzetét ellenőrizni, újra beszabályozni.
38. Égő teljesítmény a kazánra előírtakhoz képest túl alacsony, gáznyomás leesett	Ellenőrizni, beállítani, újra beszabályozni

**Hibajelenség:** füstgáz hőmérséklet túl magas

<b>H i b a o k a</b>	<b>H i b a e l h á r í t á s a</b>
39. Égő teljesítménye túl nagy	Hőhasznosítóra előírt értékre beszabályozni
40. Kazán víztere elszennyeződött	Tisztítani

**Kétfokozatú lassú lángváltású, illetve folyamatos szabályzású égők esetén, a tüzelésvezérlő kijelzőjén villogó hiba- és diagnóziskód szerint, a mellékletként kapott hiba- és diagnóziskód táblázat alapján lehet kiindulni a zavar elhárításához.**

## 9./ SZÁLLÍTÁSI TERJEDELEM

A gázégőt a velejáró - a működtetéshez feltétlen szükséges - tartozékokkal, valamint a vevő kívánságára összeállított külön számlázandó tartozékokkal és pótalkatrészekkel szállítjuk. A tartozékokat külön szállítási jegyzéken közöljük.

**Minden égővel szállított tartozékok:**

- gázégő komplett ráépített gázszerelvényssal és vezérléssel
- típus szerinti bekötési rajz (2 példány)
- 1 db homloktömítés
- 1 db Gépkönyv
- 1 db Minőségi bizonyítvány
- 1 db Jótállási jegyfűzet
- 1 db Szállítási jegyzék

**Külön tartozékok**

- hőhasznosítóra szerelendő  
presszosztátok,  
termosztátok,  
szabályzó és reteszelemek
- egyéb, különleges felfogó perem a hőhasznosítóra
- kézi elzáró
- rezgésmentes csatlakozó
- nyomásszabályzó, szűrő igény szerint
- manométer
- manométer csap.

Külön tartozékokat csak a vevővel történő megállapodás és megrendelés szerint szállítjuk.

### Pótalkatrészek

Külön megrendelés esetén az égő típusának megfelelő pótalkatrészeket is szállítjuk az alábbi lista szerint:

- ventilátor járókerék
- elektromotor
- torlasztótárcsa
- lángcső
- léghiánykapcsoló
- automatika
- lángőr
- gyújtótranszformátor
- gyújtóelektroda
- gáznyomás kapcsoló
- gázszelep.

A pótalkatrészeket minden esetben külön számlázzuk, a rendelésnél kérjük megadni a szállított égő gyártási számát, gyártási évét és a pontos típus megjelölést.

### 10./ CSOMAGOLÁS, SZÁLLÍTÁS, RAKTÁROZÁS

#### Csomagolás

A gázégőt összeszerelés, minőség ellenőrzés és hideg-melegüzemi vizsgálat után tartozékaival és a hozzátartozó dokumentációval együtt kartondobozba, rögzítve csomagoljuk.

#### Szállítás

Szállításkor ügyelni kell a szállítás helyzetére, a dobozt oldalára és tetejére fordítani, egymásra tenni **tilos!**

Szállítás kizárólag zárt, fedett gépkocsin. A rakományt rögzíteni kell.

Helytelen szállításból eredő megrongálódásért a gyártómű nem vállal felelősséget.

#### Raktározás

A felhasználás helyére szállított égőt fedett, zárt helyiségben és rendeltetésszerű helyzetben szabad tárolni.

Raktározási hőmérséklet: - 15 ..... + 50°C között.

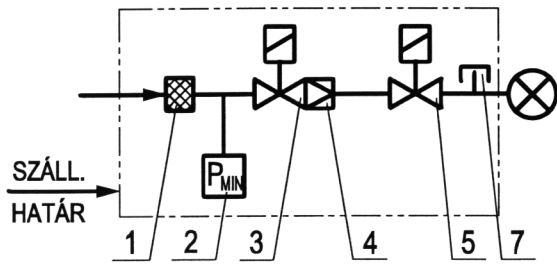
### 11./ MELLÉKLETEK

- 11.1 Gázszerelvénytörök elvi kialakítása
- 11.2 Fűvóka, torlasztótárcsa beállítási rajzok, fűvóka diagramok
- 11.3 Szervomotor ismertető
- 11.4 Automatika ismertető
- 11.5 Gázszelep ismertető
- 11.6 VPS tömörségvizsgáló ismertető



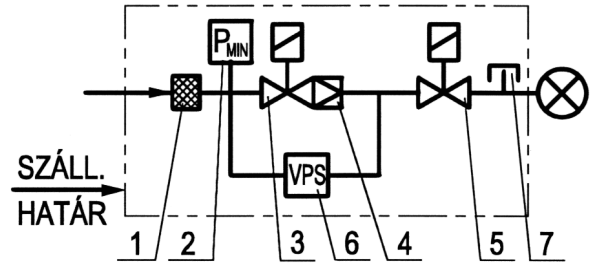
### 11.1. Gázszerelvénytípusok elvi kialakítása

Kétpont szabályzás széria kivitel



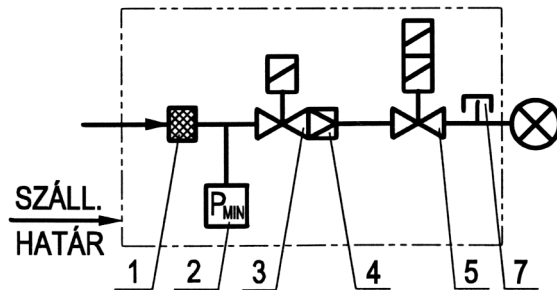
1. Szűrő
2. Min. nyomáskapcsoló
3. Biztonsági szelep
4. Nyomásszabályzó

Kétpont szabályzás tömörségvizsgálóval



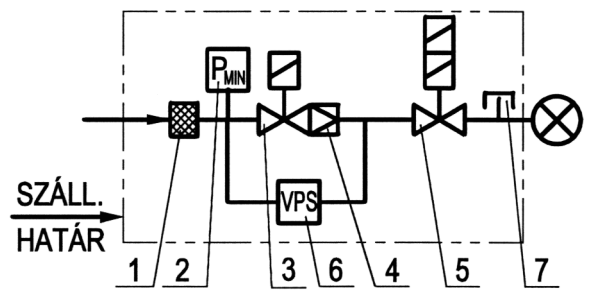
5. Főgázszelep
6. Tömörésvizsgáló
7. Mérőcsonk

Hárompont szabályzás gyors lángváltással, széria kivitel



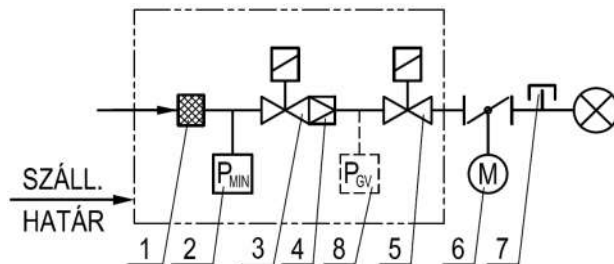
1. Szűrő
2. Min. nyomáskapcsoló
3. Biztonsági szelep
4. Nyomásszabályzó

Hárompont szabályzás gyors lángváltással, tömörségvizsgálóval



5. Főgázszelep (kétfokozatú)
6. Tömörésvizsgáló
7. Mérőcsonk

Lassú lángváltás, folyamatos szabályzás elektronikus arányszabályzással



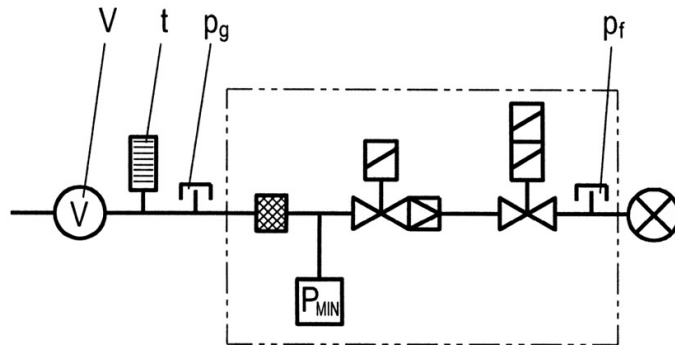
1. Szűrő
2. Min. nyomáskapcsoló
3. Biztonsági szelep
4. Nyomásszabályzó
5. Főgázszelep
6. Gáz pillangószelep
7. Mérőcsonk
8. Tömörésvizsgáló nyomáskapcsoló (opció)

## 11.2. Fűvóka, torlasztótárcsa beállítási rajzok, fűvókadiagramok

A közölt fűvókadiagramok próbakazánokon lettek felvéve. A nyomásértékeket a gázszelepek kimeneti karimáján lévő csonkon mértük. A diagramokban szereplő nyomás és gázfogyasztás értékek nulla tüztérnyomásnál, a füstgázban  $3\div 3,5\%$   $O_2$  tartalom mellett értendők.

A diagram használata során, a helyszínen mért fűvókanyomásból ki kell vonni a tüztérnyomást. Az így kapott nyomásérték alapján lehet a diagramból kiolvasni a hozzátartozó gázfogyasztást.

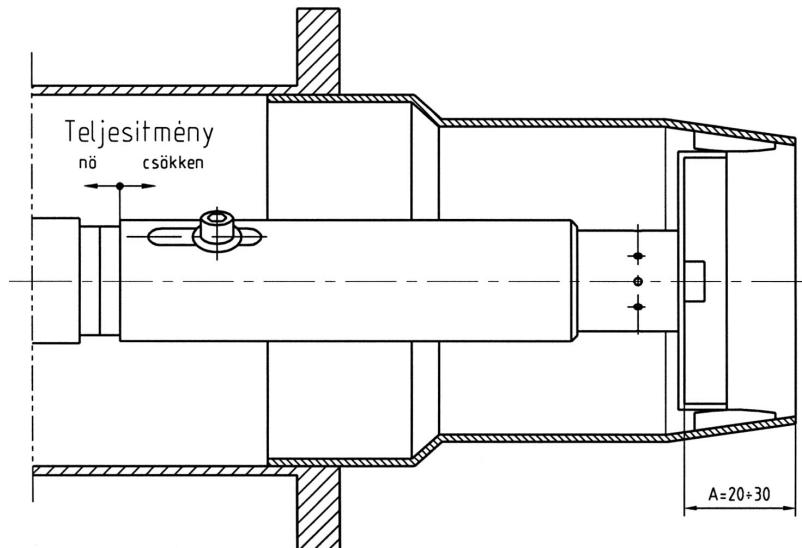
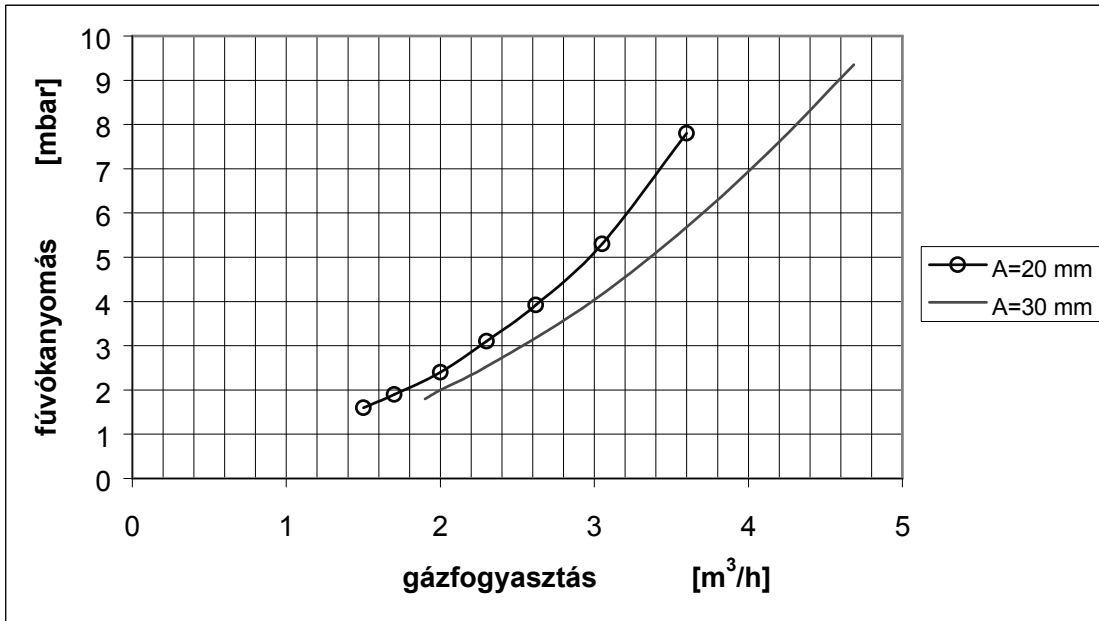
A leolvasott érték  $\pm 10\%$  pontossággal vehető figyelembe. Ha ennél pontosabb beállítás szükséges, akkor mennyiségmérővel kell mérni a gázmennyiséget.



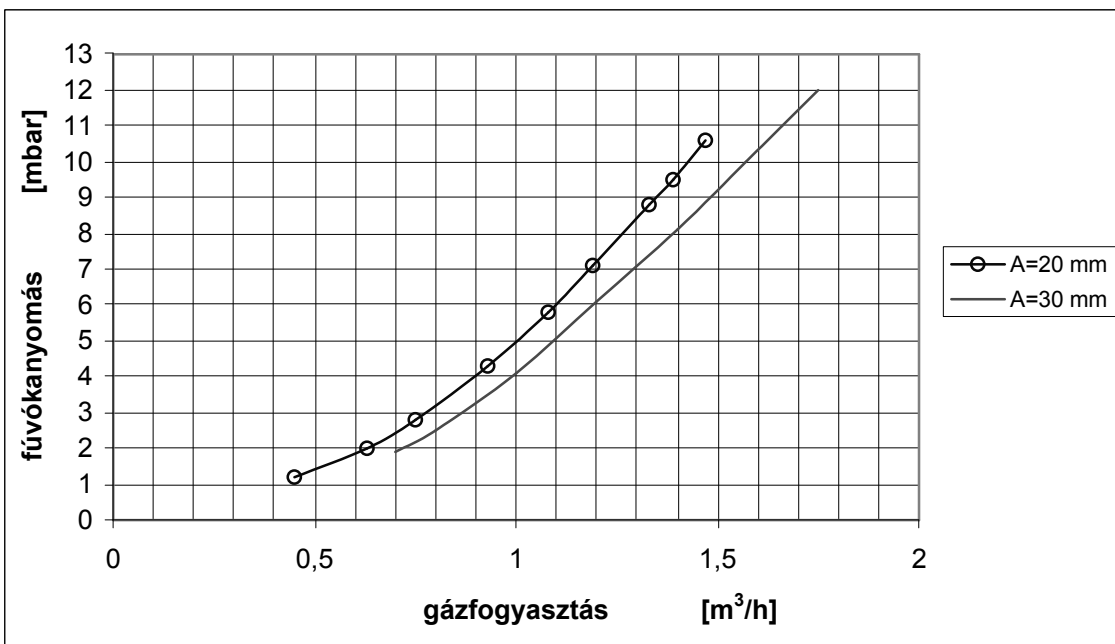
A diagramok felvételekor figyelembe vett adatok:

- $p_g$  – csatlakozó gáznyomás
- $p_f$  – fűvókanyomás
- $t$  – gázhőmérséklet
- $V$  – gázmérő ( $m^3/h$ )

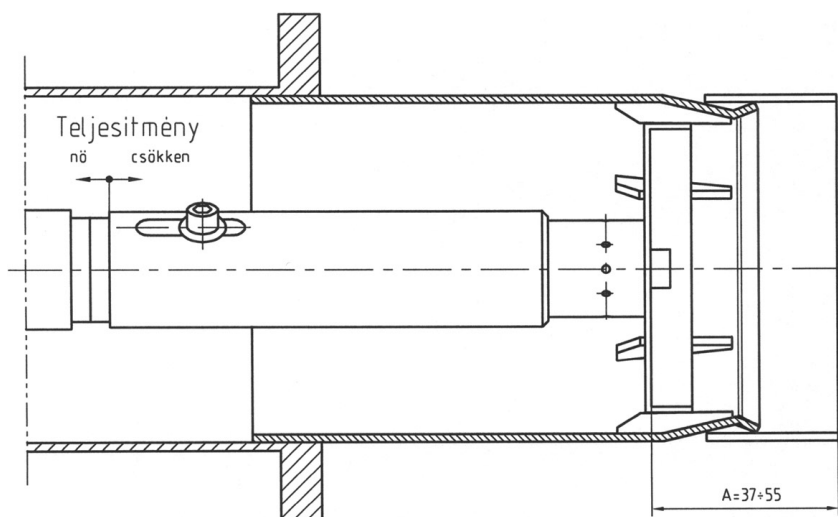
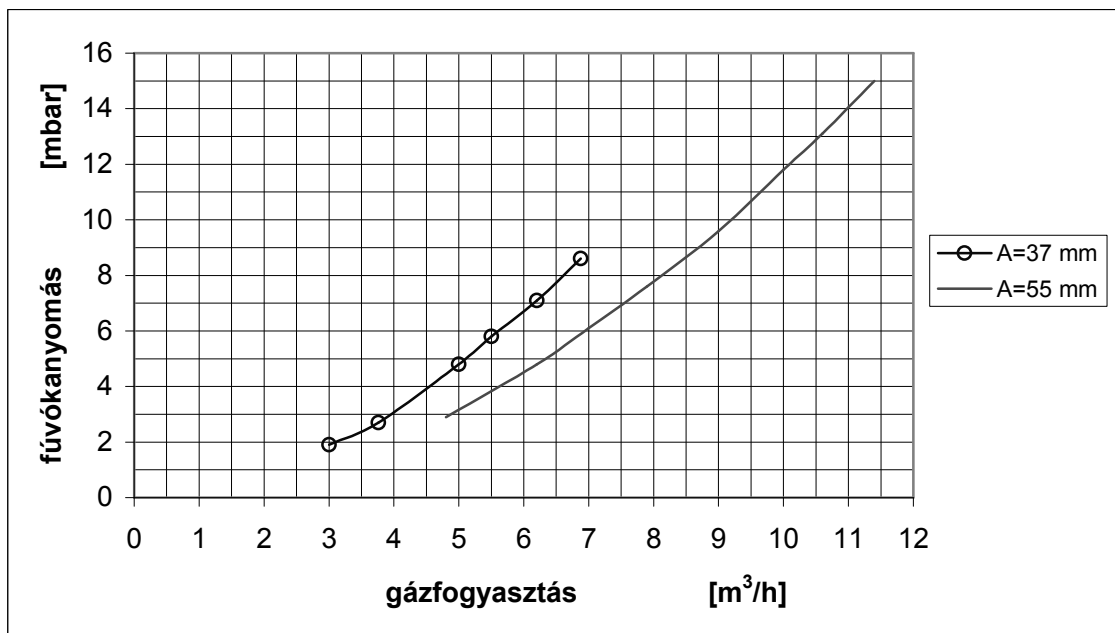
ABG-3-F



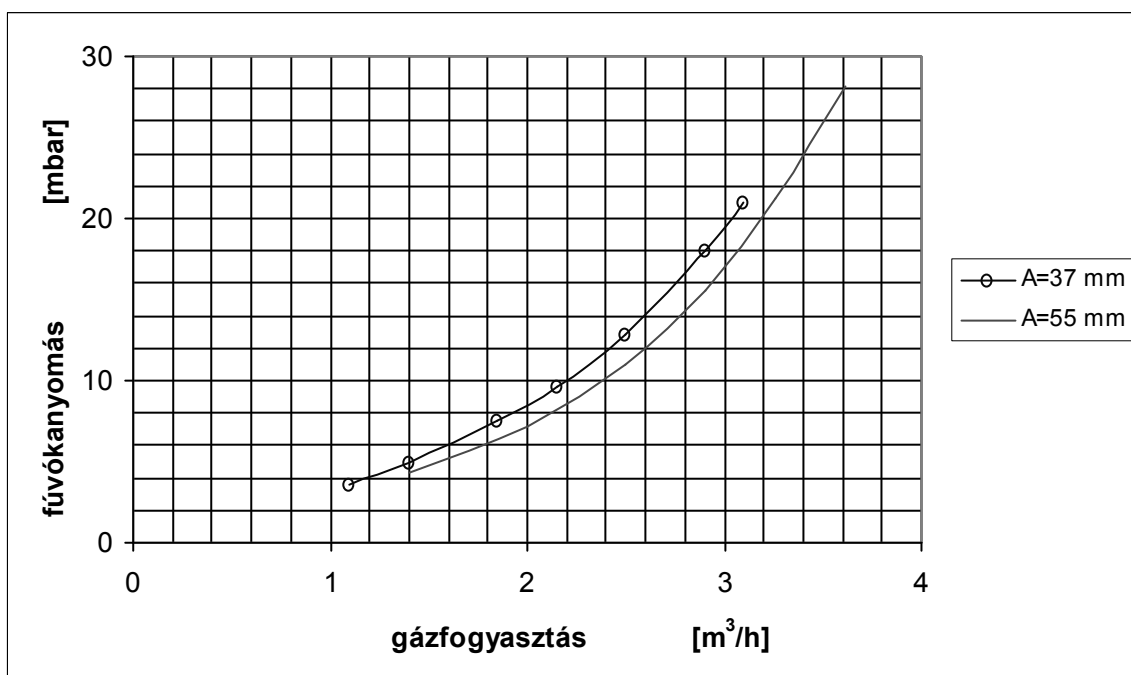
ABG-3-PB



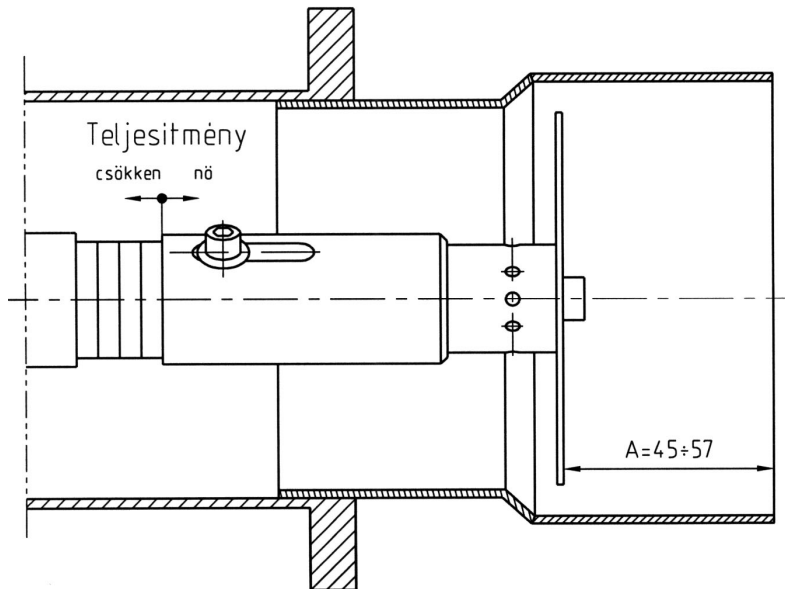
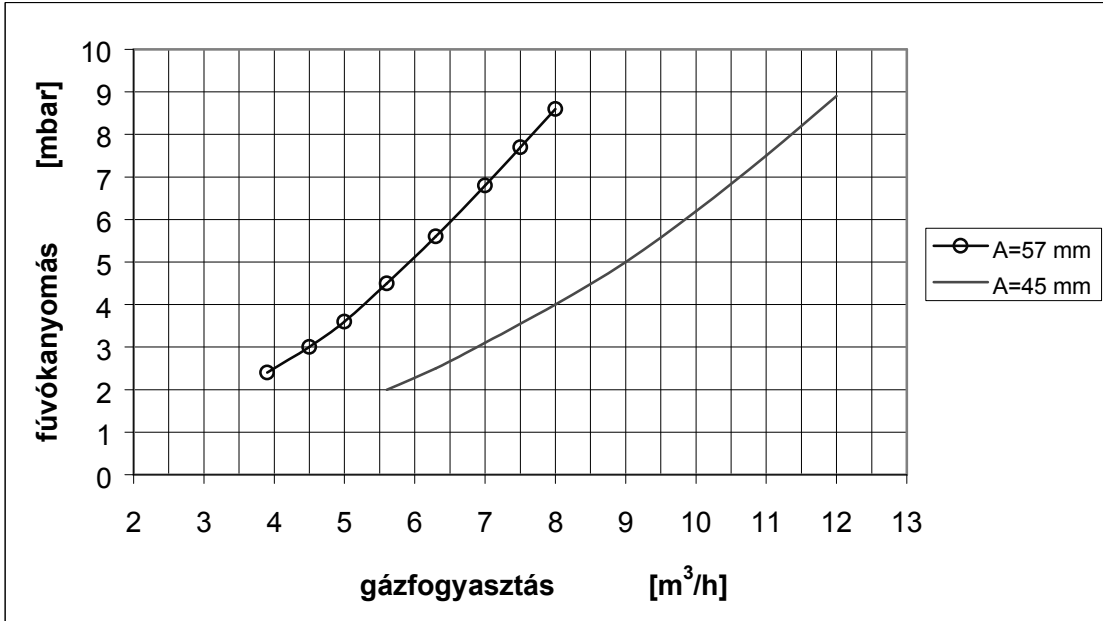
ABG10-F...-1



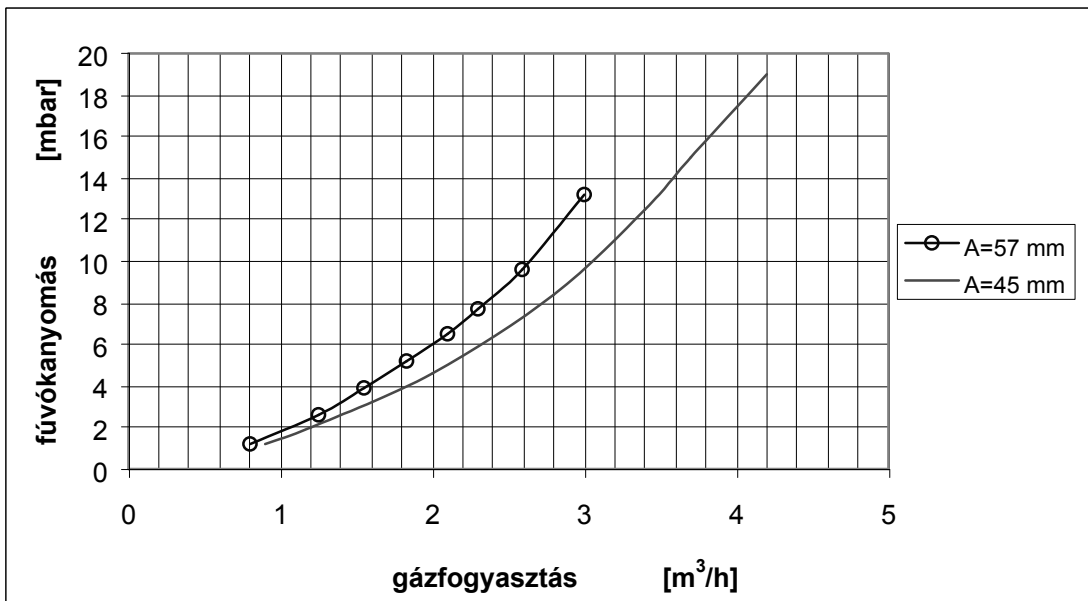
ABG-10-PB....-1



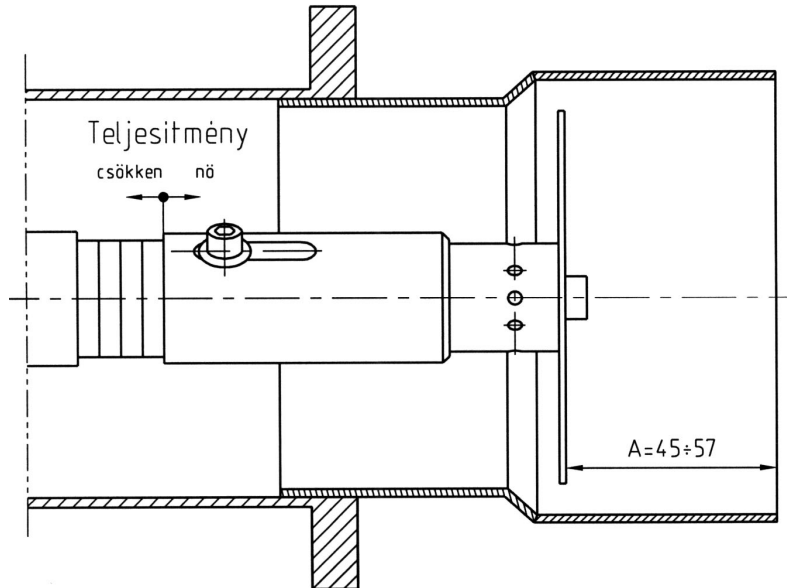
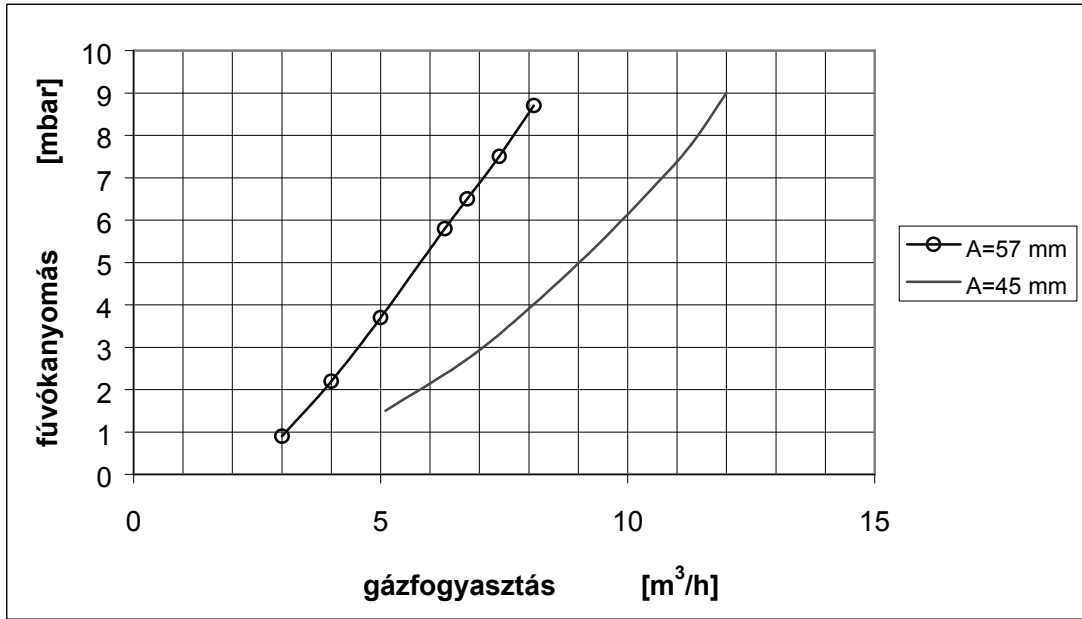
ABG-10-F...-2



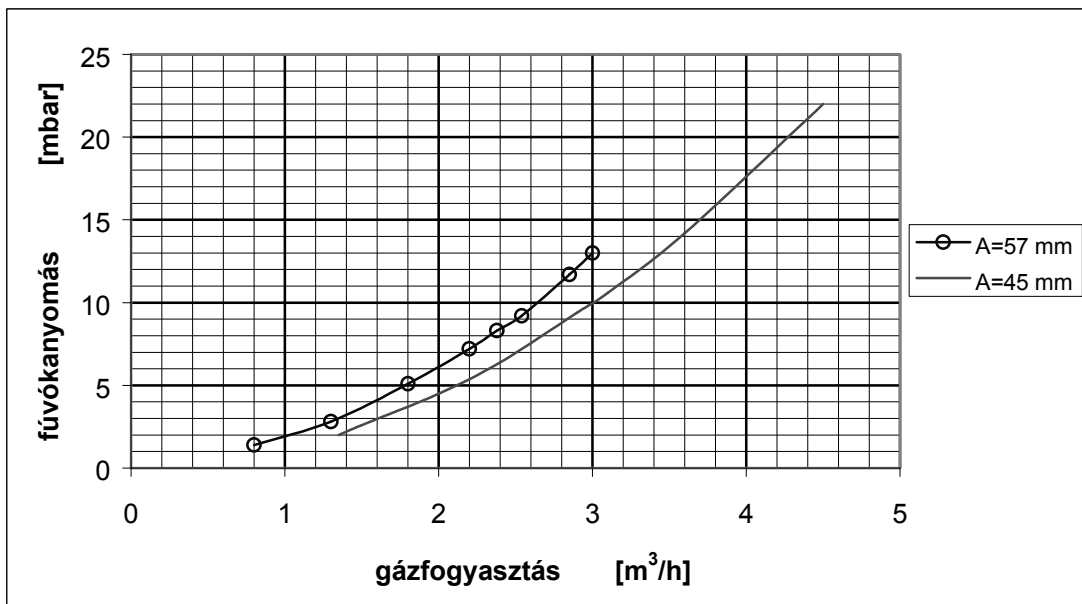
ABG-10-PB...-2



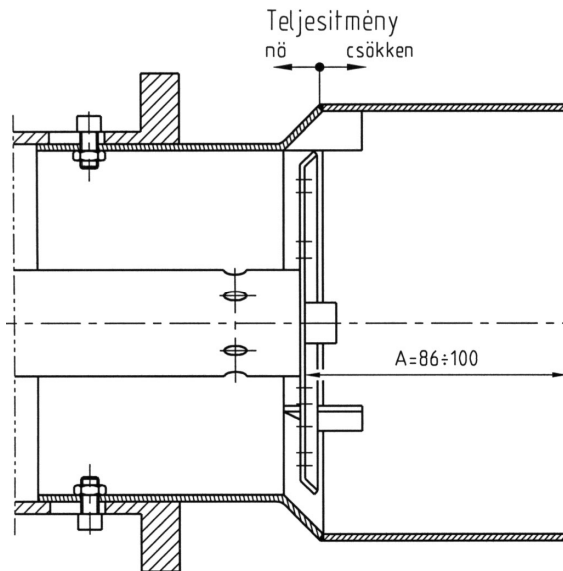
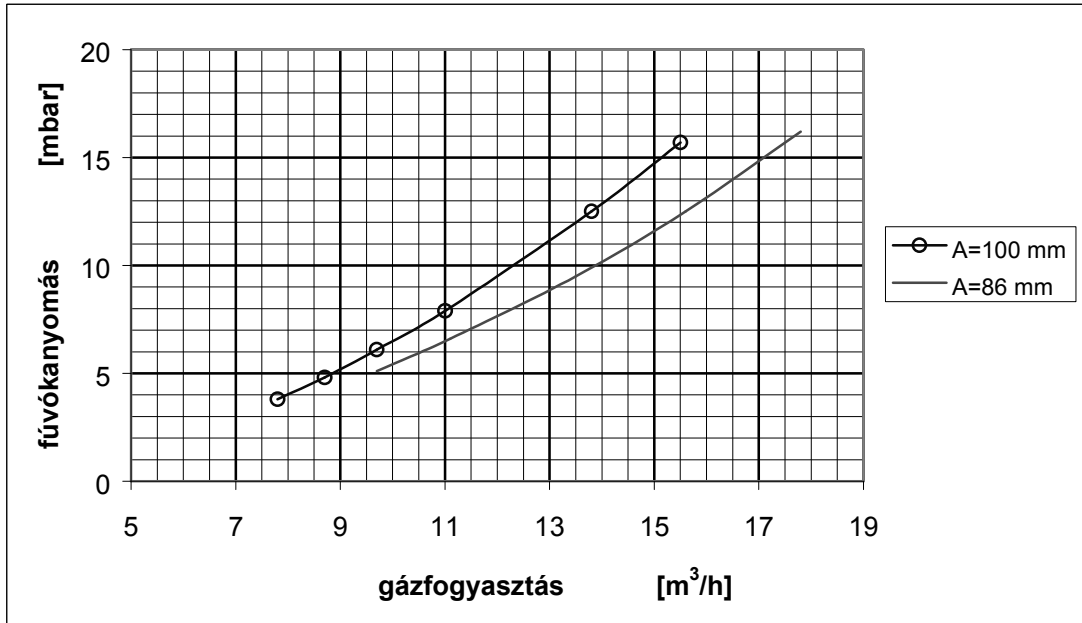
ABG-10-F...-3



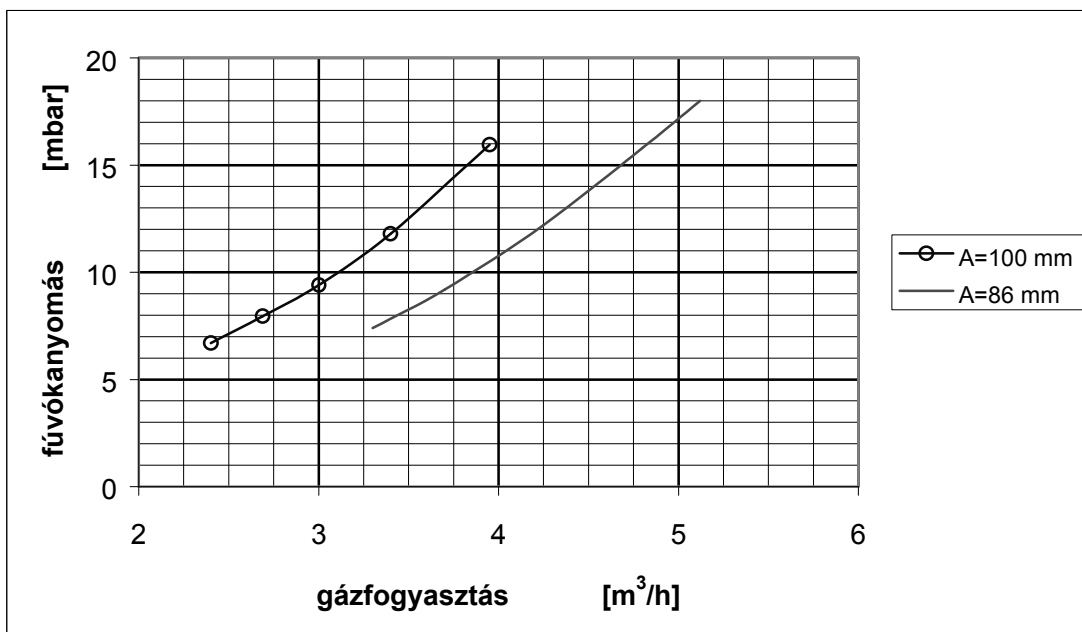
ABG-10-PB...-3



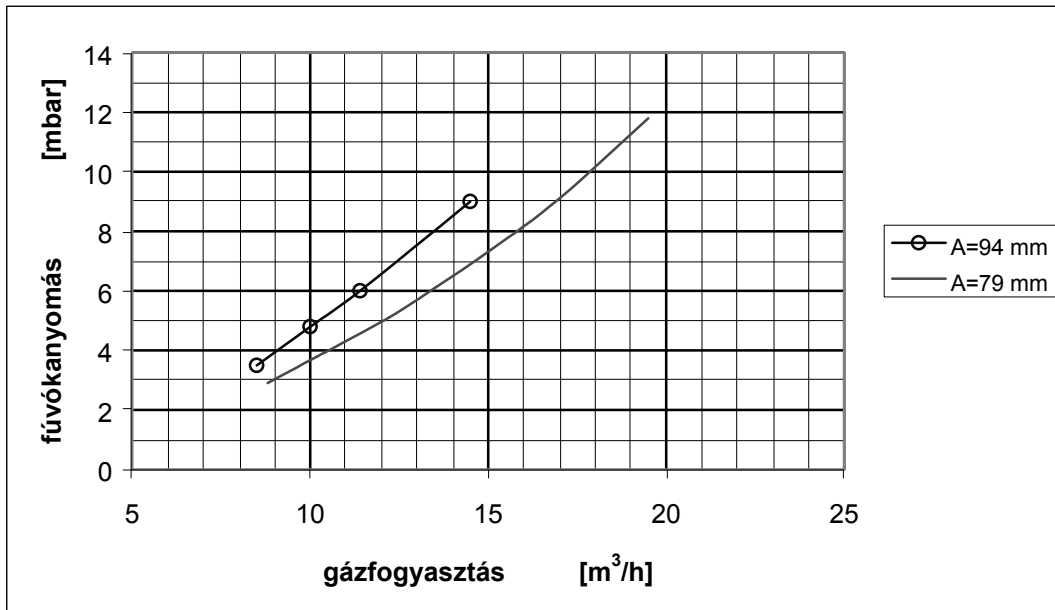
ABG-30-D/F



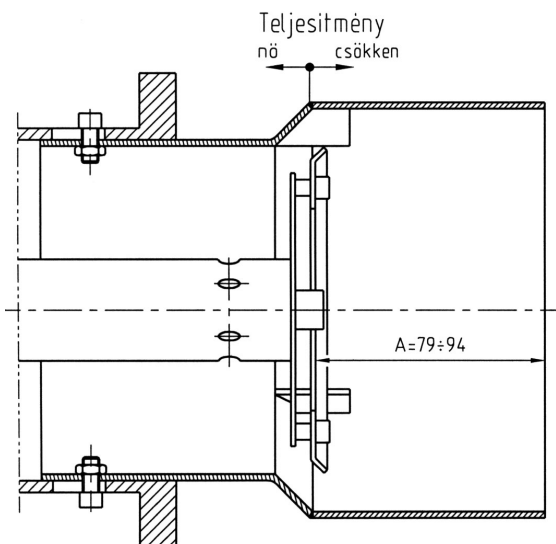
ABG-30-D/PB



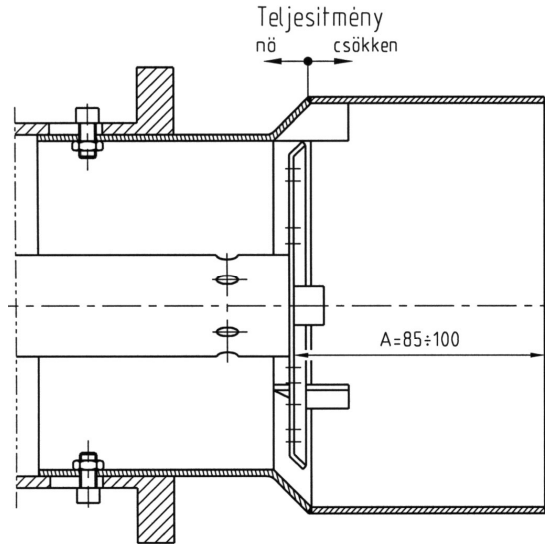
ABG-30-E/F



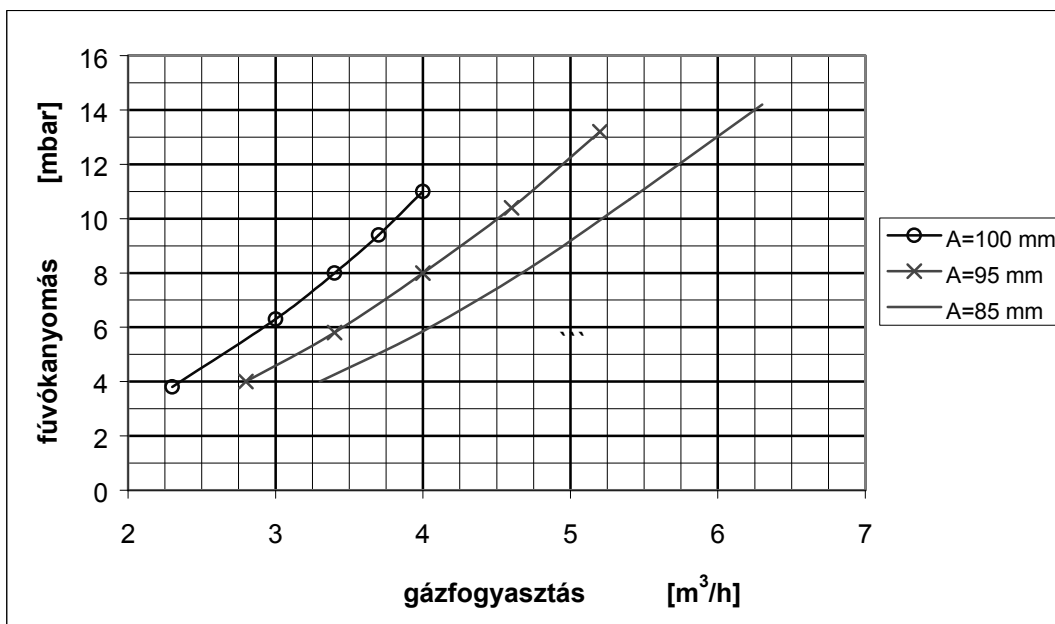
ABG-30-E/F



ABG-30-E/PB

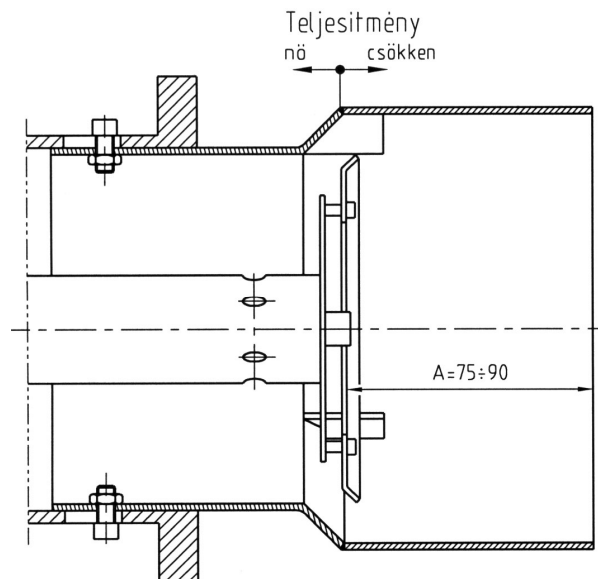
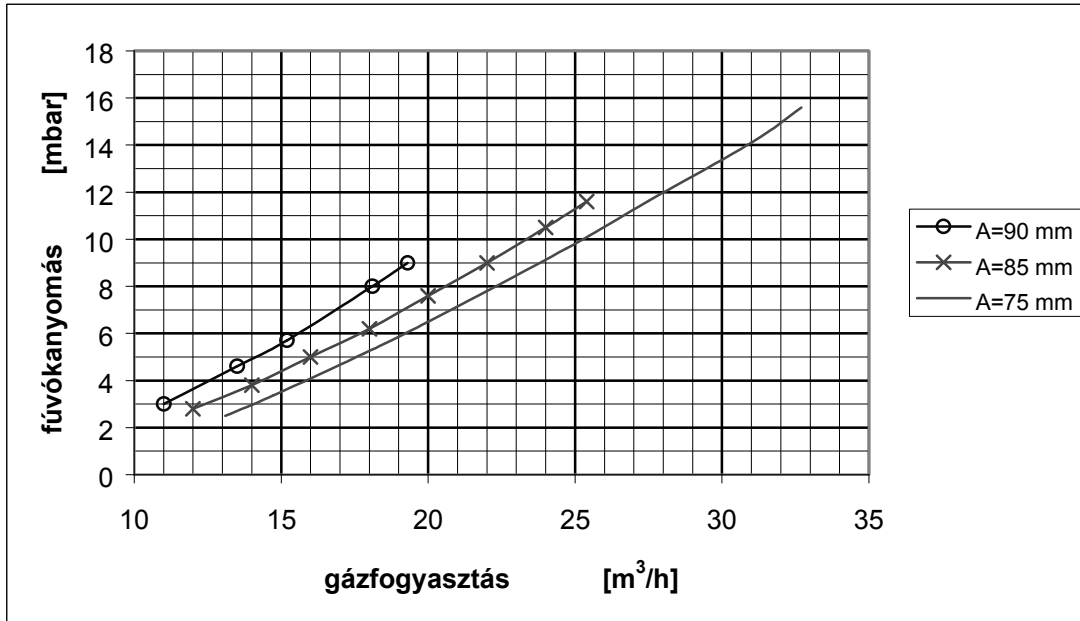


ABG-30-E/PB

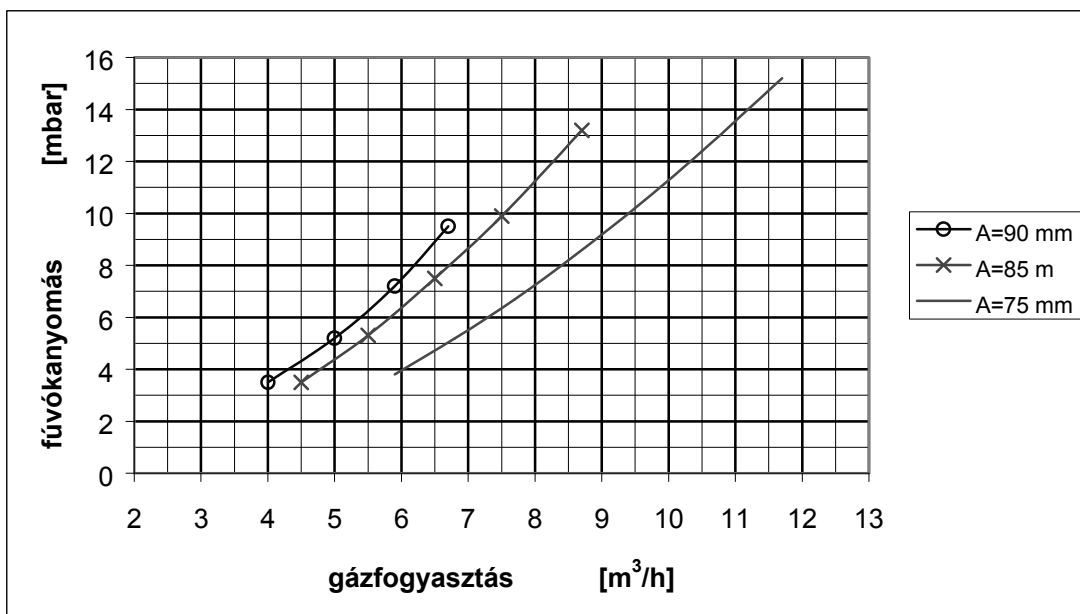




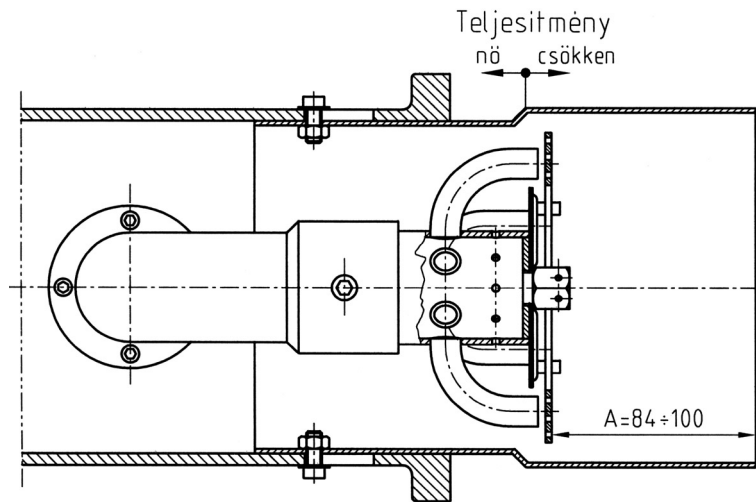
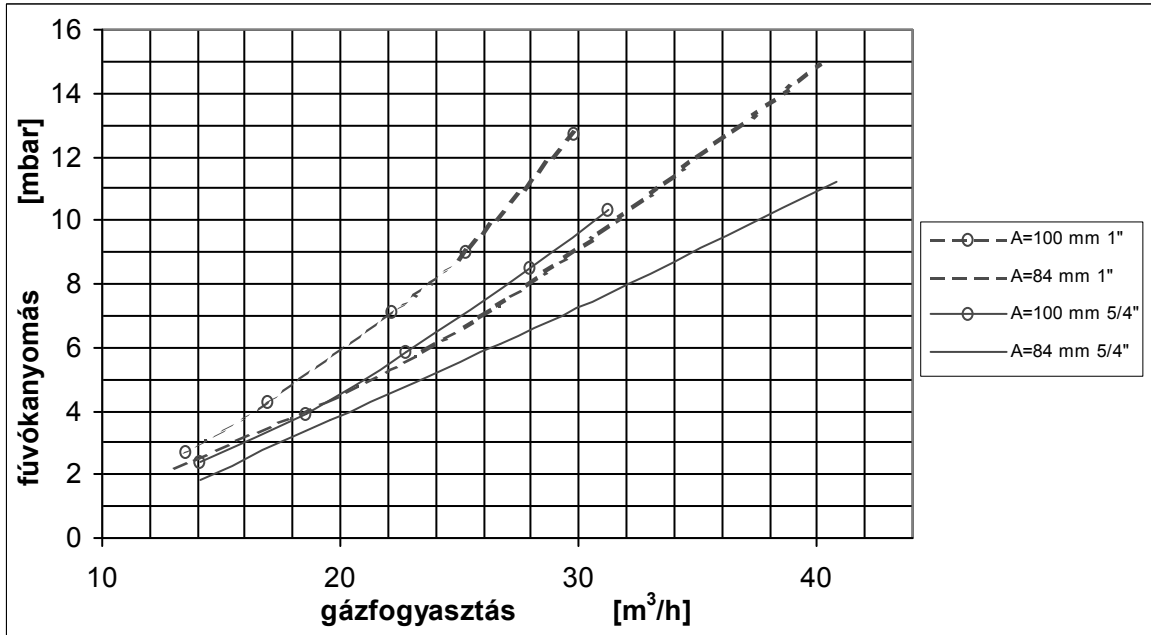
ABG-30-F



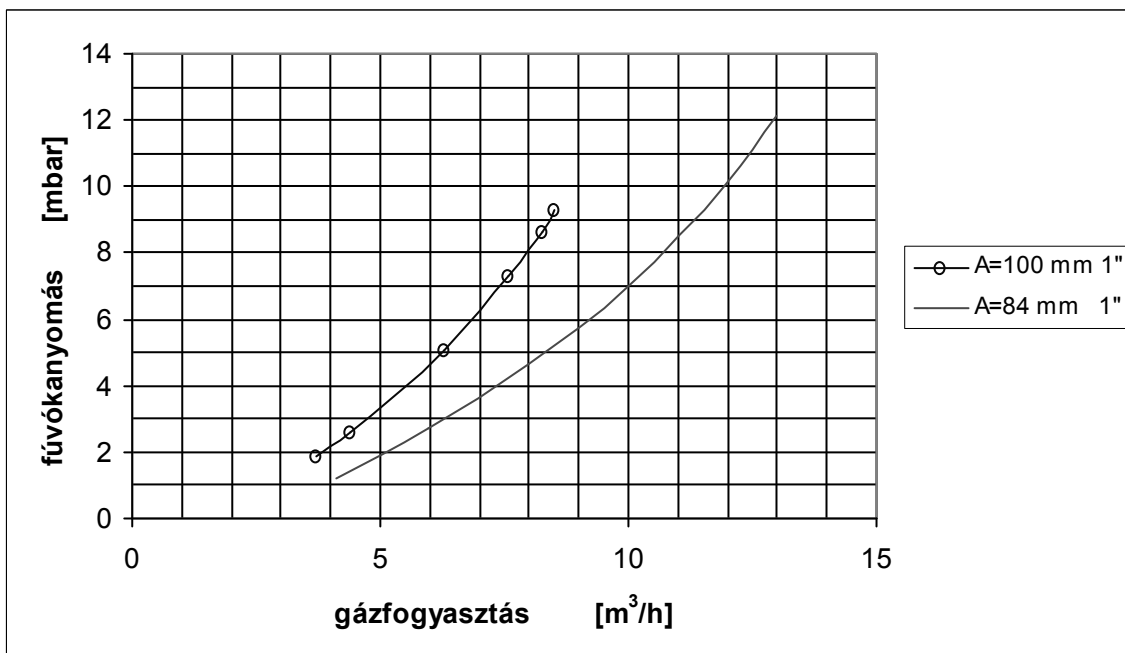
ABG-30-PB



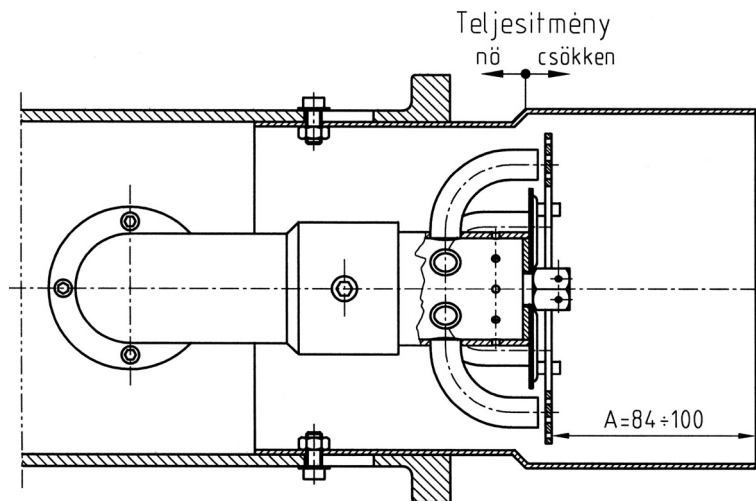
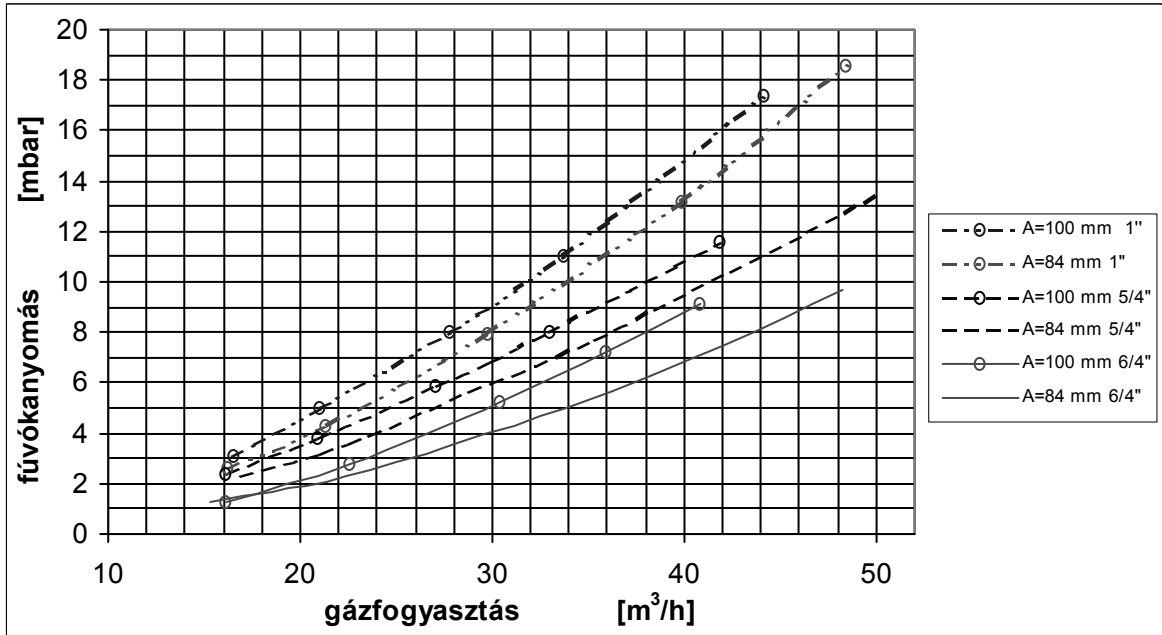
ABG-35K-F



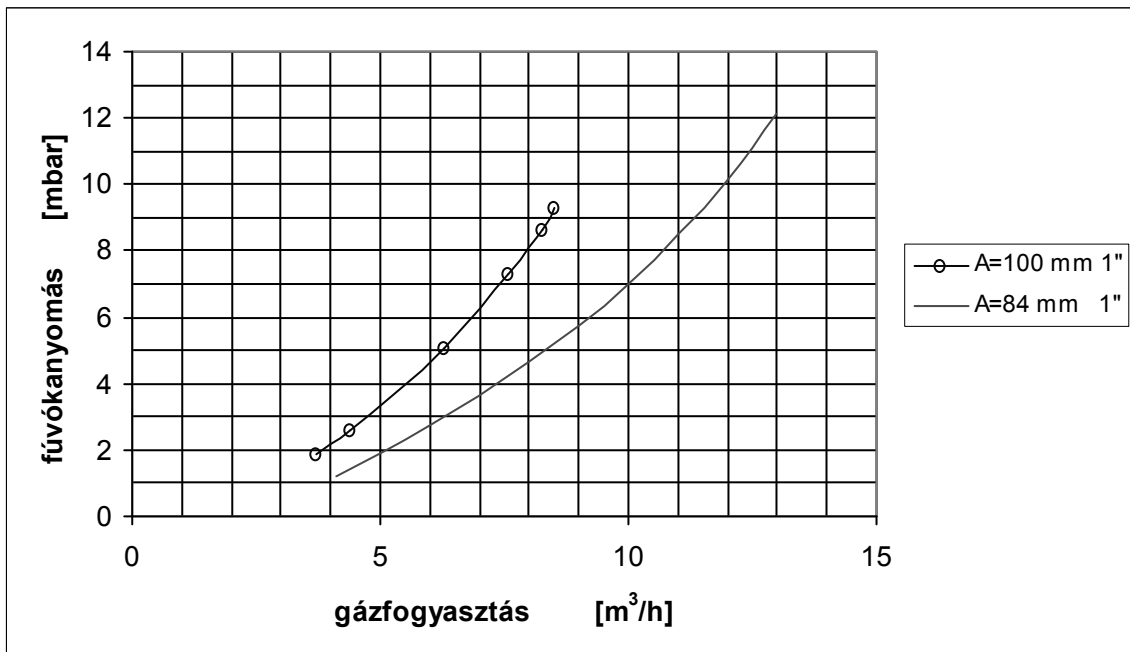
ABG-35K-PB



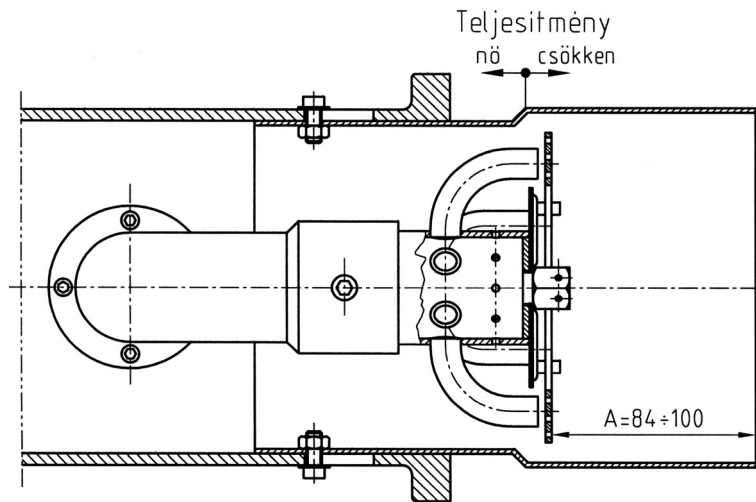
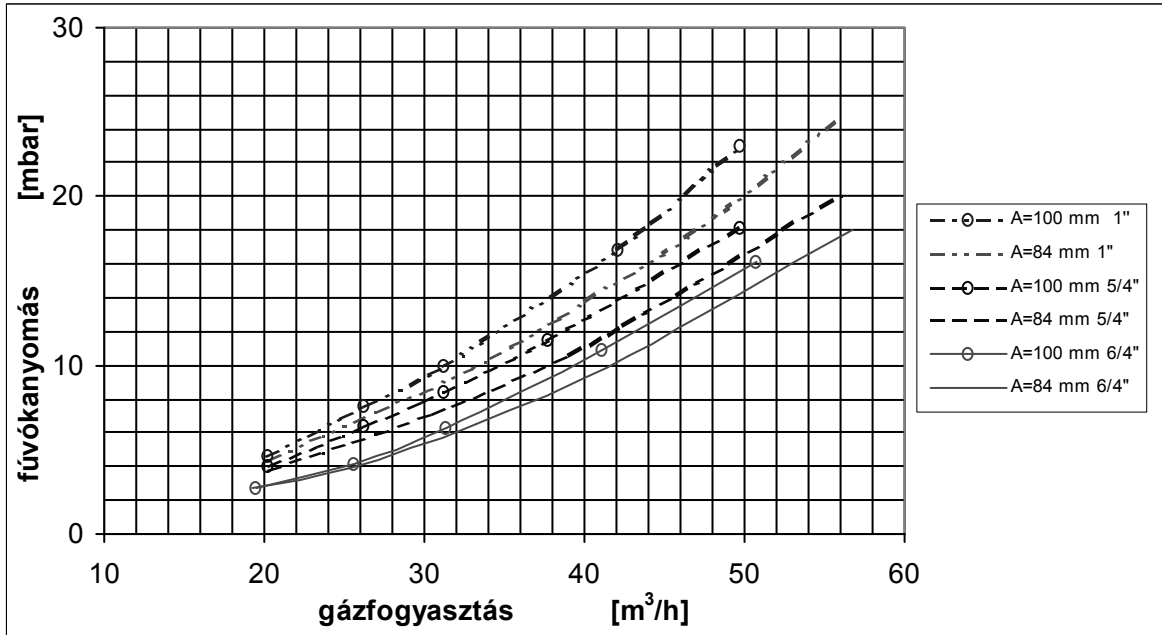
ABG-40K-F



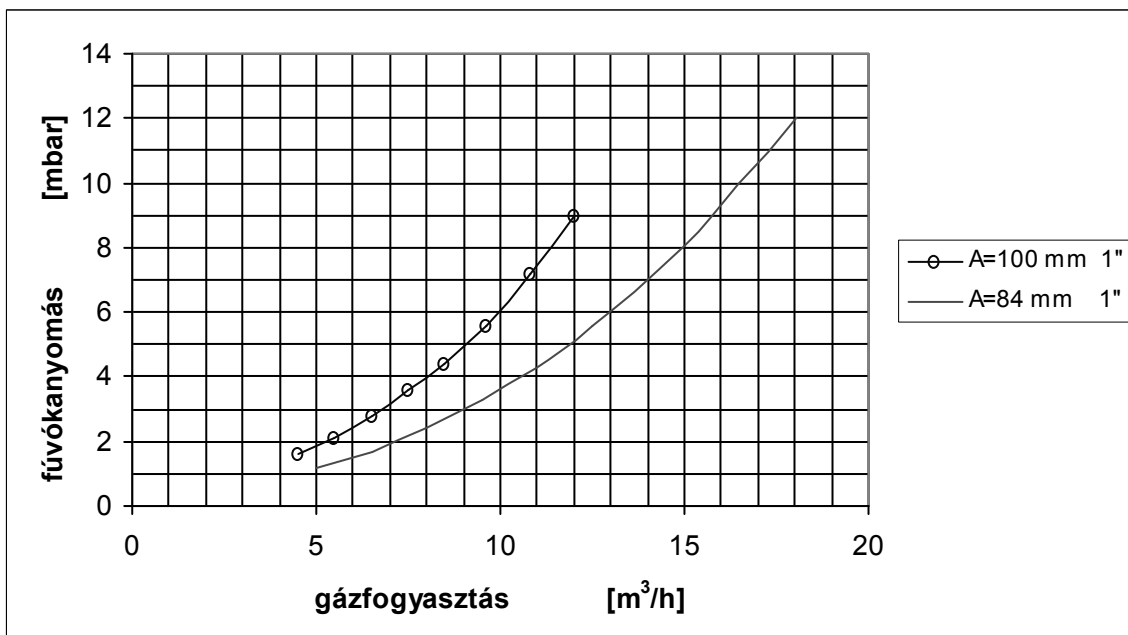
ABG-40K-PB



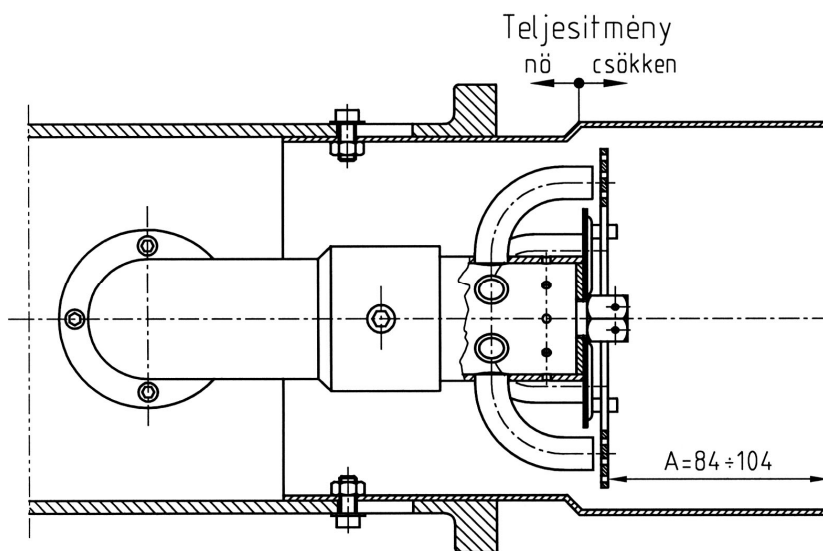
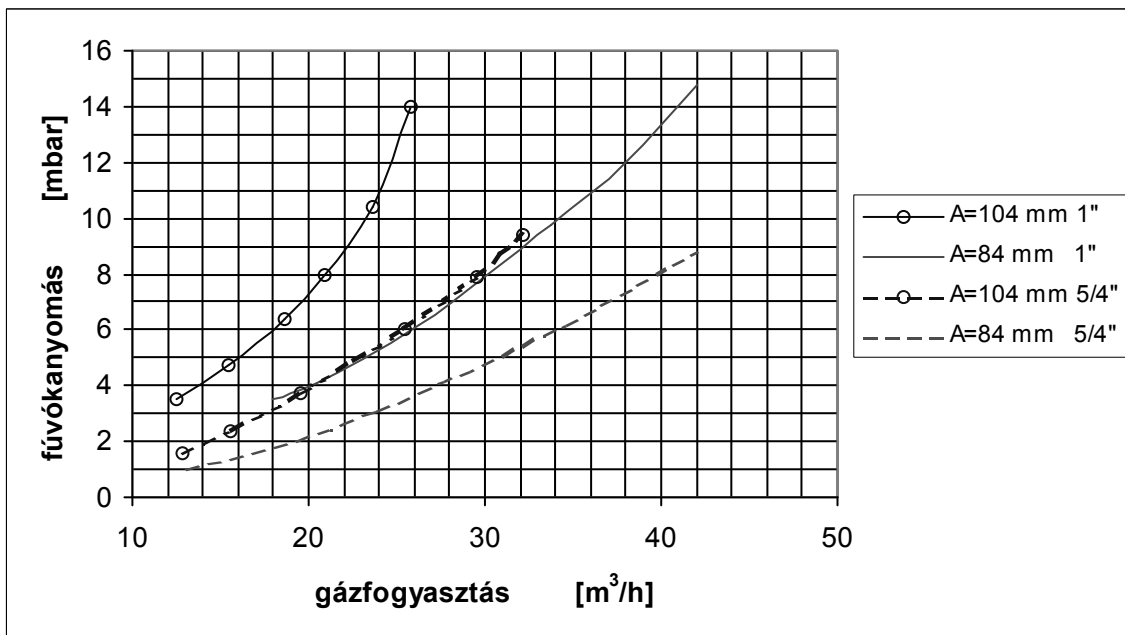
ABG-45K-F



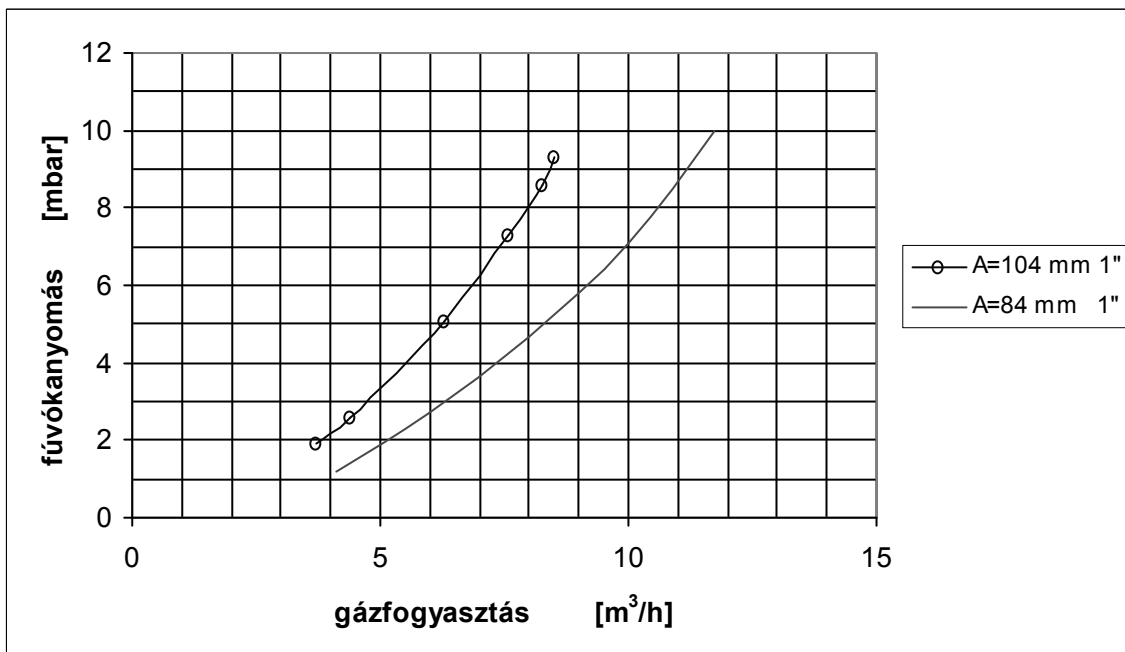
ABG-45K-PB



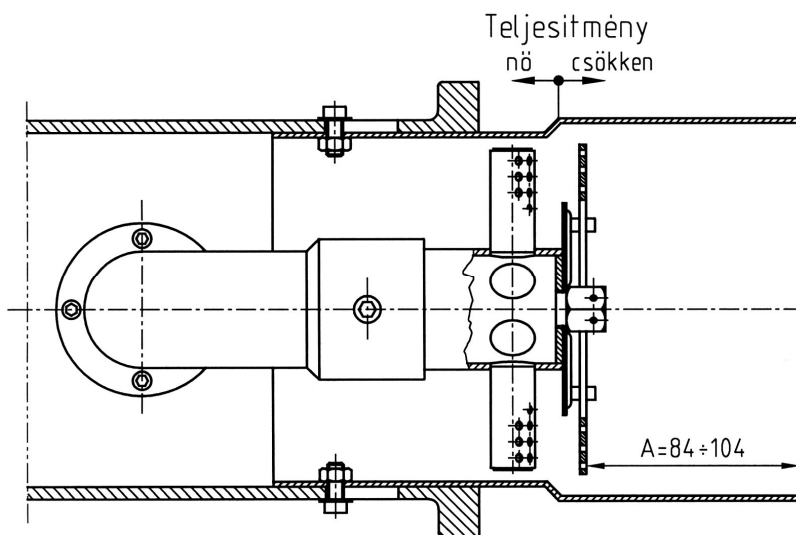
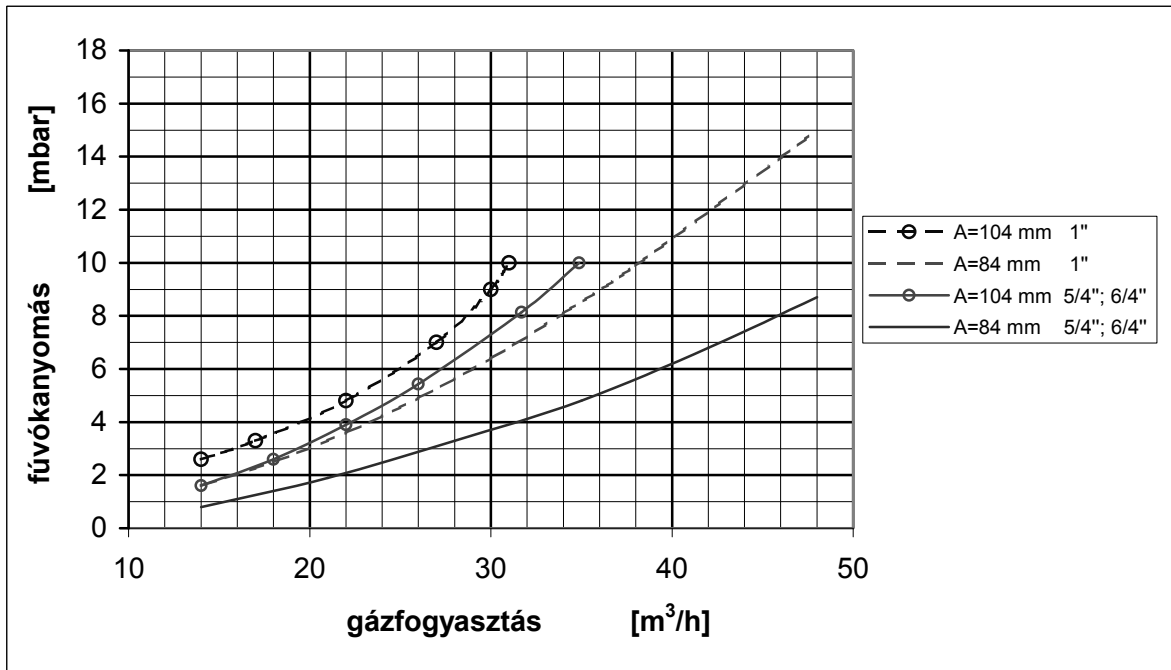
ABG-45-D/F; ABG-45-E/F



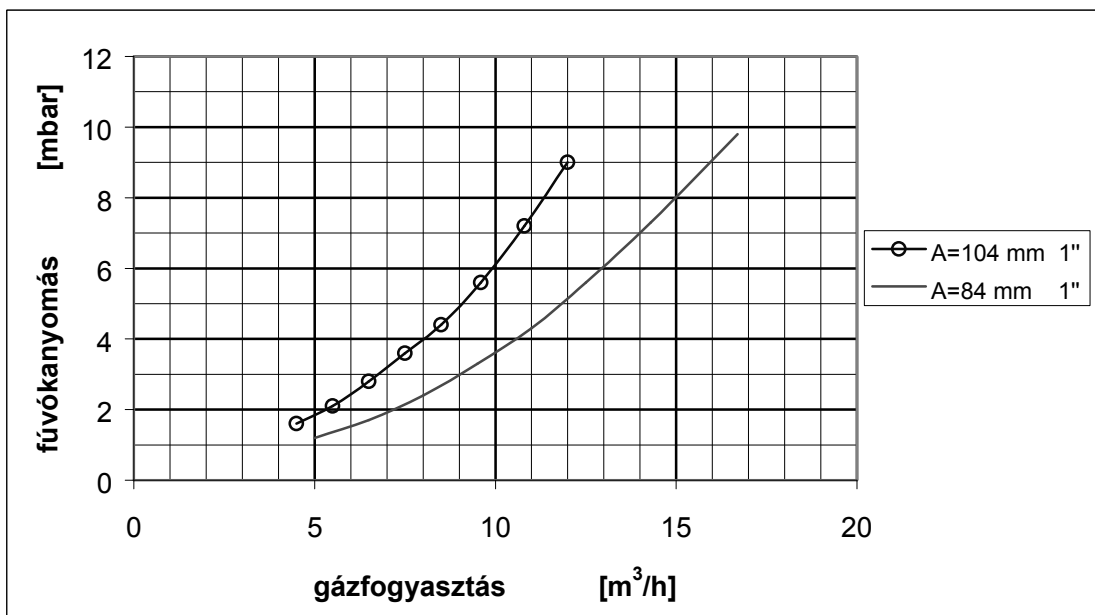
ABG-45-D/PB; ABG-45-E/PB



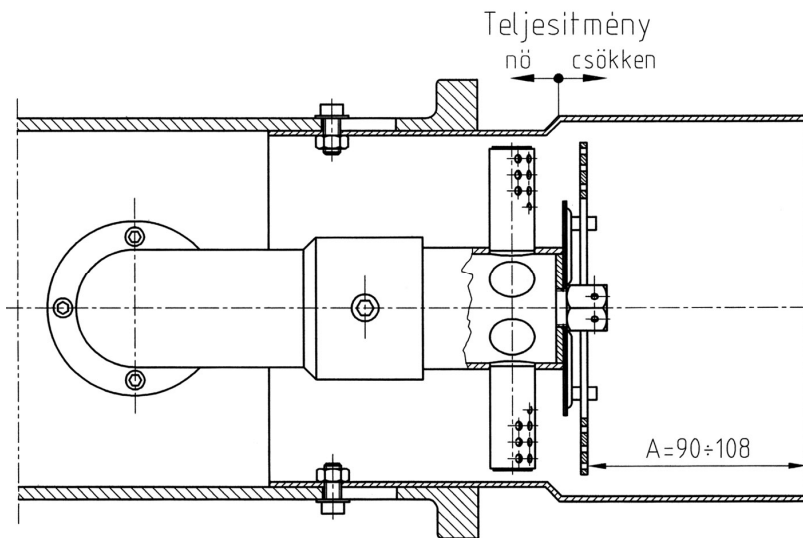
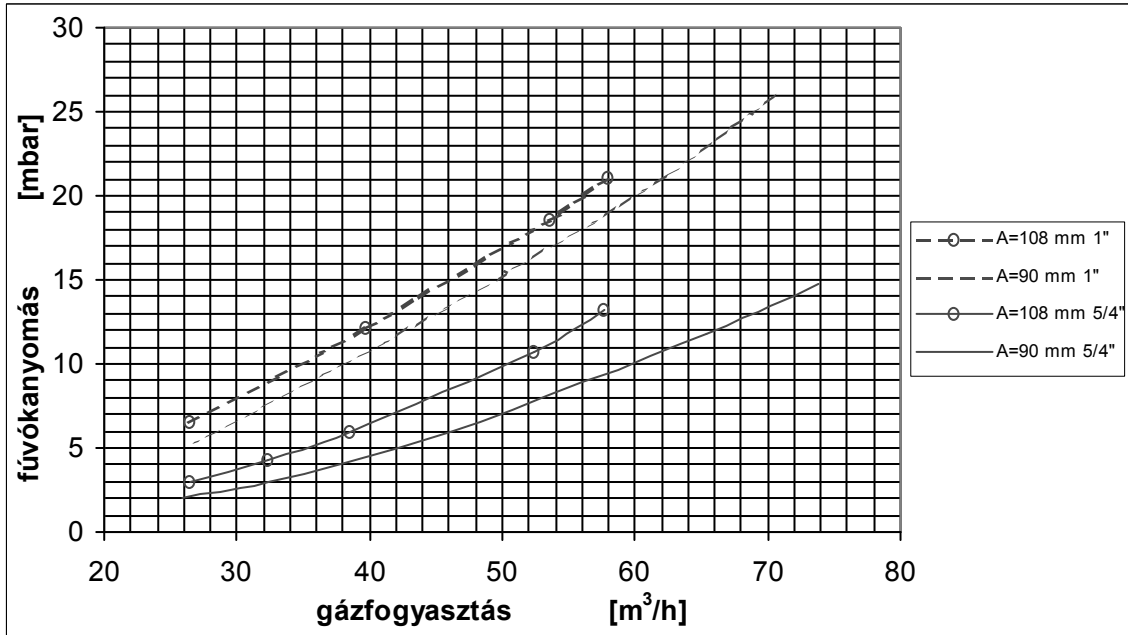
ABG-45-F



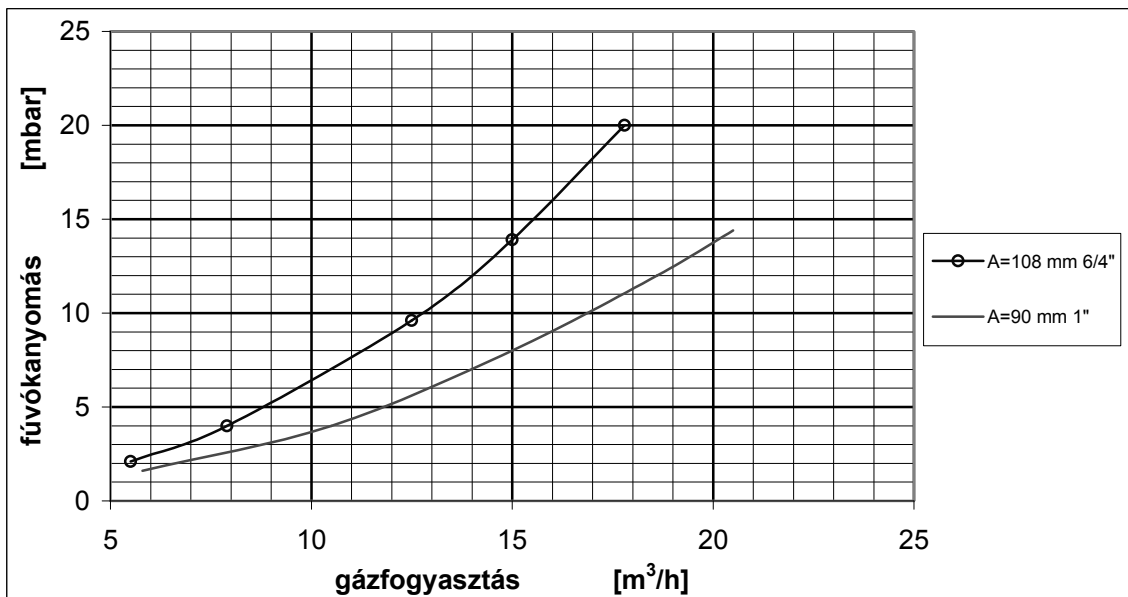
ABG-45-PB



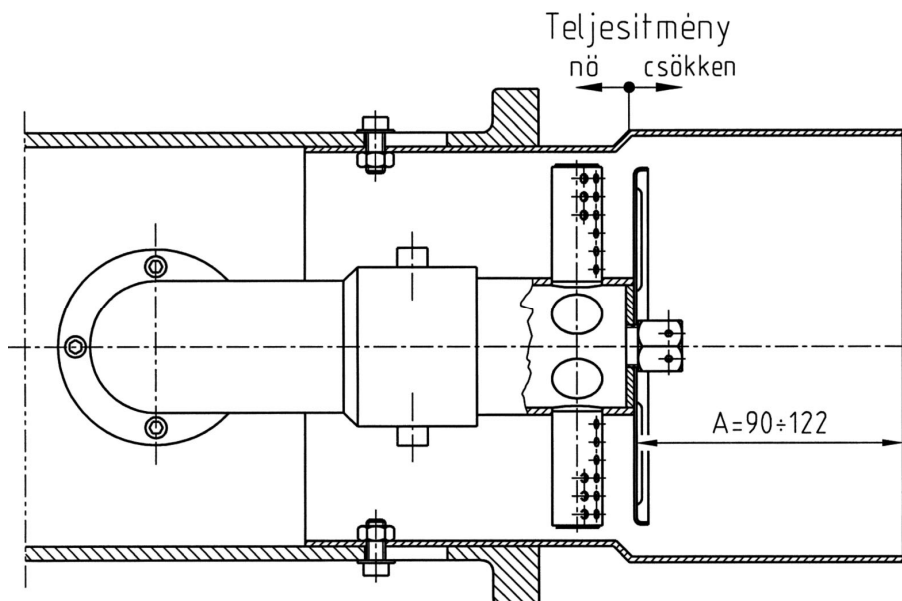
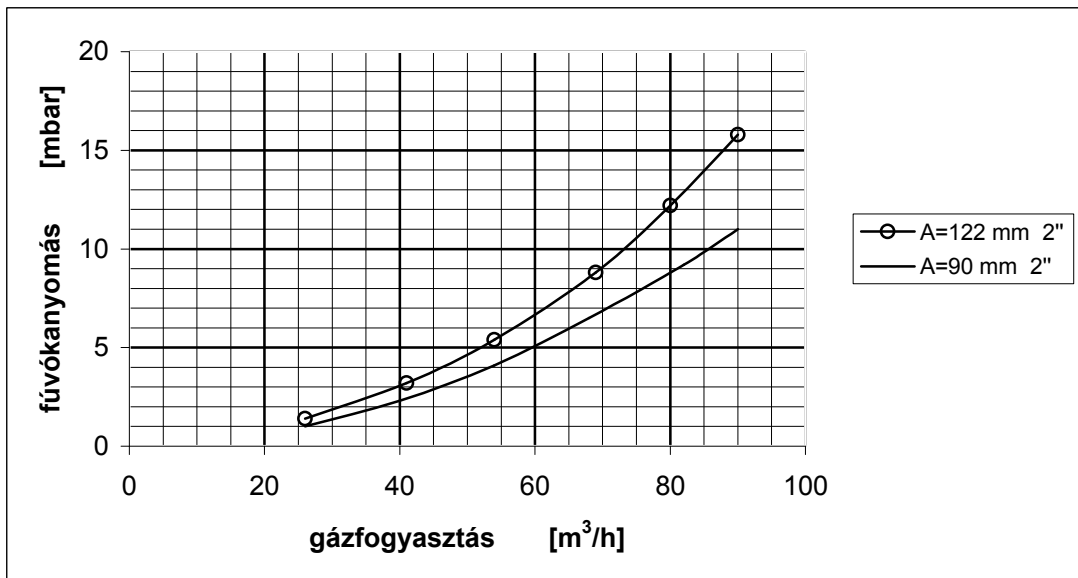
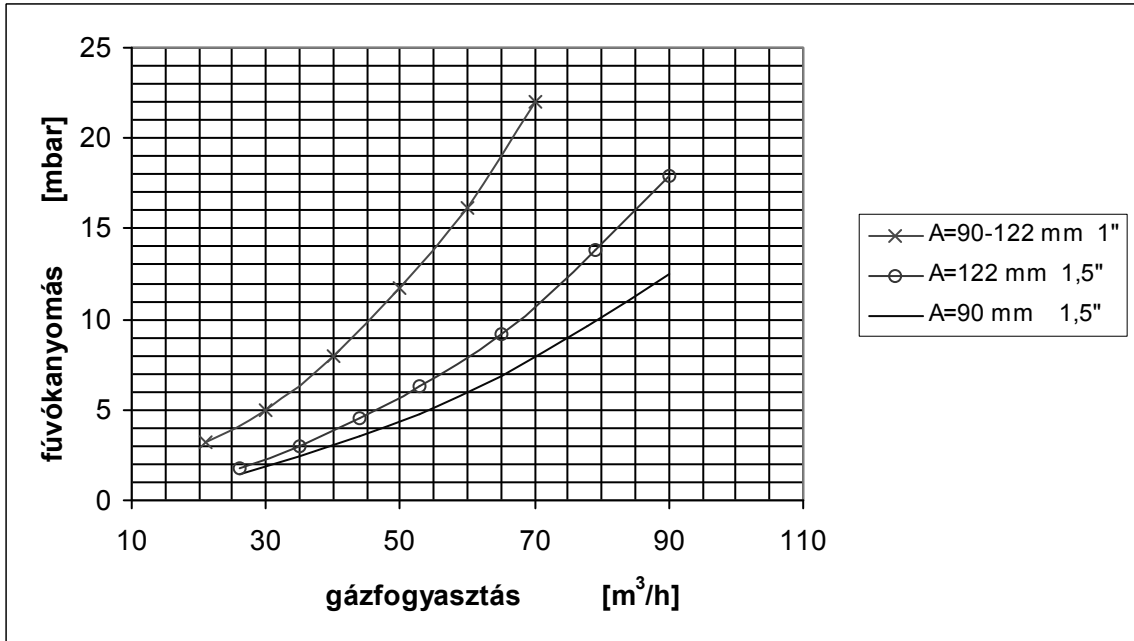
ABG-55-F



ABG-55-PB

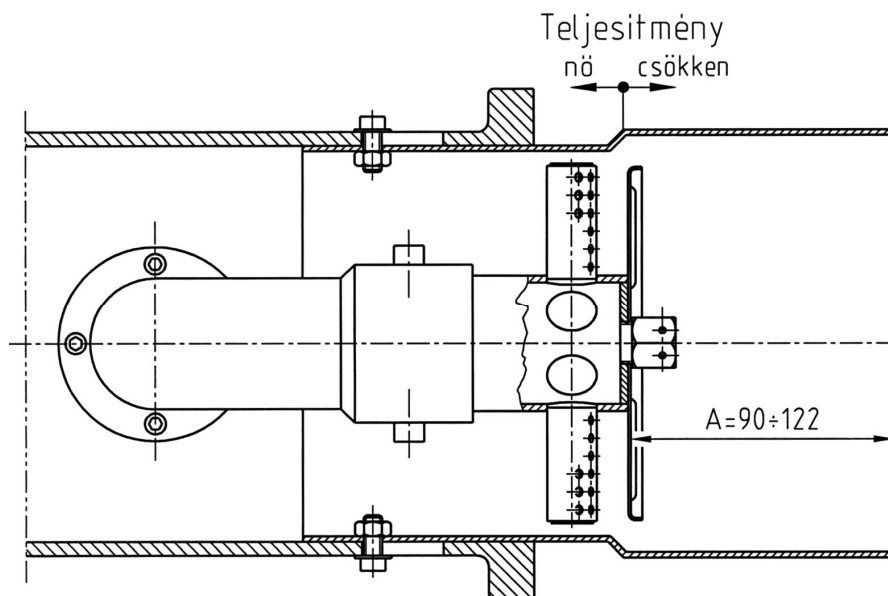
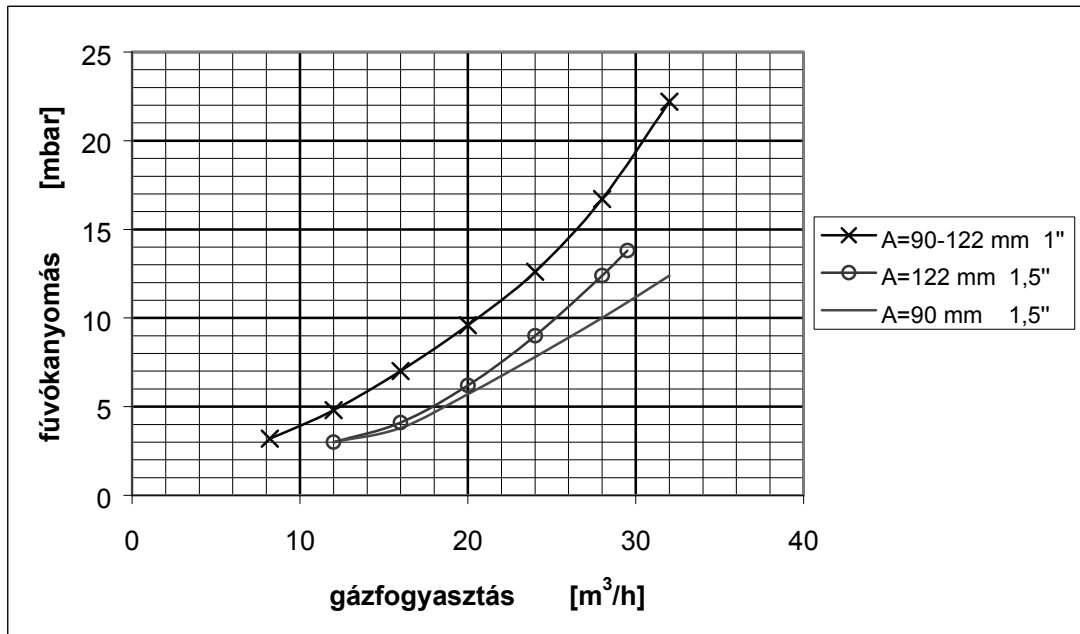


ABG-60/80-F; ABG-60K/80K-F





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



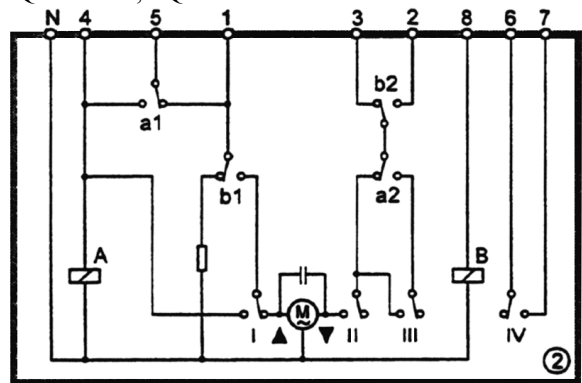
## 11.3. Szervomotor ismertetőik

## SQN75



## Bekötési sémák:

SQN 75.224; SQN 75.424



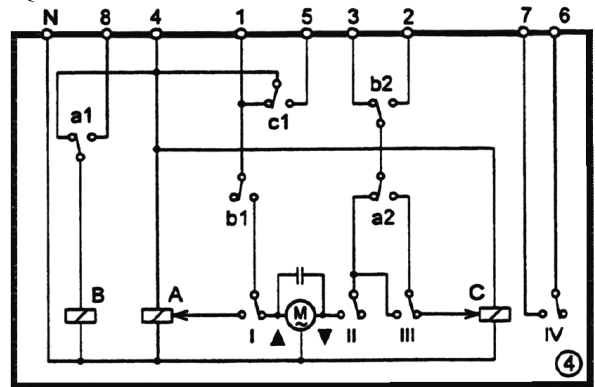
## Műszaki jellemzők:

Tápfeszültség: 230V -15%...+10%; 50...60Hz  
 Áramfelvétel: 6VA  
 Nyitási szög: max. 160°, skála 0...130°  
 Elektromos védettség: IP 40

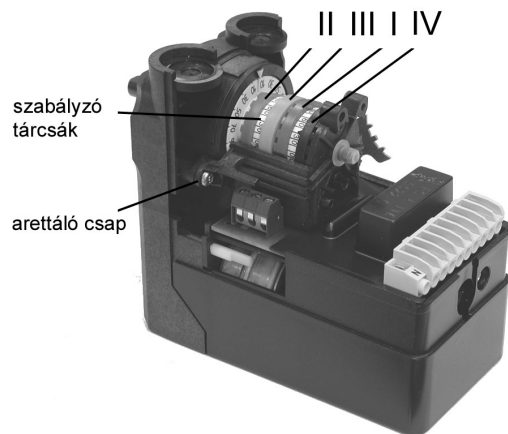
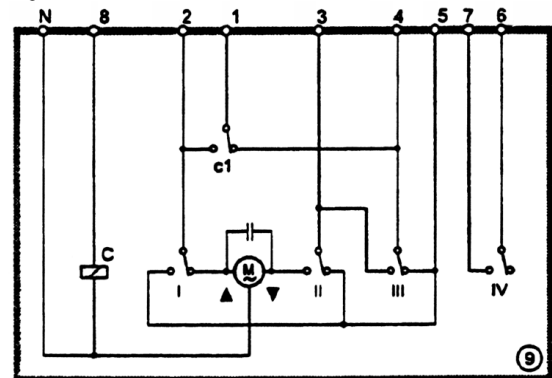
## Szabályzó tárcsák jelölései:

- I. piros /nyitás/
- II. kék /zárás/
- III. narancs /kisláng állás/
- IV. fekete /2. második fokozat szelepnnyitás/

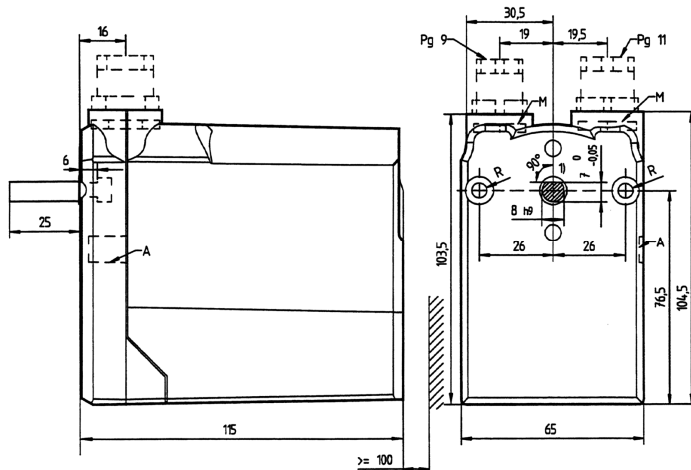
SQN 75.244



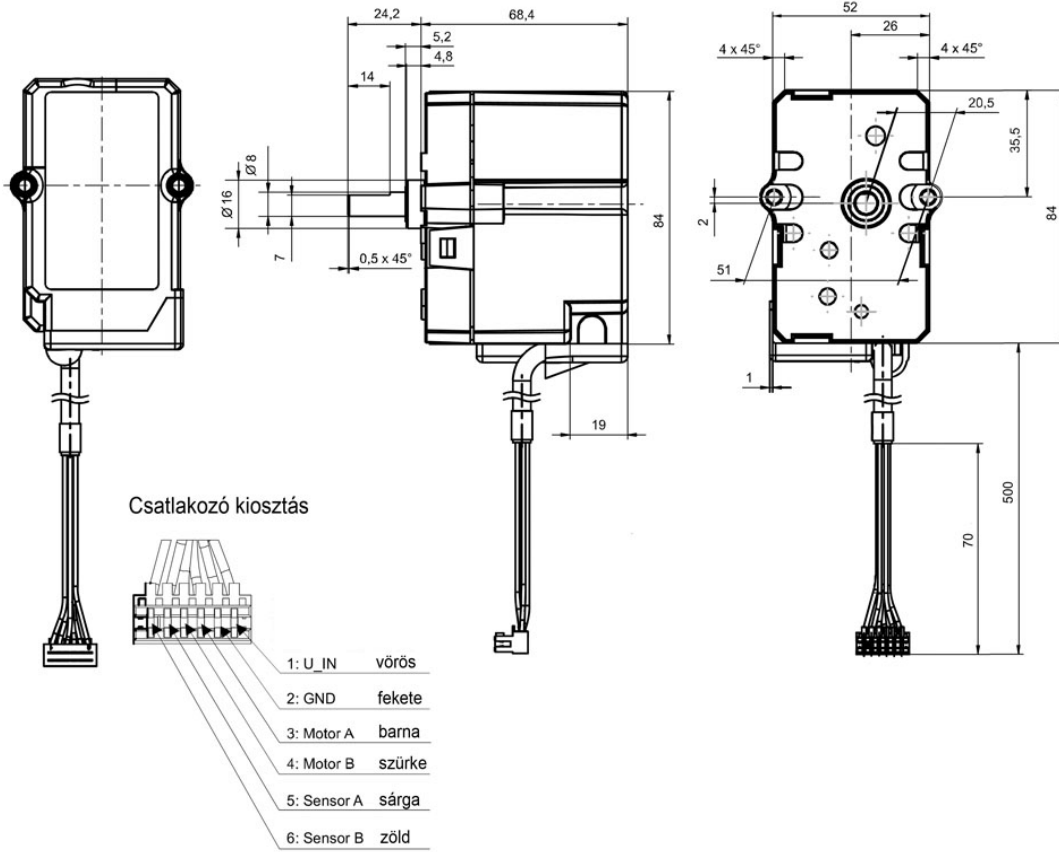
SQN 75.294



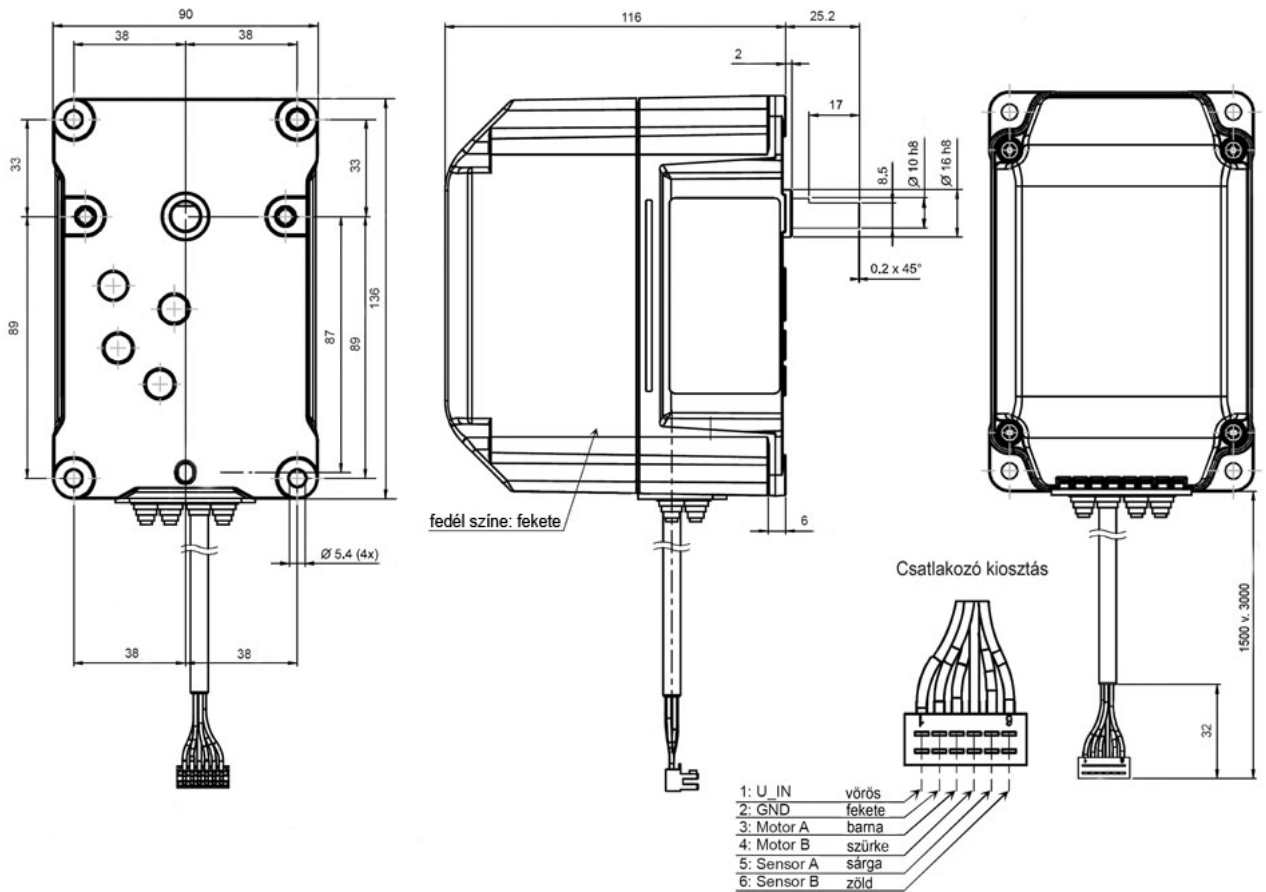
## Méretek:



SQN13, 14



SQM33



## 11.4. Automatika ismertető

### LME 11, LME 21, LME-22 AUTOMATIKA

#### MŰSZAKI ADATOK:

Üzemi feszültség:	230 V; 50 Hz
Önfogyasztás:	3 VA
Biztosító max:	10 A
Szerelhetőség:	tetszőleges
Védettség:	IP 40
Előszellőztetési idő:	30 s
Biztonsági idő gyújtáskor:	3 s
Biztonsági idő üzemközben:	<1 s
Ionizációs áram:	
LME	> 1,5 $\mu$ A

#### FELHASZNÁLÁS:

Az LME típusú gázégő automatikák felhasználhatók kis és közepes teljesítményű gázégők vezérlésére és felügyeletére, egy- vagy kétfokozatú égőkhöz

#### MŰKÖDÉSI LEÍRÁS:

A határoló és szabályzó elemek zárt helyzetében az égőmotor elindul, kezdődik az előszellőztetési idő.

Az előszellőztetési idő lejártá után bekapcsol az előgyújtás, majd 2 sec. után nyit az első fokozat /kisláng/ mágnesszelep.

Ha a lángőr lángot érez, a program tovább megy. A biztonsági idő letelte után a gyújtótranszformátor kikapcsol, majd 8 sec. után kiadja a feszültséget a második mágnesszelepre. Az LME 11 típusú automatika nem tartalmaz második fokozat vezérlést.

#### VÉDELMI KIKAPCSOLÁS:

Az automatika az égőt reteszeltlen leállítja, zavarlámpa jelez az alábbi esetekben:

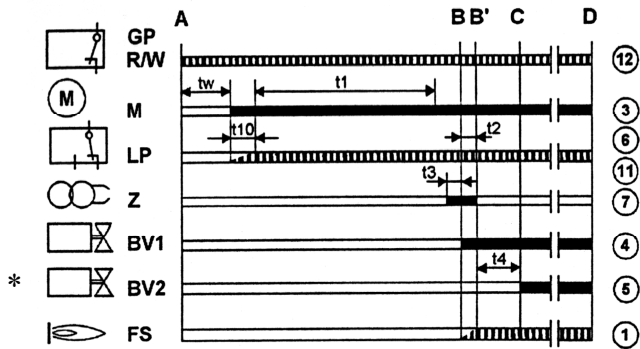
- az előszellőztetés alatt a léghiánykapcsoló érzékelője nem vált át
  - az előszellőztetés alatt a lángőr hamis lángot érzékel
  - gyújtáskor, ha a mágnesszelep nyitása után a biztonsági időn belül nem alakul ki láng (kivéve LME 11)
  - üzem közben, ha a lángőr nem érzékel lángot (kivéve LME 11)
  - üzem közben, ha a léghiánykapcsoló érzékelője elbont
- LME 11 típus gyújtáshiba vagy lángkimaradás esetén max 3-szori sikertelen gyújtási kísérlet után.

Zavarral történő leállítás után a jelzőlámpával egybeépített feloldó gomb benyomására az égő teljes programismétléssel újraindul.

**Figyelem!** Az automatika bekötése feleljen meg az égővel mellékelt bekötési rajznak. A fázis- és nullvezető felcserélése tilos!  
**Megjegyzés!** Az LME automatika 24 óra folyamatos üzem után egy szabályozott biztonsági kikapcsolást és újraindulást végez.

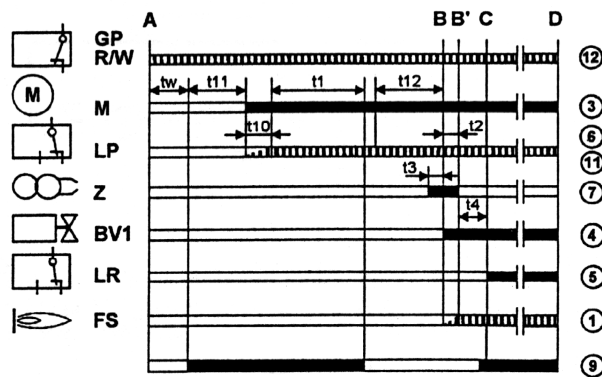
MŰKÖDÉSI DIARAM:

LME 11; LME 21



\* LME 11 nem tartalmazza

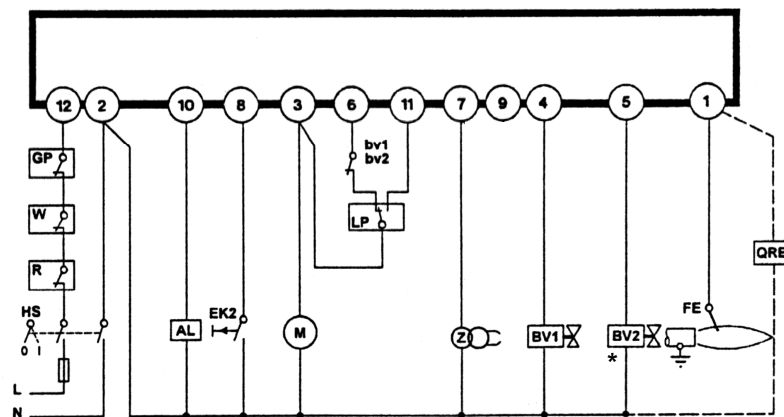
LME 22



- |       |                        |          |  |      |                          |
|-------|------------------------|----------|--|------|--------------------------|
| A     | Indítás                | $t_3$    | Előgyújtási idő                                  | LR   | Teljesítmény szabályozás |
| B-B'  | Lángérzékelés          | $t_4$    | I. mágnesszelepről II mágnesszelepre nyitási idő | M    | Égőmotor                 |
| C     | Üzemállapot            | $t_{10}$ | Léghiánykapcsoló érzékelési ideje                | R    | Szabályozó               |
| D     | Szabályozási tartomány | BV       | Mágnesszelep                                     | W    | Határoló                 |
| $t_w$ | Várakozási idő         | FS       | Lángjelzés                                       | Z    | Gyújtótranszformátor     |
| $t_1$ | Előszellőztetési idő   | GP       | Gáznyomás kapcsoló                               | EK-2 | Külső zavar feloldó gomb |
| $t_2$ | Biztonsági idő         |          |  |      |                          |

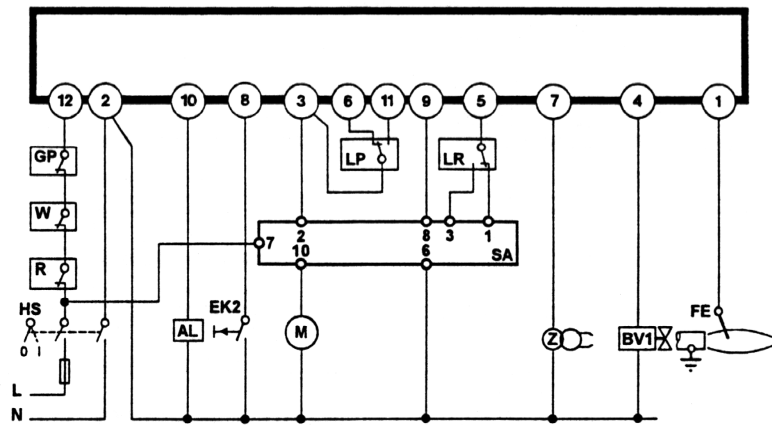
BEKÖTÉSI RAJZ

LME 11; LME 21

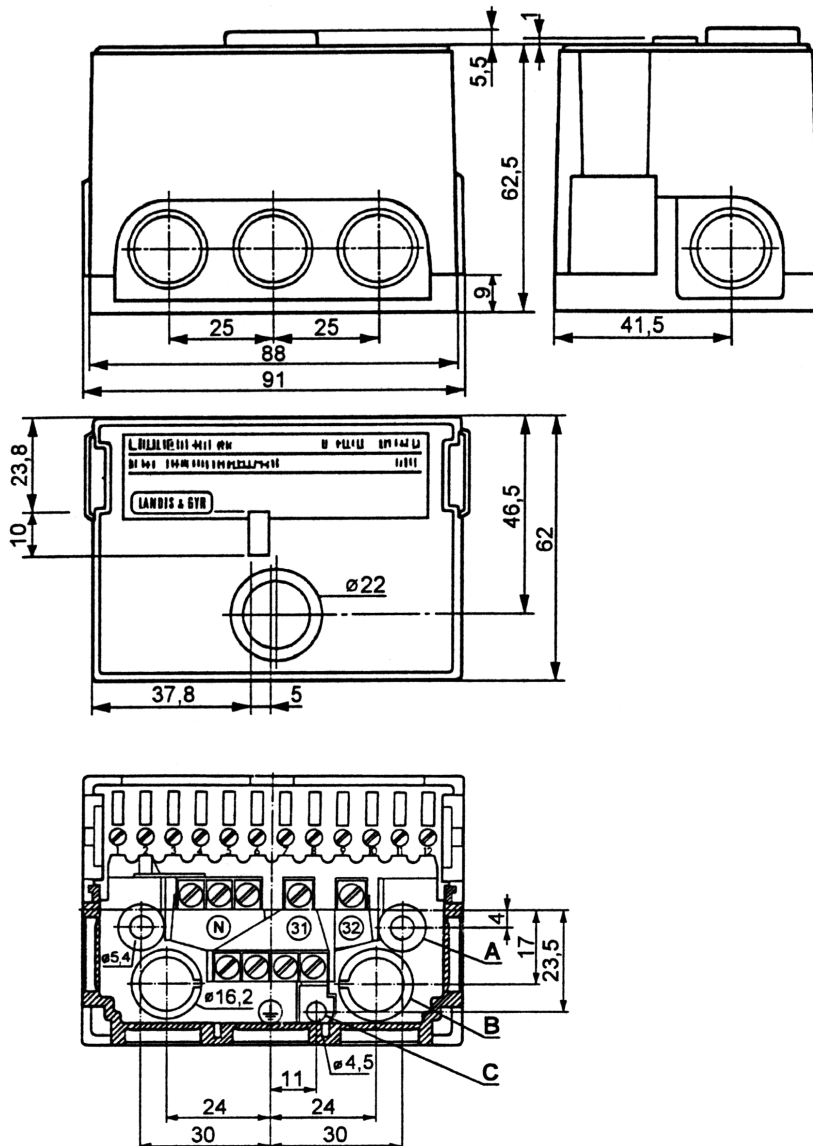


\* LME 11 nem tartalmazza

LME 22



MÉRETEK:



## KEZELÉSI UTASÍTÁS

Az első üzembe helyezéskor, illetve karbantartás után az alábbi biztonsági ellenőrzést kell elvégezni:

	Elvégzendő biztonsági ellenőrzés	Várt reakció
a)	Az égő elindítása a lángérzékelő vezetékének megszakítása mellett	LME11...: Max. 3 x újraindulás  LME2...: Reteszelt leállítás az: «TSA» végén
b)	Égő üzem szimulált lángszakadással a gáz bevezetés megszakítása révén	LME11...: <ul style="list-style-type: none"> <li>Lángképződés a «TSA» végén →Max. 3 x újraindulás</li> <li>Nincs lángképződés a «TSA» végén →reteszelt leállítás</li> </ul> LME2...: Reteszelt leállítás
c)	Égő üzem szimulált léghiánnyal	Azonnali reteszelt leállítás

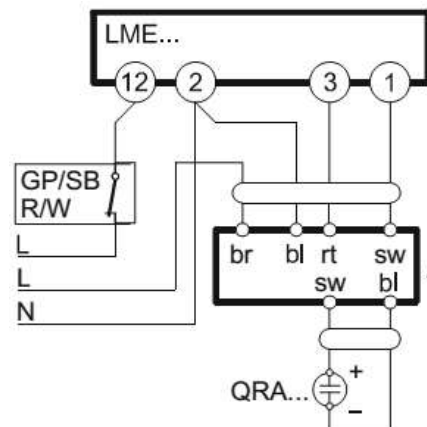
A készülék elektromos és elektronikus alkatrészeket tartalmaz, ezért nem tekinthető háztartási hulladéknak. Feltétlenül be kell tartani a helyileg aktuálisan érvényes törvényi előírásokat!

Lángörzés ionizációs érzékelővel

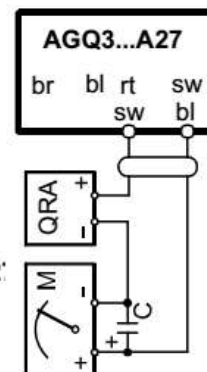
	Tápfeszültség AC 230 V
Kapcsolási küszöb (határértékek): Bekapcsolás (láng be) (DC mikroampermérő $R_i \leq 5 \text{ k}\Omega$ ) Kikapcsolás (láng ki) (DC mikroampermérő $R_i \leq 5 \text{ k}\Omega$ )	$\geq \text{DC } 1,5 \mu\text{A}$ $\leq \text{DC } 0,5 \mu\text{A}$
Ajánlott érzékelő áram a biztonságos működéshez	$\geq \text{DC } 3 \mu\text{A}$
Kapcsolási küszöb rossz lángjel esetén üzem közben (a LED zölden villog)	kb. DC $0,5 \mu\text{A}$

UV lángór alkalmazása:

Kapcsolási rajz



Mérő kapcsolás az UV-lángjel mérésére



**Figyelem!** A fázisvezeték (12-es kapocs) és a nullvezeték (2-es kapocs) felcserélése esetén a «TSA» végén reteszelt leállítás következik be.

Üzemi jelzések:

Az üzembe helyezés során az alábbi táblázat szerinti jelzések észlelhetők:

Színkódtáblázat a többszínű «LED» kijelzőhöz		
Állapot	Színkód	Szín
«tw» várakozási idő, egyéb várakozási állapot	○.....	ki
Gyújtási fázis, gyújtás kivezérével	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●	Villogó sárga
Normál üzem, a láng rendben van	□.....	zöld
Normál üzem, rossz lángminőség	□ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □ ○	Villogó zöld
Idegen fény az égő indításakor	□ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲	Zöld-vörös
Alacsony tápfeszültség	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	Sárga-vörös
Zavar, riasztás	▲.....	Vörös
Hibakód kijelzés, lásd «hibakód táblázat»	▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○	Villogó vörös
Interface-diagnózis	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Pulzáló vörös

## Jelmagyarázat

..... folytonos  
○ ki

▲ vörös  
● sárga  
□ zöld

Zavarleállítás, hibakód:

Reteszelt leállás után folytonosan világít a vörös LED. Ebben az állapotban a retesz- gomb 3 s-nál hosszabb megnyomásával aktivizálható a vizuális hiba ok diagnózis.

Hibakód táblázat		
Villogó vörös LED hibajelzés	«AL» a 10-es kapcsan	Lehetséges ok
2 x villog	Be	Nincs láng a «TSA» végén - hibás vagy elszennyeződött gázszelepek - hibás vagy elszennyeződött lángérzékelő - rossz égőbeállítás, nincs tüzelőanyag - hibás gyújtószerkezet
3 x villog	Be	Hibás «LP» - Léghiány a «t10» letelte után - Az «LP» nyugalmi állapotban beég
4 x villog	Be	Idegen fény az égő indításakor
5 x villog	Be	Időzítés ellenőrzés: «LP» - «LP» munkaállapotban beég
6 x villog	Be	Szabad
7 x villog	Be	Gyakori lángleszakadás üzem közben (ismétlés korlátozás) - hibás vagy elszennyeződött gázszelepek - hibás vagy elszennyeződött lángérzékelő - rossz égőbeállítás
8 x villog	Be	Szabad
9 x villog	Be	Szabad
10 x villog	Ki	Huzalozási hiba vagy belső zavar, kimeneti érintkezők, egyéb hiba
14 x villog	Be	CPI-érintkező nem zár

A hiba ok diagnózis alatt a vezérlő kimenetek feszültségmentesek:

- az égő kikapcsolt állapotban marad,
- a külső hibajelző feszültségmentes marad,
- a 10-es kapcsan lévő «AL» riasztás-jel: lásd hibakód táblázat.

A hiba ok diagnózis állapot elhagyása és az égő újraindítása a reteszgomb 1 s-os megnyomásával történik (< 3 s).



Zavarleállítás:

Zavar esetén a tüzelőanyag szelep-, a ventilátor motor- és a gyújtóberendezés kimenet azonnal (< 1 s) lekapcsol.

Ok	Reakció
Hálózat kimaradás	Újraindulás
Hálózati feszültség az alsó küszöbérték alatt	Biztonsági lekapcsolás
Hálózati feszültség az alsó küszöbérték felett	Újraindulás
Idegen fény a «t1» alatt	Reteszelt leállás
Idegen fény a «tw» alatt	Megakadályozza az indítást max. 30 s után reteszelt leállás
Nincs láng a «TSA» végén	LME11...: Max.. 3 x újraindítás, utána reteszelt leállás «TSA» végén LME2...: Reteszelt leállás a «TSA» végén
Lángleszakadás üzem közben	LME11...: • Van láng a «TSA» végén → Max. 3 x indul újra • Nincs láng a «TSA» végén, → reteszelt leállás LME2...: Reteszelt leállás
«LP» beég munkaállapotban	Indítás megakadályozás, 65 s után reteszelt leállás

A reteszelt leállás után az LME... leáll, a piros zavarjelző LED folyamatos vörös fényt bocsát ki. Ez az állapot hálózat kimaradás esetén is fennmarad.

Az égővezérlő kireteszelése

Reteszelt leállás után azonnal lehetőség van az égővezérlő kireteszelésére. Ehhez nyomva kell tartani kb. 1 s-ig (< 3 s) a kireteszelő gombot. Az LME... csak akkor reteszelt ki, ha a retesz körben valamennyi érintkező zárva van és a hálózati feszültség értéke meghaladja az alsó küszöbértéket.

Ismételt újraindítás korlátozás (csak LME11...)

Ha a «TSA» végéig nem alakult ki a láng, vagy üzem közben leszakad a láng, akkor az «R» által kezdeményezett szabályozott égőindítást követően az égő max 3x indul automatikusan újra, egyébként reteszelt leállás következik be. Az ismétlések számlálása mindig az «R» által kezdeményezett szabályozott égőindulástól kezdődik.



Az «EK...» reteszgomb a központi kezelőelem a diagnosztika aktivizálásához/leállításához.



vörös  
sárga  
zöld  
LED

A reteszgombban található többszínű LED kijelző a központi elem a diagnosztikának.

Az «EK...» és a LED a reteszgomb átlátszó burkolata alatt helyezkedik el.

**LGB-21, LGB-22, AUTOMATIKA****MŰSZAKI ADATOK:**

Üzemi feszültség:	230 V; 50 Hz
Önfogyasztás:	3 VA
Biztosító max:	10 A
Szerelhetőség:	tetszőleges
Védettség:	IP 40
Előszellőztetési idő:	30 s
Biztonsági idő gyújtáskor:	3 s
Biztonsági idő üzem közben:	<1 s
Ionizációs áram:	> 3 $\mu$ A

**FELHASZNÁLÁS:**

Az LGB, típusú gázégő automatikák felhasználhatók kis és közepes teljesítményű gázégők vezérlésére és felügyeletére, egy- vagy kétfokozatú égőkhez

**MŰKÖDÉSI LEÍRÁS:**

A határoló és szabályzó elemek zárt helyzetében az égőmotor elindul, kezdődik az előszellőztetési idő. Az előszellőztetési idő lejártá után bekapcsol az előgyújtás, majd 2 sec. után nyit az első fokozat /kisláng/ mágnesszelep.

Ha a lángőr lángot érez, a program tovább megy. A biztonsági idő letelte után a gyújtótranszformátor kikapcsol, majd 8 sec. után kiadja a feszültséget a második mágnesszelepre.

**VÉDELMI KIKAPCSOLÁS:**

Az automatika az égőt reteszeltlen leállítja, zavarlámpa jelez az alábbi esetekben:

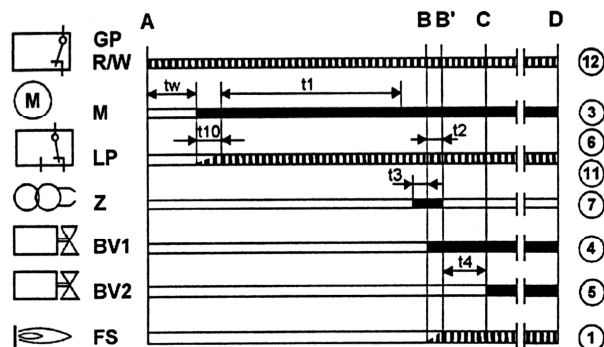
- az előszellőztetés alatt a léghiánykapcsoló érzékelője nem vált át
- az előszellőztetés alatt a lángőr hamis lángot érzékel
- gyújtáskor, ha a mágnesszelep nyitása után a biztonsági időn belül nem alakul ki láng
- üzem közben, ha a lángőr nem érzékel lángot
- üzem közben, ha a léghiánykapcsoló érzékelője elbont.

Zavarral történő leállás után a jelzőlámpával egybeépített feloldó gomb benyomására az égő teljes programismétléssel újraindul.

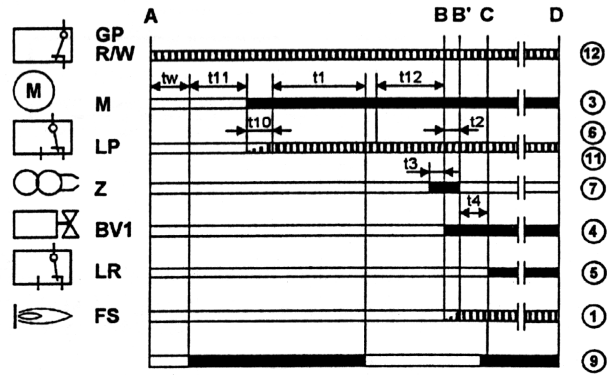
**Figyelem!** Az automatika bekötése feleljen meg az égővel mellékelt bekötési rajznak. A fázis- és nullvezető felcserélése tilos!

**MŰKÖDÉSI DIARAM:**

LGB-21



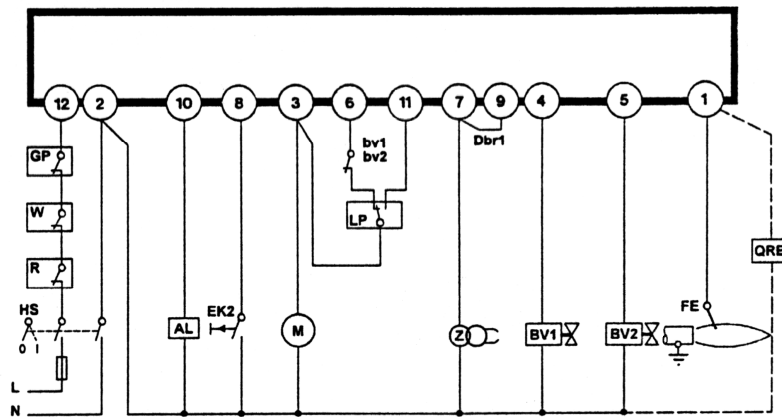
LGB-22



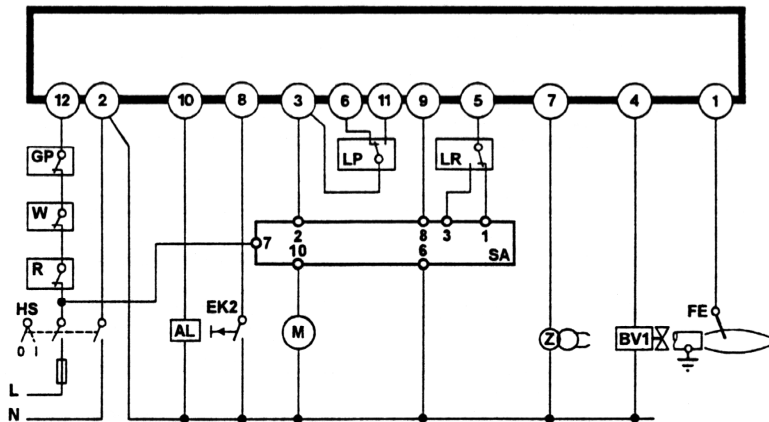
A	Indítás	$t_3$	Előgyújtási idő	LR	Teljesítmény szabályozás
B-B'	Lángérezelés	$t_4$	I. mágnesszelepről II. mágnesszelepre nyitási idő	M	Égőmotor
C	Üzemállapot	$t_{10}$	Léghiánykapcsoló érzékelési ideje	R	Szabályozó
D	Szabályozási tartomány	BV	Mágnesszelep	Z	Gyújtótranszformátor
$t_w$	Várakozási idő	FS	Lángjelzés	EK-2	Külső zavar feloldó gomb
$t_1$	Előszellőztetési idő	GP	Gáznyomás kapcsoló		
$t_2$	Biztonsági idő				

BEKÖTÉSI RAJZ

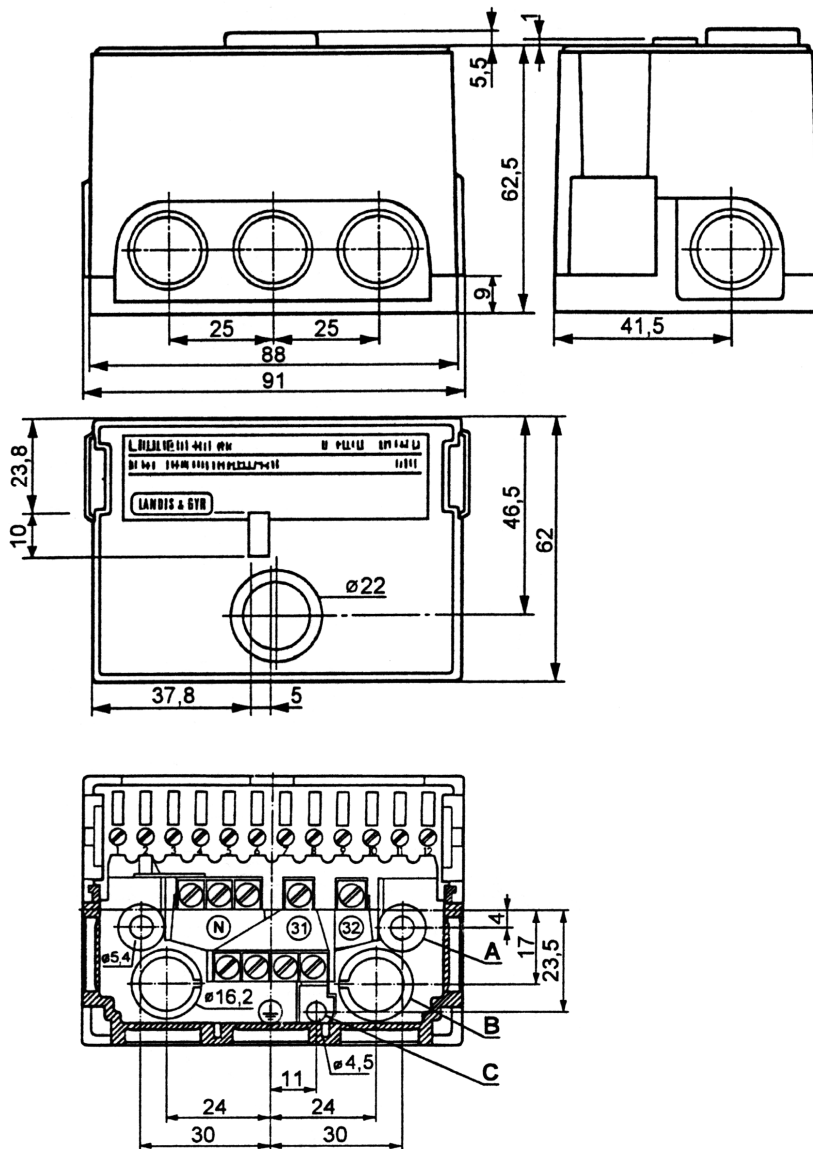
LGB-21



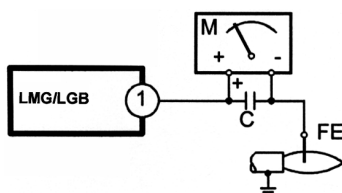
LGB-22



## MÉRETEK:



## Az ionizációs áram mérése



## Jelmagyarázat

C Elektrolit kondenzátor 100...470  $\mu$ F; DC 10...25 V

FE Ionizációs elektróda

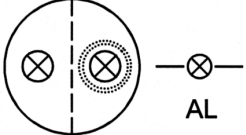
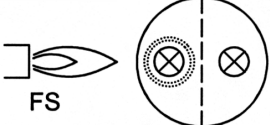
M Mikroampermérő Ri max. 5000  $\Omega$ 

Érzékelő áramértékeket lásd a «Műszaki adatok» fejezetben.

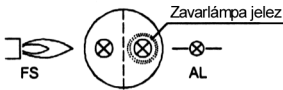
## LGB automatika programkijelzése

◀	Nem indul, szabályzó vagy határoló kör szakadt	▼	I. mágnesszelep nyit
	$t_w$ vagy $t_1$ program idő	1	Zavarjelzés az I. biztonsági idő után (pl. nincs láng)
▲	Levegőscsapantyú nyitva (LGB-22)	2	II. mágnesszelep nyit
P	Zavarjelzés, léghiány nem kapcsol $t_1$ , $t_3$ és $t_2$ program idő	••••	Üzem állapot

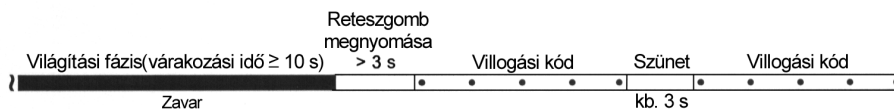
## Kezelési utasítás LMG típusú automatikákhoz

<ul style="list-style-type: none"> <li>Az automatika zavarállapotban van → világít a vörös zavarjelző lámpa</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reteszfeloldás Reteszfeloldó gombot 0,5...3 s-ig kell nyomni</li> <li>Zavardiagnózis <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 10 s várakozás</li> <li>Reteszfeloldó gomb megnyomása &gt; 3 s</li> <li>Villogási kód leolvasása Lásd «Hibakód táblázat»</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Az automatika üzemi állapotban van → világít a zöld lángjel</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Újraindulás <ul style="list-style-type: none"> <li>Reteszfeloldó gomb megnyomása &gt; 3 s</li> </ul> </li> <li>Láng kialakulási idő kiolvasása <ul style="list-style-type: none"> <li>Reteszfeloldó gomb megnyomása &gt; 3 s</li> <li>Villogási kód leolvasása Lásd «Diagnosztikai táblázat»</li> </ul> </li> </ul>

## Zavardiagnózis



Reteszelt leállás után a vörös hibajelző lámpa folyamatosan világít.  
A zavar okának kódját az alábbiak alapján lehet kiolvasni:



Hibakód táblázat Villogási kód	Lehetséges ok
2 x villog • •	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nincs lángjel a «TSA» végén <ul style="list-style-type: none"> <li>Rossz vagy elszennyeződött az ionizációs elektróda</li> <li>Rossz vagy elszennyeződött a tüzelőanyag szelep</li> <li>Rosszul van beállítva az égő</li> </ul> </li> </ul>
3 x villog • • •	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nem zár a léghiány kapcsoló érintkezője <ul style="list-style-type: none"> <li>«LP» hiba</li> <li>«LP» beállítása rossz</li> <li>A ventilátor motor áll</li> </ul> </li> </ul>
4 x villog • • • •	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nem nyitott a léghiány kapcsoló vagy idegen fény az égő indításakor <ul style="list-style-type: none"> <li>«LP» hiba</li> <li>«LP» beállítása rossz</li> </ul> </li> </ul>
5 x villog • • • • •	<ul style="list-style-type: none"> <li>Idegen fény az előszellőztetés alatt <ul style="list-style-type: none"> <li>Vagy belső készülékhiba</li> </ul> </li> </ul>
7 x villog • • • • • • •	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lángleszakadás üzem közben <ul style="list-style-type: none"> <li>Rossz égőbeállítás</li> <li>Rossz vagy elszennyeződött tüzelőanyag szelep</li> </ul> </li> <li>Rövidzárlat az ionizációs érzékelő és a test között</li> </ul>
8...17 x villog •	<ul style="list-style-type: none"> <li>Szabad (nem jellemző)</li> </ul>
18 x villog •	<ul style="list-style-type: none"> <li>A léghiány kapcsoló bont előszellőztetés, vagy üzem közben <ul style="list-style-type: none"> <li>«LP» rossz beállítása</li> </ul> </li> </ul>
19 x villog •	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kimeneti kontaktus hiba <ul style="list-style-type: none"> <li>Huzalozási hiba</li> <li>Idegen feszültség a kimeneti kapcsón</li> </ul> </li> </ul>

20 x villog •••••••••• ••••••••••	• Belső készülékhiba
---	----------------------

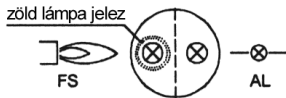
A hibakód diagnózis során a vezérlő kimenetek feszültségmenetek

- az égő kikapcsolt állapotban marad
- kivétel az «AL» zavarjel a 10-es kapcsan

Az égő csak a retesz feloldása után indítható újra

- a reteszfeloldó gombot 0,5...3 másodpercig kell nyomva tartani

#### A láng kialakulási idő lekérdezése



Ez a funkció megméri a láng kialakulásának idejét ionizációs lángörzés esetén.

AGQ2...-vel ez a funkció nem használható.

Üzemi állapotban a zöld lángjel lámpa folyamatosan világít.

A láng kialakulási idő lekérdezése üzemi állapotban történik az alábbiak szerint:



A láng kialakulási idő kiolvasásakor az égő leáll.

A kiolvasás villogási kód formájában történik 0,4 s többszöröseként.

<b>Diagnosztikai táblázat</b>		
Villogási kód	Lángképződési idő «TSA» = 3 s esetén	Lángképződési idő «TSA» = 5 s esetén
1 x villogás •	≤ 0,4 s	≤ 0,4 s
2 x villogás ••	≤ 0,8 s	≤ 0,8 s
7 x villogás •••••••	≤ 2,8 s	≤ 2,8 s
12 x villogás ••••••••••••	---	≤ 4,8 s

- A láng kialakulási idő a «BV1» tüzelőanyag szelep nyitásának időpontja és a lángjel első felismerése között eltelt idő.
- Láng kialakulási idő az adott üzembe helyezési ciklus alatt tárolva marad. A következő üzembe helyezés során az automatika ismét megméri
- A láng kialakulási idő lekérdezése alatt a vezérlő kimenetek feszültségmentes állapotban maradnak.
- Az égő kikapcsolt állapotban marad.

Az égő csak a retesz feloldása után indítható újra

- a reteszfeloldó gombot 0,5...3 másodpercig kell nyomva tartani

#### **Megjegyzés**

**A gyújtó és az ionizációs elektródák kedvezőtlen elhelyezkedése esetén a gyújtószikra zavaró hatása a mérést megghamisíthatja.**

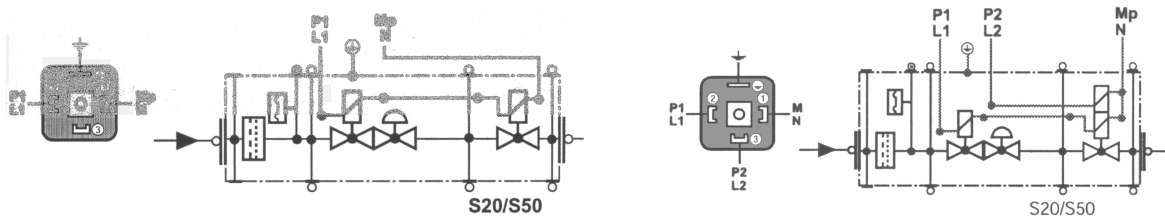
## 11.5. Gázszelep ismertető

MB-D (LE) B01 típusú egyfokozatú és MB-ZR (DLE) B 01 típusú kétfokozatú gázszelepek

### Beépítés



### Elektromos bekötés

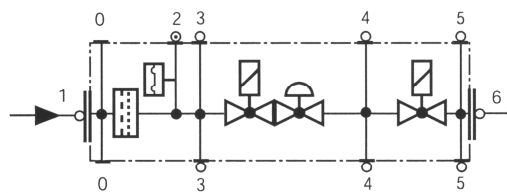
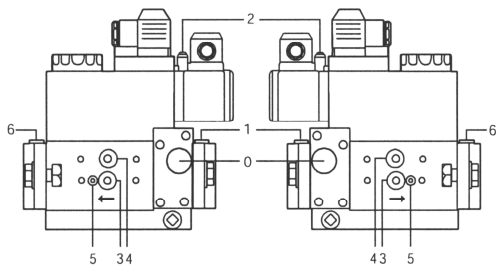


### Műszaki jellemzők

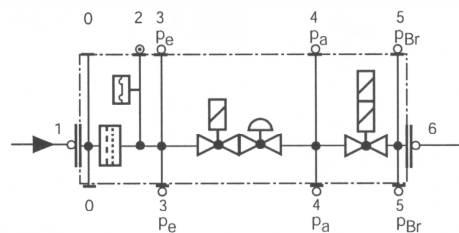
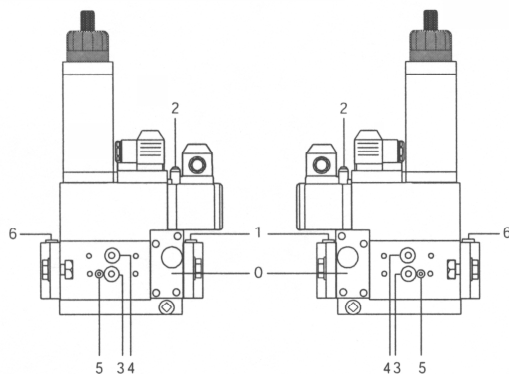
Gázkategória  
Max. csatl. nyomás  
Tápfeszültség  
Védettségi fokozat  
Szabályozott nyomás

1 + 2 + 3  
 $P_{mm} = 360 \text{ mbar}$   
AC 220 V – 15 % ..... 230 V + 10 %  
IP 54  
S20 4 – 20 mbar  
S50 4 – 50 mbar  
-15 °C.....+70 °C  
szelepek EN 161 A osztály 2. csoport  
szabályzó EN 88 A osztály 2. csoport

### Mérőhelyek



MB-DLE



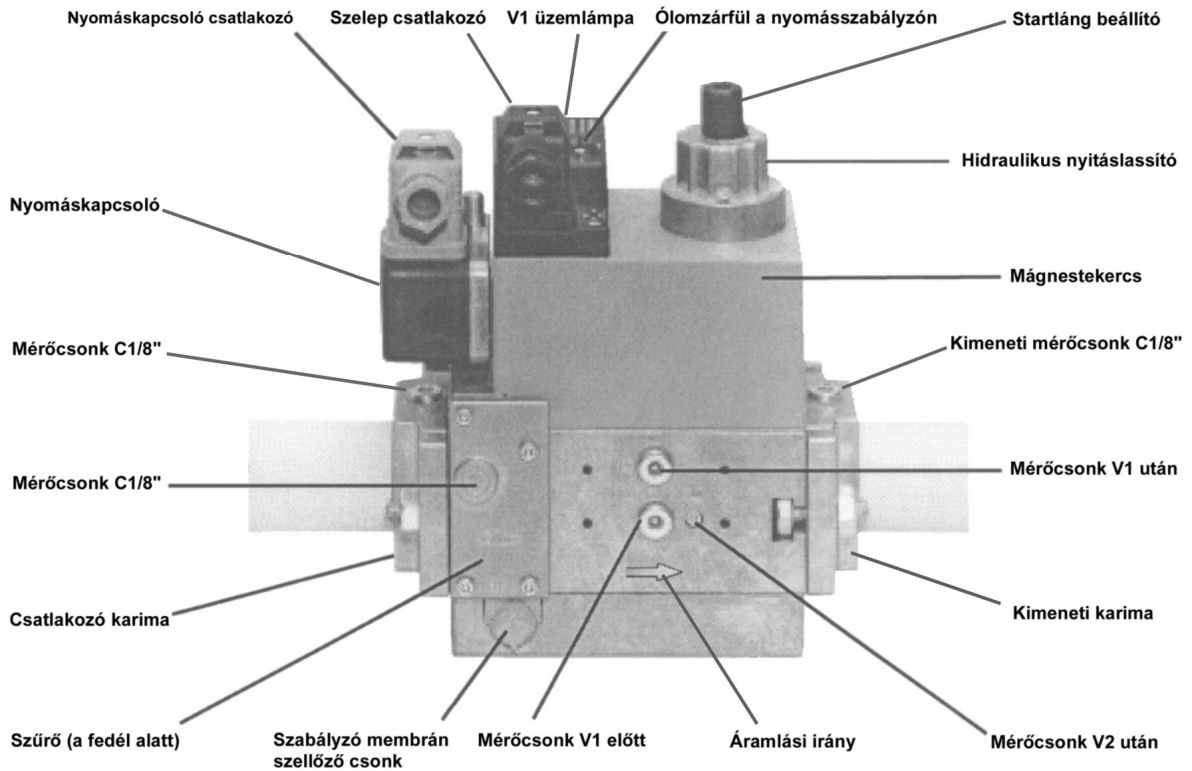
MB-ZRDLE

0 Szűrőfedél  
1,3,4,6 C 1/8" zárócsavar

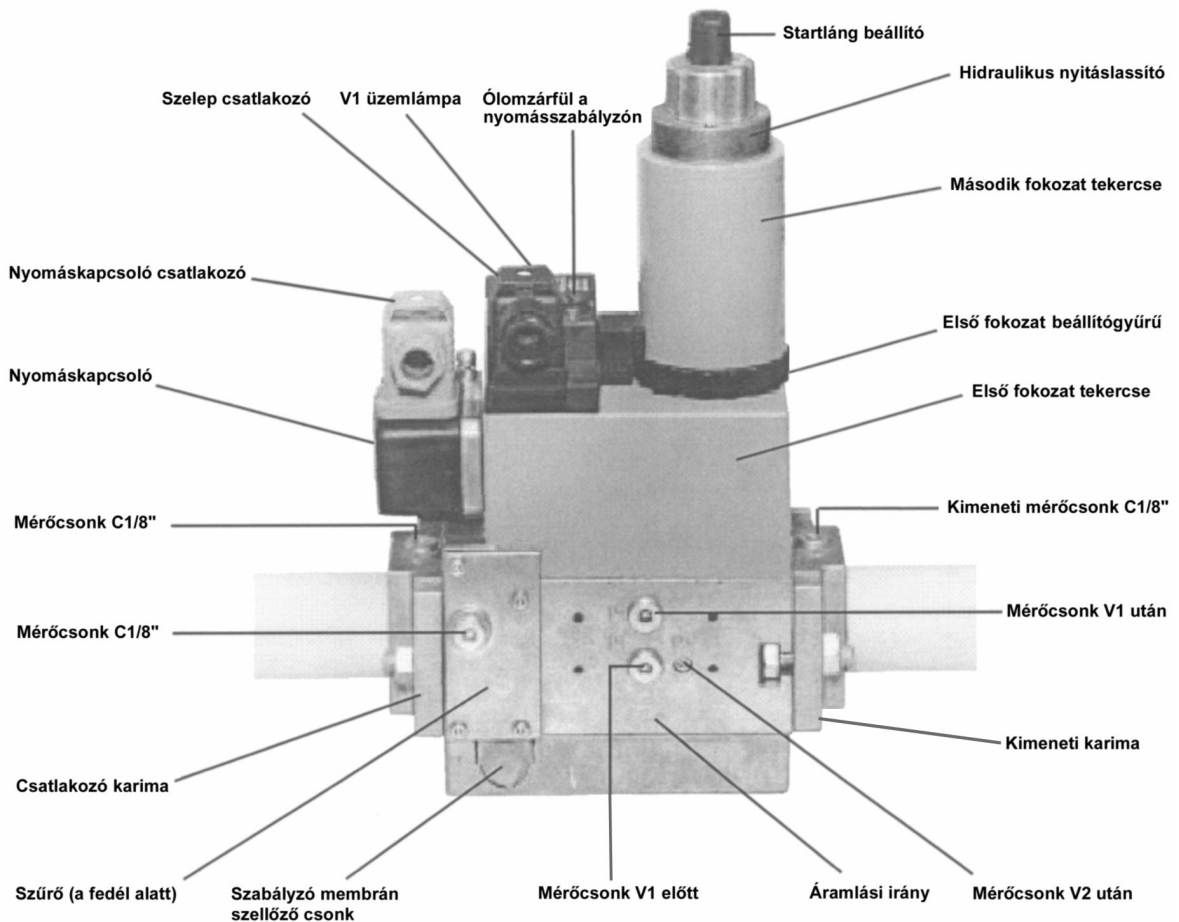
2 Mérőcsonk  
5 M4-es zárócsavar

## Szerkezeti elemek

### MB-DLE

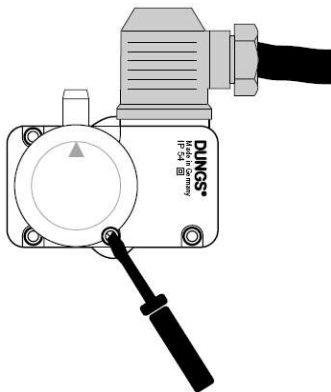


### MB-ZRDLE

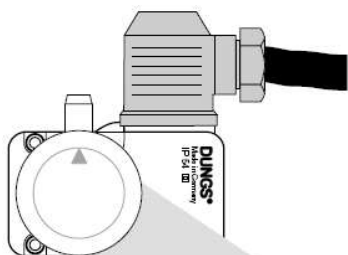




### Nyomáskapcsoló beállítása



fedelet leszerelni

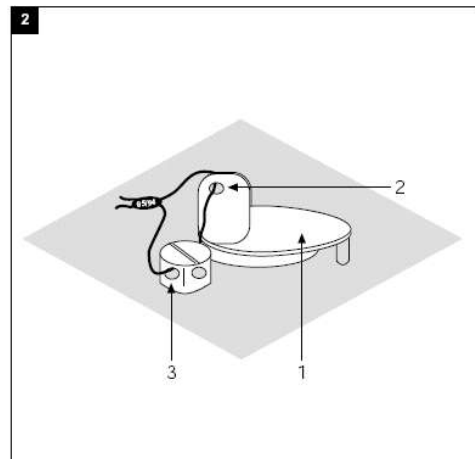
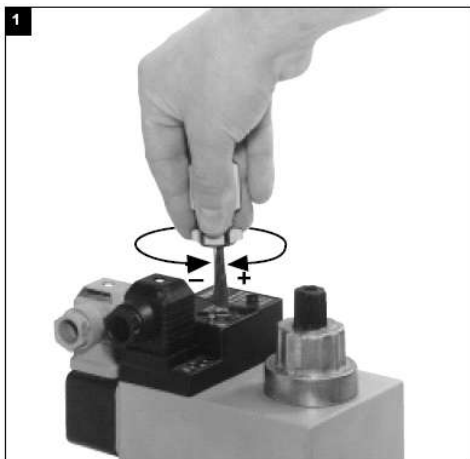


Megengedett alsó nyomásértékre beállítani, fedelet visszaszerelni



Megjegyzés: a nyomáskapcsoló a megengedett min. nyomáson kikapcsol

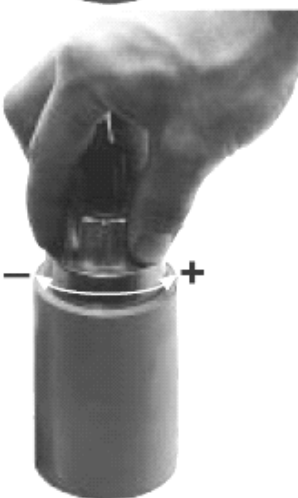
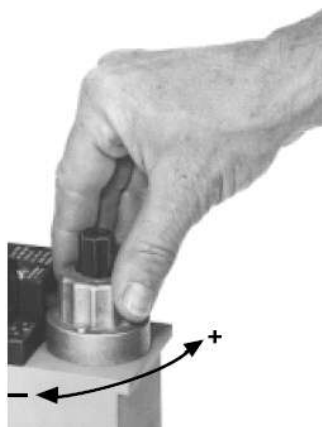
### Nyomásszabályzó beállítása



1. Ki kell nyitni a védősapkát
2. Be kell állítani a beállítócsavar elforgatásával a kívánt  $p_a$  kimeneti nyomásértékre a nyomásszabályzót. Lehetséges kimeneti nyomástartományok 4 - 20 mbar, illetve 4 - 50 mbar. Nyomásmérés a nyomáselágazásnál. A kívánt névleges nyomásérték beállítása után a szabályzót plombálni kell.

### Teljesítmény beállítás

A legnagyobb áramlás beállítása csak a V2-n keresztül lehetséges.



Meg kell lazítani a csavart.

Mennyiséget az ábra szerint beállítani:

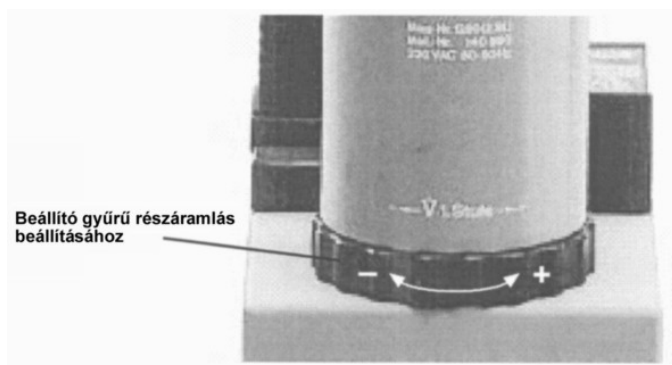
jobbra forgatás: mennyiség csökken,

balra forgatás: mennyiség nő

Ezt követően lakkal biztosítani.

### MB-ZRDLE beállítása

A részáramlás beállítása, 1. fokozat V<sub>1</sub>



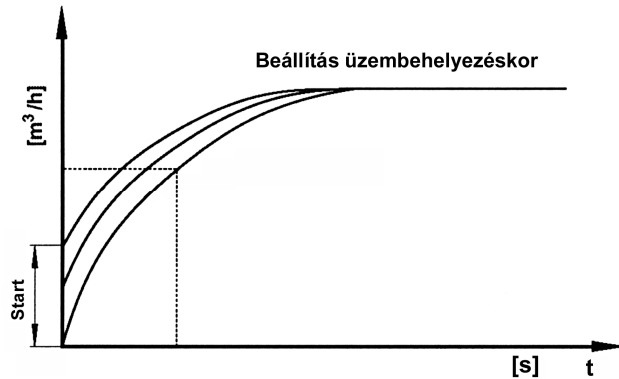
Jobbra forgatás: kisebb részáramlás

Balra forgatás: nagyobb részáramlás

A legnagyobb áramlás és a részáramlás beállítása a szállításkor: (nyitva) a legnagyobb beállítást biztosítóakkal kell biztosítani.

### Startmennyiség beállítása

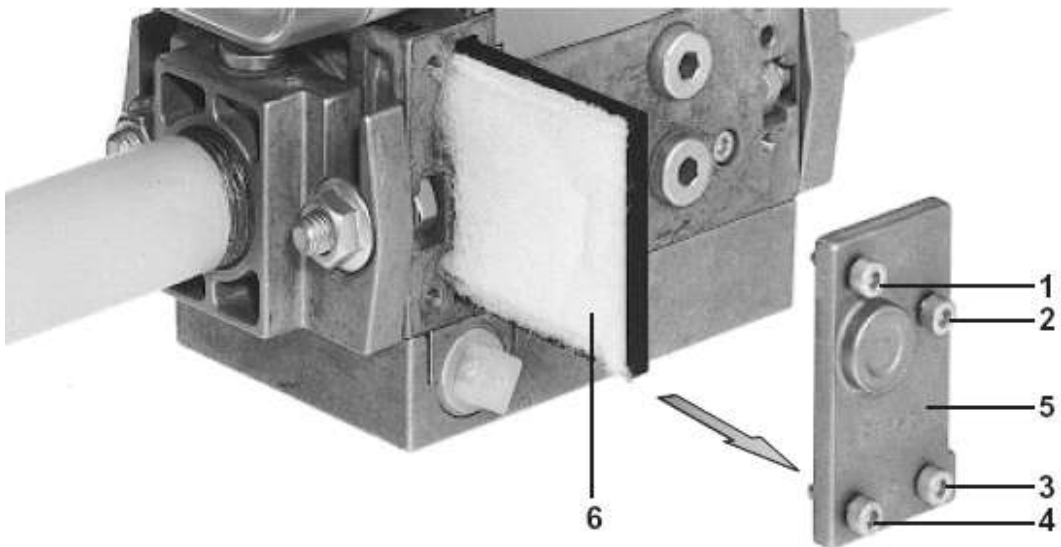
1. Le kell csavarni a beállító sapkát a hidraulikáról
2. El kell forgatni a beállító sapkát és számszámként kell használni
3. Balra a start növekszik  
Jobbra csökken



### Szűrőellenőrzés

- **Szűrőellenőrzés** évente legalább egyszer
- **Szűrőcsere**, ha az 1. és 3. nyomáscsatlakozás között  $\Delta p > 10$  mbar
- **Szűrőcsere**, ha az 1. és 3. nyomáscsatlakozás között  $\Delta p$  a legutóbbi ellenőrzéshez mérten kétszer nagyobb

Szűrőcsere szelep kiszerelés nélkül is megtörténhet

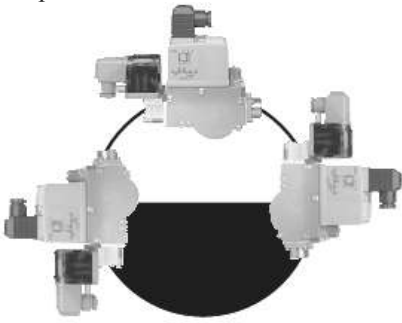


1. Külső gázcsapot zárni
2. Imbuszkulccsal a (1, 2, 3, 4) csavarokat kiszerelni, szűrőfedelelet (5) levenni
3. Szűrőbetétet (6) cserélni
4. Szűrőfedelelet (5) visszaszerelni
5. El kell végezni a működési és tömörségi próbát.  
A 3-as zárócsavarnál (ld: Mérőhelyek ábrát) nyomáscsatlakozás  $p_{max} = 360$  mbar

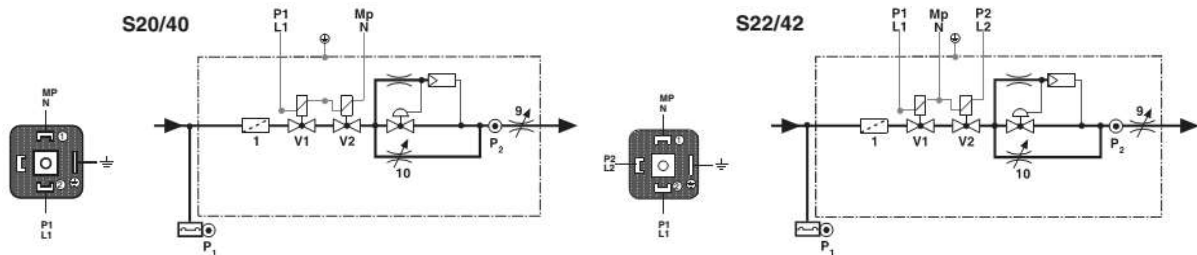
- Gyakoribb szűrőcsere esetén: az önmetsző csavarokat M4 x 14 méretű csavarokkal kell helyettesíteni.

## MBC-65... típusú egyfokozatú gázszелеp

Beépítés



Elektromos bekötés



Műszaki jellemzők

Gázkategória	1 + 2 + 3
Max. csatlakozási nyomás	200 mbar
Tápfeszültség	AC 230 V -15 %.....230 V + 10 %
Védettségi fokozat	IP54
Kimeneti nyomás	S20/S22 3 - 15 mbar S40/S42 4 - 37 mbar
Környezeti hőmérséklet	-15°C.....+60°C
Minősítés	szelepek EN 161 A osztály 2. csoport szabályzó EN 88 C osztály

Startgáz mennyiség beállítása



- 1 Az "A" csavart a mérőcsomponon meg kell lazítani, s csatlakoztatni kell a manométert.
- 2 A nyomásszabályozót a "B" csavar óramutató járásával ellenkező irányú elforgatásával (max. 25 fordulat) meg kell lazítani.
- 3 El kell indítani az égőt.
- 4 A start mennyiséget / fűvőkanyomást a "C" csavar segítségével be kell állítani:
  - a magasabb fűvőkanyomást az óramutató járásával ellenkezően
  - az alacsonyabb fűvőkanyomást az óramutató járásával egyezően
- 5 Az "A" csavart a mérőcsomponon le kell zárni.



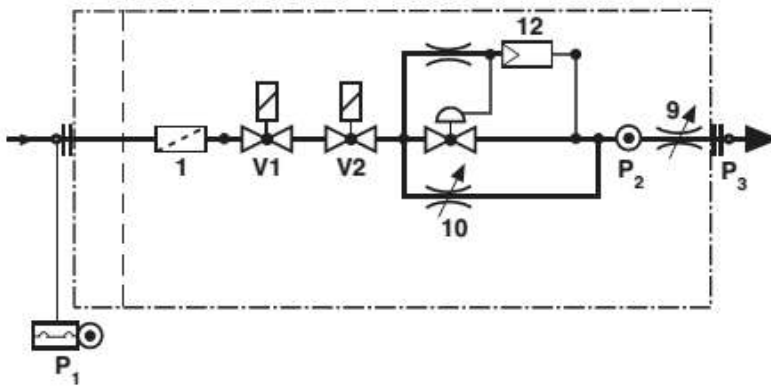
## Gáznyomásszabályzó beállítása



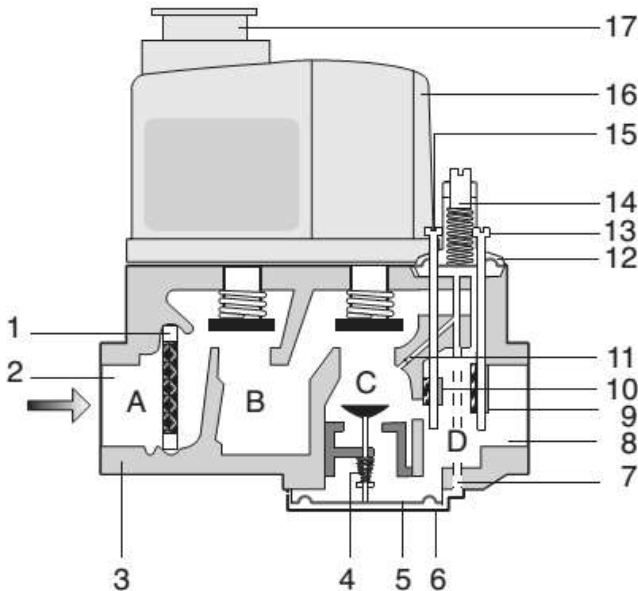
- 1 Meg kell lazítani az "A" csavart a mérőcsomagon, s csatlakoztatni kell a manométert.
- 2 El kell indítani az égőt.
- 3 A nyomásszabályozót a "B" csavar segítségével a kívánt értékre be kell állítani:
  - a magasabb fűvőkanyomásra az óramutató járásával egyezően
  - az alacsonyabb fűvőkanyomásra az óramutató járásával ellenkezően
- 4 A mérőcsomagon le kell zární az "A" csavart.



## Mérőhelyek



- 1 Finomszűrő
- 2 P1 bemenet
- 3 Ház
- 4 Gáznyomás szabályozó rugó
- 5 Gáznyomás szabályozó membrán
- 6 Fedél
- 7 Fűvóka
- 8 P2 kimenet
- 9 Legnagyobb mennyiség fojtószelep



- 10 Startgáz fojtószelep
- 11 Csillapító
- 12 Szervo nyomásszabályozó
- 13 Legnagyobb mennyiség állítócsavar
- 14 Nyomásszabályozó állítócsavar
- 15 Start mennyiség csavar
- 16 V1, V2 mágnesház
- 17 Elektromos csatlakozás
- 18 Nyitási idő beállítás

**VK 41 KOMPAKTEGYSÉG**Műszaki adatok:

Csatlakozó méretek:	C3/8", vagy C1/2"
Csatlakozó nyomás:	max 45 mbar
Szabályzott nyomás:	2 ..... 37 mbar
Nyitási idő:	1 ..... 10 sec
Zárási idő:	<1 sec
Tápfeszültség:	220/240 V +10 %/-15 %; 50 Hz
Védettség:	IP40

Műszaki leírás:

A VK 41 típusú kompaktegység többfunkciójú gázszerelvény automatikus üzemű gázégőkhöz. Egy szűrőből, minimum gáznyomás kapcsolóból, két külön zárószelepből, nyomásszabályzóból, valamint egy nyitálassító szerelvényből épül fel. Rendelkezik csatlakozó- és fűvókanyomás mérőcsonkokkal. Az égőtjeljesítmény a szelepbe szerelt nyomásszabályzóval állítható a kívánt értékre.

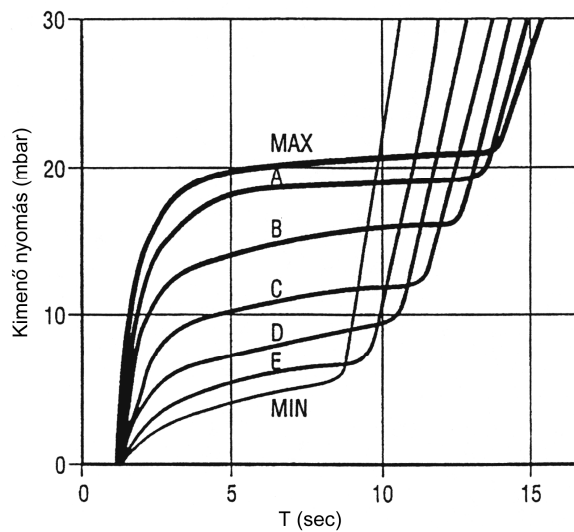
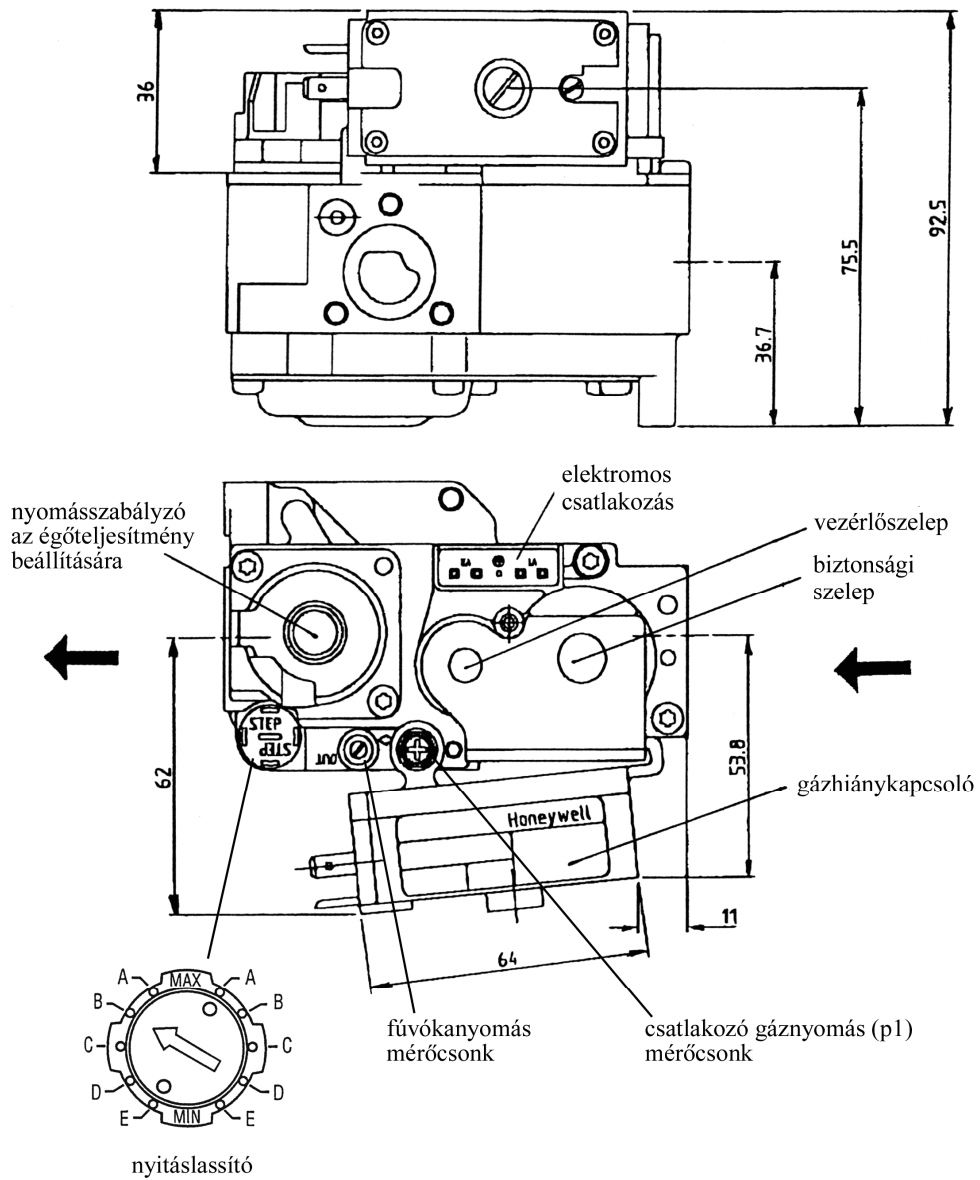
Felhasználható:

Atmoszférkius és kényszerlevegő ellátású gázégőkhöz, földgáz és PB-gáz eltüzeléséhez.

Elektromos bekötés:

Külön csatlakozóval a gázszelephez és a nyomáskapcsolóhoz.

## Körvonalrajz és méretek:

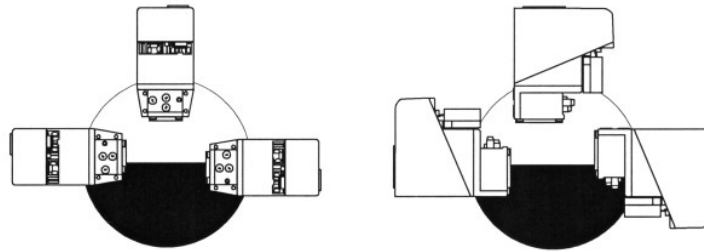


A nyitáslassító karakterisztikája (VK 4100/4105)

## 11.6. VPS tömörségvizsgáló ismertető

Felszerelhető MB és DMV típusú szelepekhez

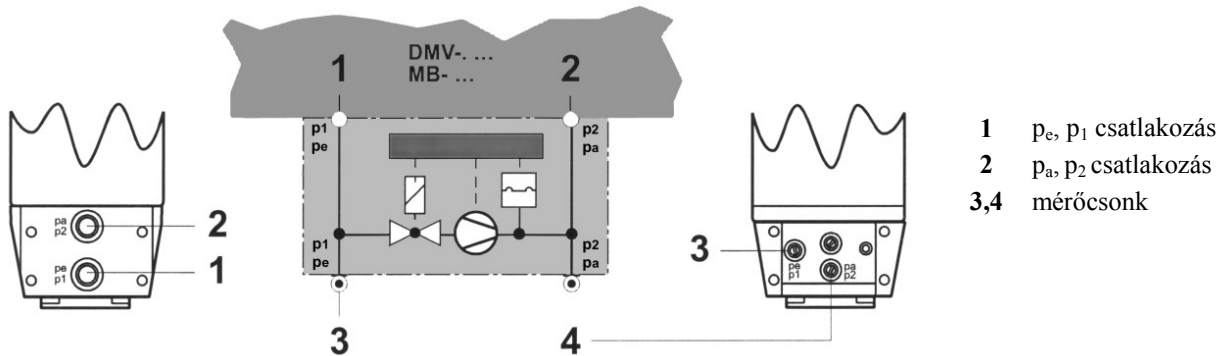
### Beépítés



### Műszaki jellemzők

Max. nyomás	500 mbar
Tápfeszültség	AC 230 V – 15 %.....240 V + 10 % 50 Hz
Terhelhetőség	max. 4 A
Zavarjel	max. 1 A
Környezeti hőmérséklet	- 15°C ..... + 60°C
Védettség	IP 40
Tesztvolumen	4,0 dm <sup>3</sup>
Nyomásnövelés membránzivattyúval	max. 20 mbar
Szükséges biztosító	10 A F vagy 6,3 AT
Zavarjelzésnél	max. 1 A
Engedélyezési idő	10 ..... 26 s (függ a tesztvolumentól és a bemeneti nyomástól)
A vizsgálati ciklus max. száma	20/h

### Nyomáselágazások



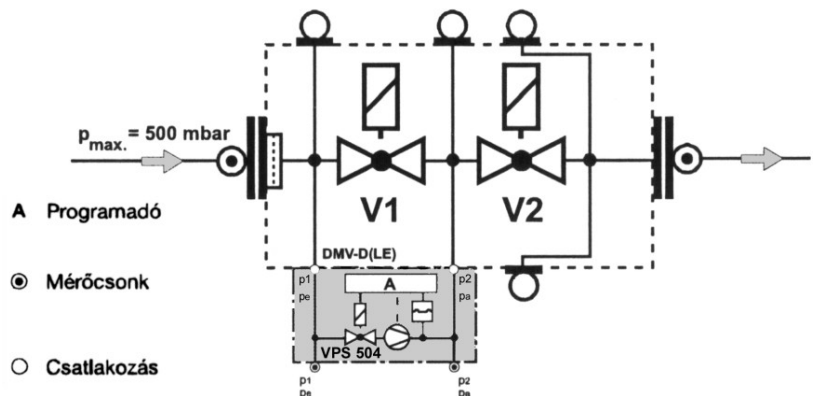
### Működés:

A „VPS 504” szelepvizsgáló a nyomásnövelés elve alapján működik.

A programadó a hőigénykor lép működésbe.

A vizsgálat az égő működésmódjától függően történik:

- ellenőrzés az égő beindítás **előtt**,
- ellenőrzés az előszellőztetési idő **alatt**,
- ellenőrzés az égő kikapcsolás **után**.





Engedélyezési idő  $t_F$ 

Az az idő, amelyre a VPS 504-nek szüksége van egy teljes ellenőrzési ciklus elvégzéséhez.

Az engedélyezés ideje függ a vizsgált volumentől és a bemeneti nyomástól:

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

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

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

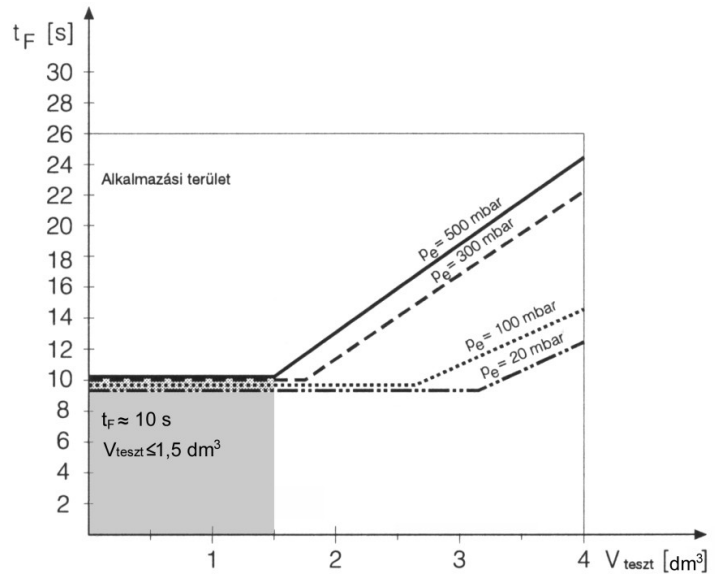
**Vizsgálati idő  $p_1$ :**

A membrániszivattyú működési ideje.

**Tesztvolumen  $V_{\text{teszt}}$ :**

A kimenetoldali V1, a bemenetoldali V2 és a közöttük lévő csőszakaszok közötti térfogat.

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

Programfutás

**Nyugalmi állapot:** A V1 és a V2 szelepek zárva vannak.

**Nyomásnövekedés:** A belső szivattyú a V1 szelepnél fennálló bemenetoldali nyomással szemben kb. 20 mbarral megnöveli a  $p$  gáznyomást a vizsgálandó szakaszban.

A beszerelt nyomáskülönbség ellenőrző műszer már a vizsgálati idő alatt ellenőrzi a vizsgálandó szakaszt.

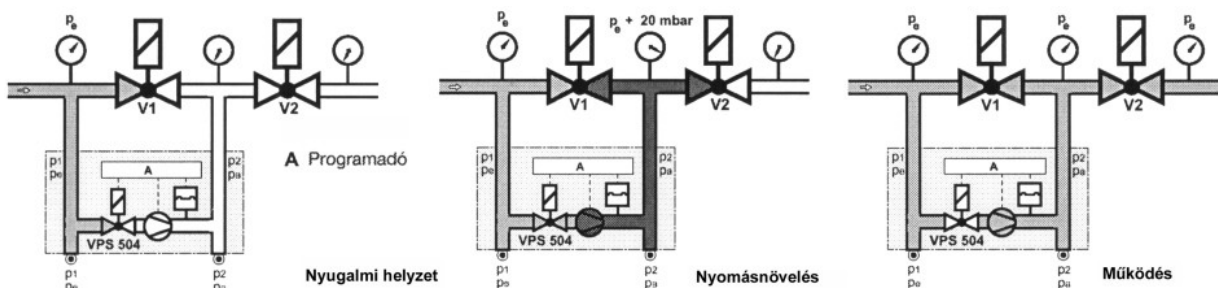
Az ellenőrző nyomás elérésekor a szivattyú kikapcsol (a vizsgálati idő vége).

Az engedélyezési idő (10 - 26 s) függ a vizsgált volumentől (max. 4 dm<sup>3</sup>).

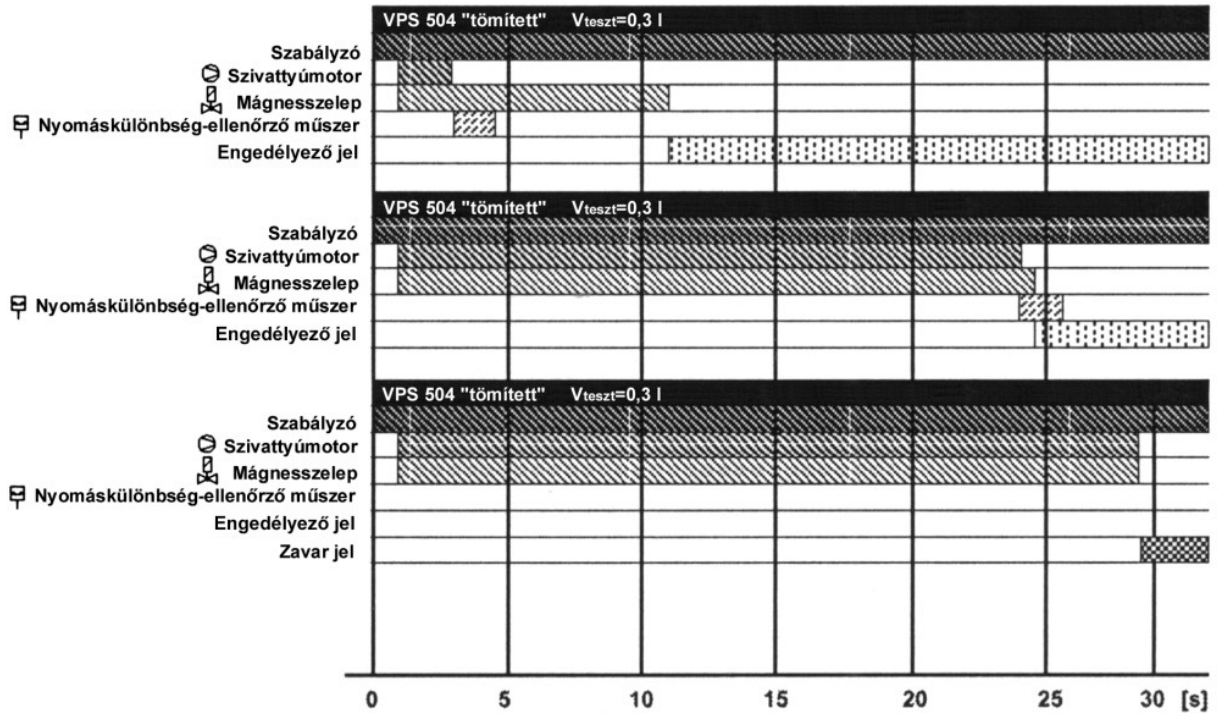
A vizsgálandó szakasz tömörsége esetén max. 26 s után megtörténik a kontaktus szabaddá tétele a tüzelőautomatához, a sárga jelzőlámpa felvillan.

Ha a vizsgált szakasz tömítetlen vagy az ellenőrzési idő alatt (max. 26 s) a nyomás + 20 mbarral nem nő, akkor a VPS 504 zavarjelzésre kapcsol. A piros jelzőlámpa addig világít, amíg a szabályozó kontaktusa zárt (hőigény).

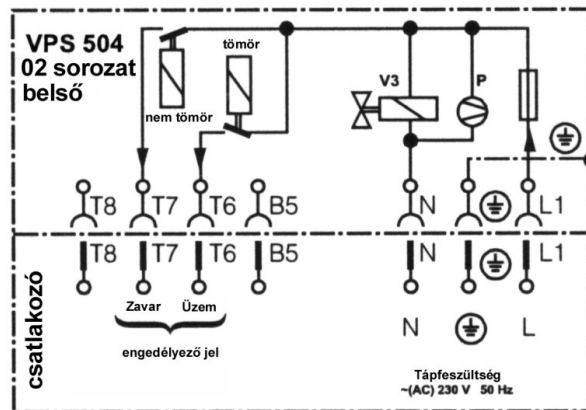
A vizsgálat vagy az égőüzem alatt fellépő rövid időtartamú feszültségkieséskor automatikus újraindítás történik.



### Működési diagram



### Elektromos bekötés



### Beállítás

Nincs szükség a VPS 504 helyszínen történő beállítására

### Működésellenőrzés

A mérőcsokon  $p_2$  ( $p_a$ ) lévő zárócsavar vizsgálati idő (szivattyúzási idő) alatt történő meglazításával tömörtelenség szimulálható és így ellenőrizhető a működés.

