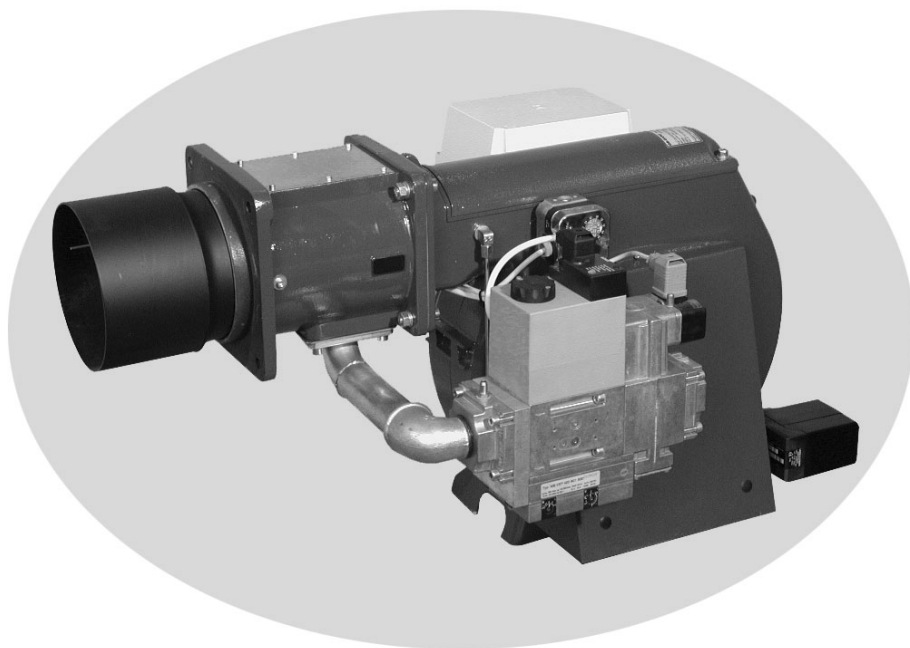


**ABG
TÍPUSÚ
AUTOMATIKUS
BLOKK GÁZÉGŐK
GÉPKÖNYV**



GB-GANZ
Tüzeléstechnikai Kft.



Nyilvántartási szám: 503 / 0095(2)
MSZ EN ISO 9001:2001 (ISO 9001:2000)

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



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. Szlávy u. 22-30.

T A R T A L O M J E G Y Z É K

		Oldal
1.	Bevezető	3
2.	Általános előírások	6
3.	Műszaki leírás	
	3.1. Műszaki adatok	7
	3.2. Körvonalrajzok és csatlakozó méretek	10
	3.3. Tüztérnyomás teljesítmény jelleggörbék	13
	3.4. Szerkezeti felépítés	14
	3.5. Működési leírás	14
4.	Telepítési előírások	16
5.	Üzembehelyezési utasítás	18
6.	Kezelési utasítás	21
7.	Üzemeltetésre vonatkozó javaslatok	22
8.	Karbantartás, javítás	23
9.	Szállítási terjedelem	26
10.	Csomagolás, szállítás, raktározás	27
11.	Mellékletek	
	11.1. Gázszerelvény sorok elvi kialakítása	28
	11.2. Fűvóka, torlasztótárcsa beállítási rajzok, fűvókadiagramok	29
	11.3. SQN szervomotor ismertető	41
	11.4. Automatika ismertetők	42
	11.5. Gázszelep ismertetők	52
	11.6. VPS tömörségvizsgáló ismertető	64

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 eltüzelésére alkalmas kényszerlevegő ellátású tüzelőberendések.

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.



**Megfeleléségi
Nyilatkozat**

Ezennel kijelentjük, hogy a GB-Ganz gyártmányú

ABG – típusú gázégők

a 90/396/EK gázkészülékekre vonatkozó irányelvek, valamint az EN 676 szabvány követelményeinek megfelelnek.

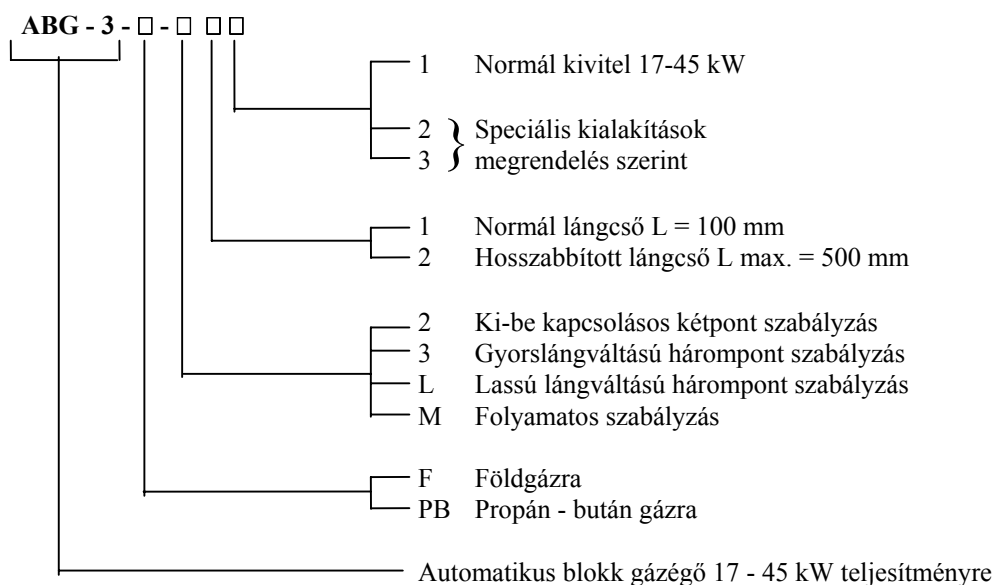
Az égők rendelkeznek a SZU (1015) tanúsító intézet által kibocsátott **CE** tanúsítvánnyal, melynek száma: 1015.

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

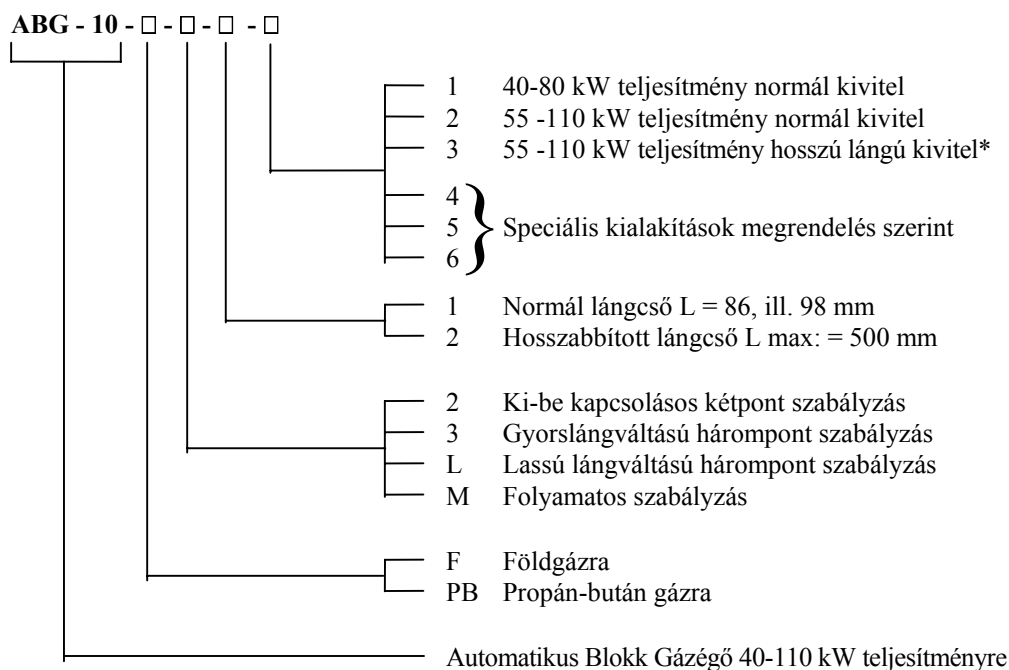
2004. július

GB.-GANZ
Tüzeléstechnikai Kft.
H-1103. Budapest

Megjegyzés: Az égők a 90/396/EK irányelvvel összhangban a magyarországi 22/1998. (IV. 17.) IKIM rendelet követelményeinek is megfelelnek.

Típusjelek:

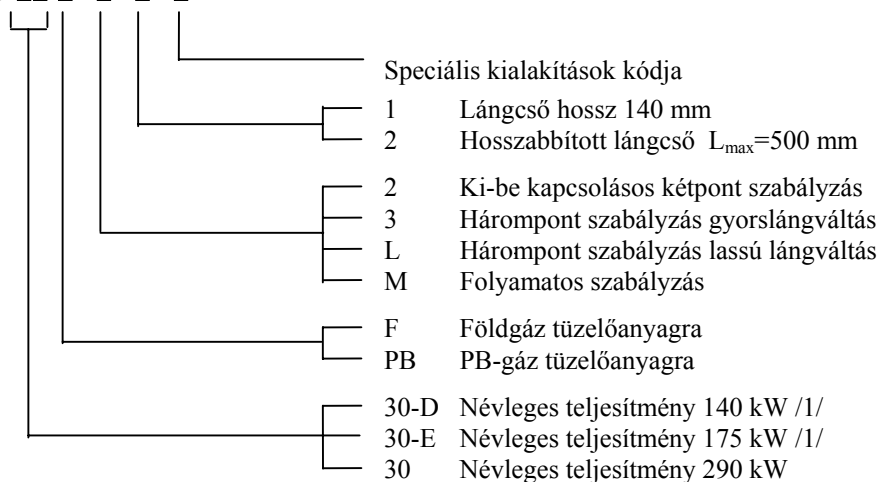
ABG-3-...-NK típusjellel, korrózióálló burkolattal ellátott, nagykonyhai felhasználásra alkalmas égőket gyártunk. Műszaki adatai megegyeznek az ABG-3 szériatípussal.



* Lásd: Telepítés (4. fejezet)

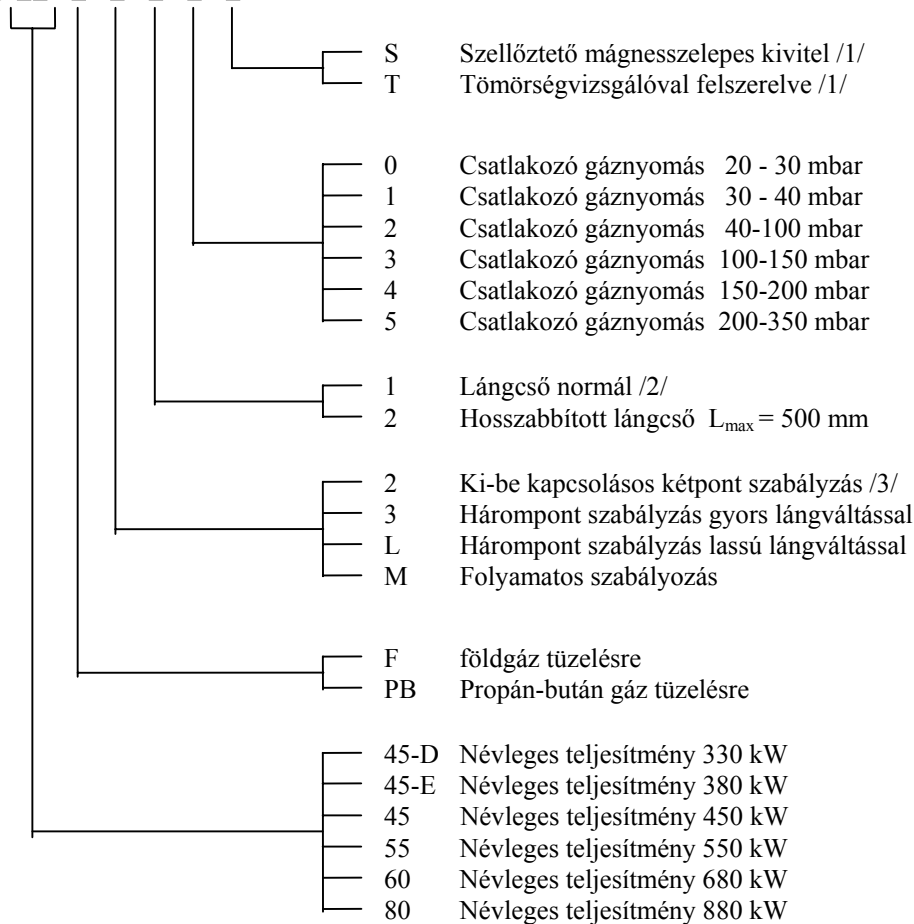
ABG-30; ABG-30-E; ABG-30-D

ABG-□□-□-□-□-□-□



ABG-45; ABG-60; ABG-80

ABG-□□-□-□-□-□-□-□



/1/ Nem szériakivitel, külön rendelésre szállítva

/2/ Lásd körvonalrajzot

/3/ Csak 450 kW alatt

2./ ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK

Jelen Gépkönyv az ABG típusú gázégők velejáró tartozéka. 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. Márkaszervizénél, vagy megbízottjánál külön megrendeli.

Márkaszerviziünk: GB-GANZ Tüzeléstechnikai Kft.
 Budapest, Pf. 10. 1475.
 Telefon: 261-91-36
 Fax: 260-00-33
 E-mail: 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 ³ /h/	1,7 - 4,6	4,0 - 8,1	5,5 - 11,1	5,5 - 11,1
Tüzelőanyag	G 20 Földgáz, H _i = 34÷35,6 MJ/Nm ³ (9,89 kWh/m ³)			
Csatlakozó gáznyomás /mbar/	20 - 45	20 - 200		

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 ³ /h/	0,55 - 1,47	1,3 - 2,6	1,79- 3,6	1,79 - 3,6
Tüzelőanyag	G 30/G31 Propán - bután, H _i = 110 MJ/Nm ³ (30,6 kWh/m ³)			
Csatlakozó gáznyomás /mbar/	20 - 45	30 - 200		

Szabályozási rendszer

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

Automatika típus

VM 41 (BRAHMA), vagy LGB 21 (LANDIS),
vagy LMG 21 (LANDIS)

Lángőrzés rendszere

ionizációs /külön rendelésre UV/

Tápfeszültség

230 V, 50 Hz, + PE

Elektromos energiaigény

140 W

Elektromos védettség

IP 20 *

Emissziós értékek:

CO < 100 mg/kWh
NO_x(NO₂) < 120 mg/kWh földgáz
NO_x(NO₂) < 200 mg/kWh PB-gáz

Klímakivitel

mérsékelt zárttéri

Környezeti hőmérséklet

-5.....+40°C

Relatív nedvességtartalom

30.....80 %

Raktározási hőfok

-15.....+50°C

Zajszint:

65 ± 2 dB

Tömeg

10 kg

* Külön megrendelésre IP 40, „NK” kivitelnél IP 22

3.1.2. ABG-30/45

Típus:	ABG-30	ABG-45-D	ABG-45-E	ABG-45
Teljesítmény tartomány:	120 – 290 kW	140 -330 kW	160 - 380 kW	200 - 450 kW
Tüzelőanyag:	G 20 földgáz; $H_i = 34\div 35,6 \text{ MJ/Nm}^3$ (9,89 kWh/m ³) vagy G 30/G31 PB-gáz; $H_i = 110 \text{ MJ/Nm}^3$ (30,6 kWh/m ³)			

Gáz csatlakozás mérete és nyomása:	földgáz			
	NA 1 ^{1/2} "	-	-	-
NA 1 ^{1/4} "	-	-	20 - 40 mbar	40 - 100 mbar
NA 1"	20 - 350 mbar	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			
Gyújtás módja:	nagyfeszültségű elektromos szikra			
Lángörzés rendszere:	ionizációs, külön rendelésre UV			
Automatika típus:	LMG-21; LMG-22	LMG-21; LMG-22	LMG-21; LMG-22	LFL 1.322 (LANDIS)
Elektromos csatlakozás:	230 V; 50 Hz + PE			
Elektromos energiaigény:	300 W	300 W	300 W	500 W
Védettség:	IP 20			
Emissziós értékek:	CO < 100 mg/kWh NO _x (NO ₂) < 150 mg/kWh (földgáz) NO _x (NO ₂) < 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			
Gázégő tömege*:	29 kg	29 kg	29 - 30 kg	29 - 31 kg

* Gázszerelvények méretétől függően változik.

3.1.3. ABG-60, ABG-80

Típus:	ABG-55	ABG-60	ABG-80
Teljesítmény tartomány	220 – 550 kW	240 - 680 kW	350 - 880 kW
Gyújtási teljesítmény:		max. 140 kW	
Tüzelőanyag:	G20 földgáz; $H_i = 34 \div 35,6 \text{ MJ/Nm}^3$ (9,89 kWh/m ³) vagy G 30/G31 PB-gáz; $H_i = 110 \text{ MJ/Nm}^3$ (30,6 kWh/m ³)		

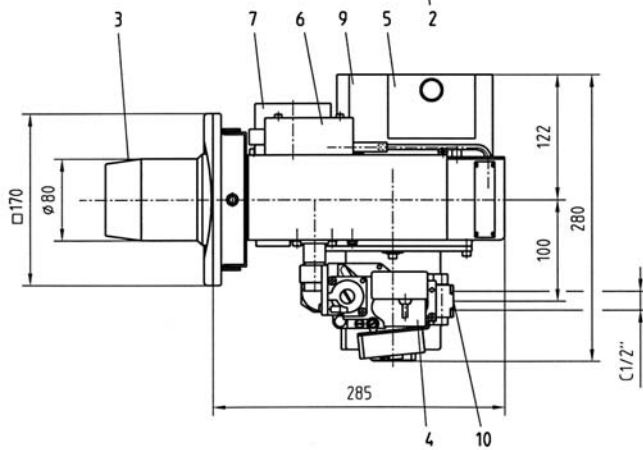
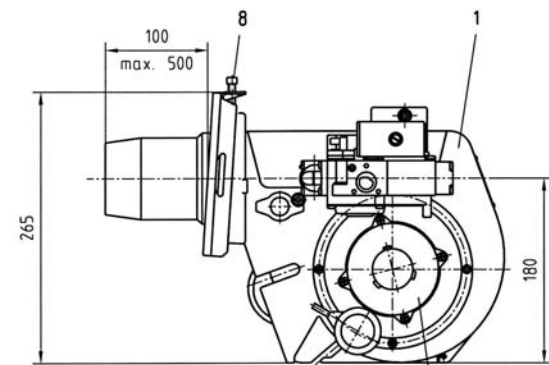
Gáz csatlakozás mérete és nyomása:	földgáz			
	NA 2"	-	-	20-40 mbar
NA 1 1/2"	20-100 mbar	20-150 mbar	40-350 mbar	
NA 1"	100-350 mbar	150-350 mbar	-	
PB-gáz				
NA 1 1/2"	-	-	30-100 mbar	
NA 1"	30-350 mbar	30-350 mbar	100-350 mbar	

Szabályozási rendszer:	kétfokozatú hárompont szabályzás gyors lángváltással kétfokozatú hárompont szabályzás lassú lángváltással folyamatos szabályzás		
Szabályozási arány:	1:2		
Gyújtás módja:	nagyfeszültségű elektromos szikra		
Lángörzés rendszere:	ionizációs, külön rendelésre UV		
Automatika típus:	LFL 1.322 (LANDIS)		
Elektromos csatlakozás:	230 V; 50 Hz + PE	3x230/400 V; 50 Hz + N + PE	
Elektromos energiaigény:	750 W	1,2 kW	1,2 kW
Védettség:	IP 20	IP 40	IP40
Emissziós értékek:	CO < 100 mg/kWh NO _x (NO ₂) < 150 mg/kWh (földgáz) NO _x (NO ₂) < 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		
Gázgő tömege*:	40 – 42 kg	52 - 54 kg	52 - 54 kg

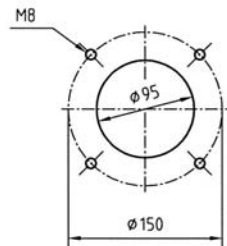
* Gázszerelvények méretétől függően változik.

3.2. Körvonalrajzok és csatlakozó méretek

3.2.1. ABG-3

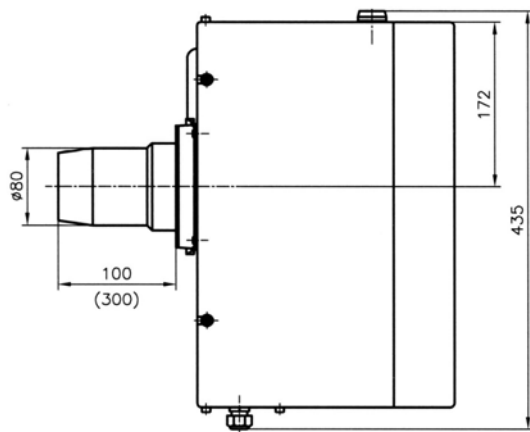
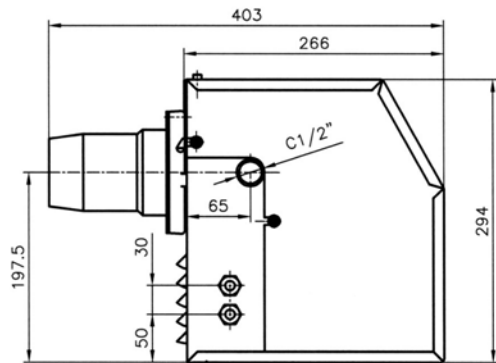


Kazánperem furatozás

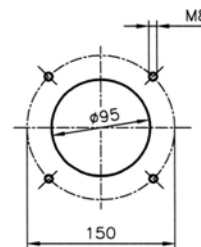


1. Égőház
2. Ventilátor motor
3. Lángcső
4. Gáz-kompaktegység
5. Automatika
6. Gyújtótranszformátor
7. Léghiánykapcsoló
8. Rögzítőcsavar
9. Levegőszabályzó
10. Gázbevezetés

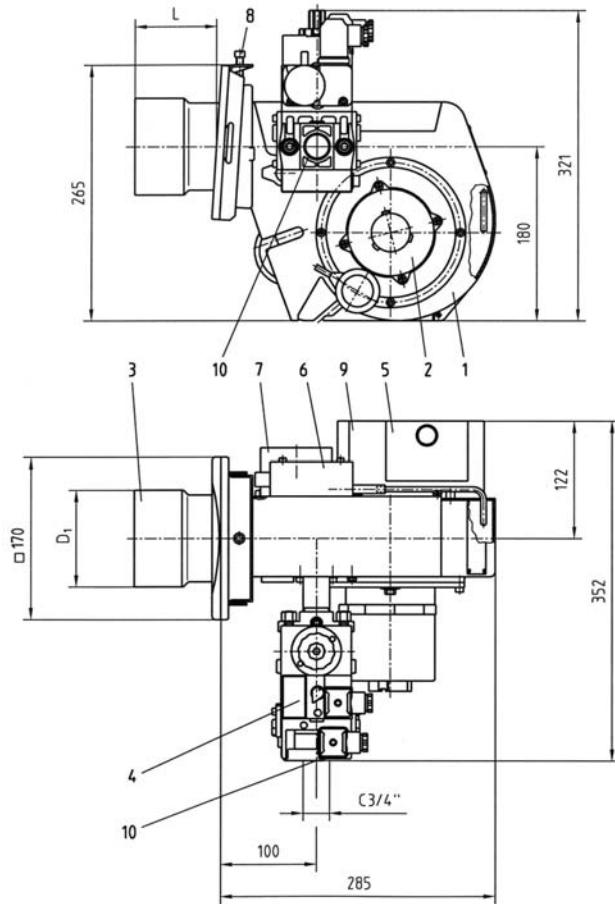
3.2.2. ABG-3-.....NK



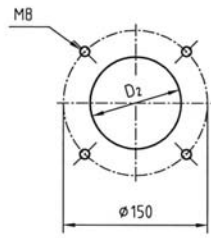
Kazánperem furatozás



3.2.3. ABG-10



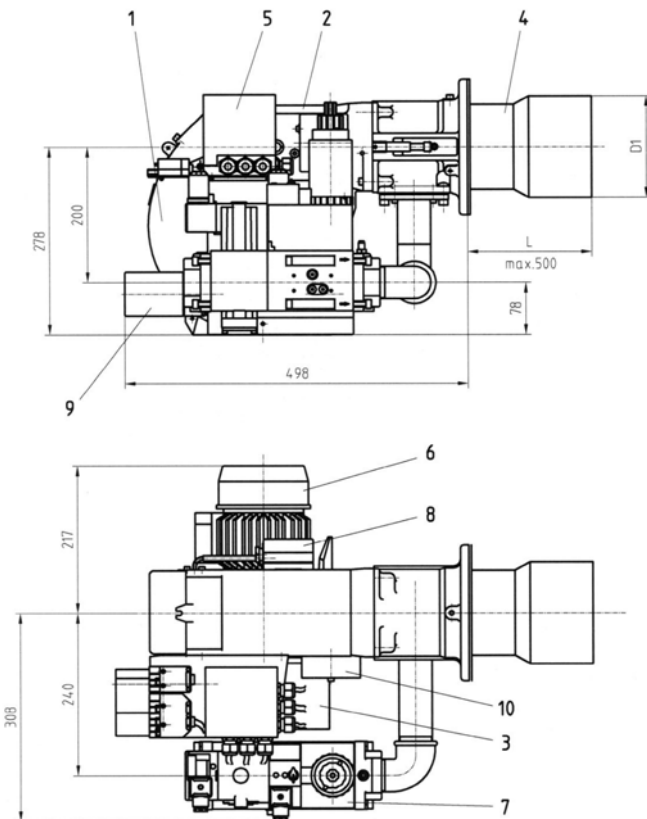
Kazánperem furatozás



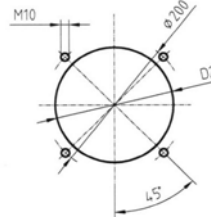
1. Égőház
2. Ventilátor motor
3. Lángcső
4. Gáz-kompaktegység
5. Automatika
6. Gyújtótranszformátor
7. Léghiánykapcsoló
8. Rögzítőcsavar
9. Levegőszabályzó
10. Gázbevezetés

Változó méretetek [mm]			
Típus	D1	D2	L
ABG-10 ...1-1	90	95	98
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-30/45



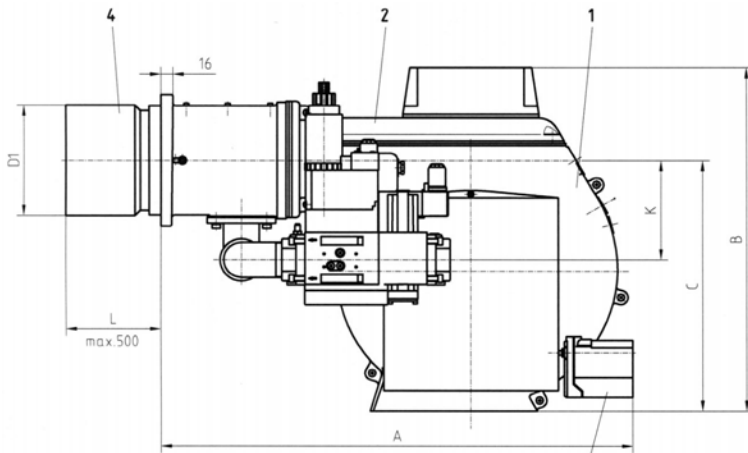
Kazánperem furatozás



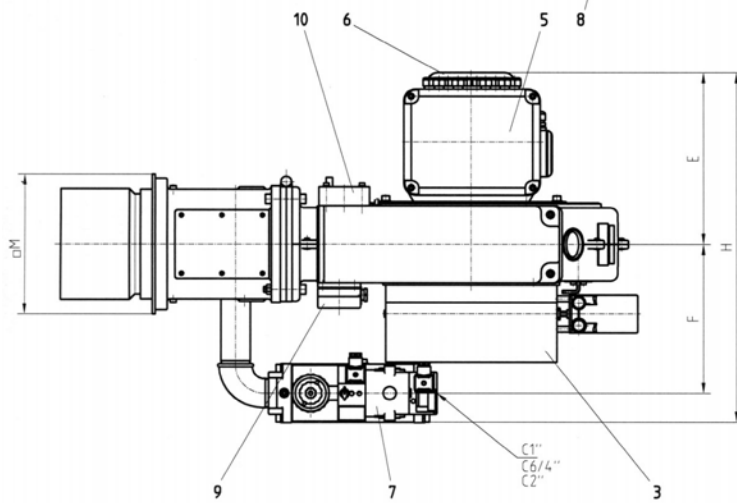
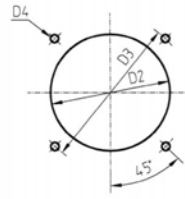
1. Égőház
2. Égőházfedél
3. Szivótáska
4. Lángcső
5. Automatika
6. Elektromotor
7. Gázszerelvényesor
8. Léghiánykapcsoló
9. Szervomotor
10. Gyújtótranszformátor

Változó méretek [mm]			
	D1	D2	L
ABG-30	133	148	140
ABG-45-D	140	155	180
ABG-45-E	150	165	180
ABG-45	150	165	180

3.2.5. ABG-55; ABG-60; ABG-80



Kazánperem furatozás

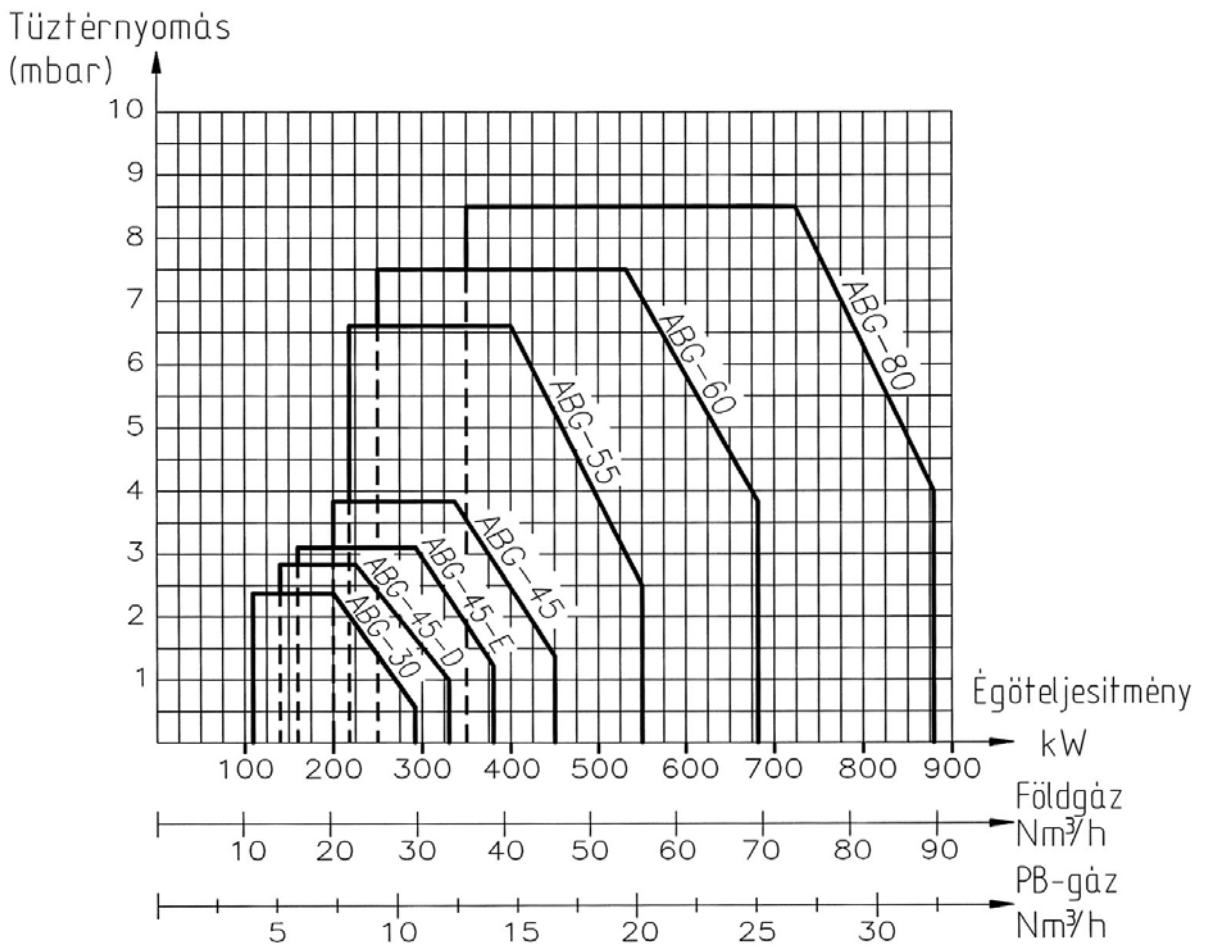
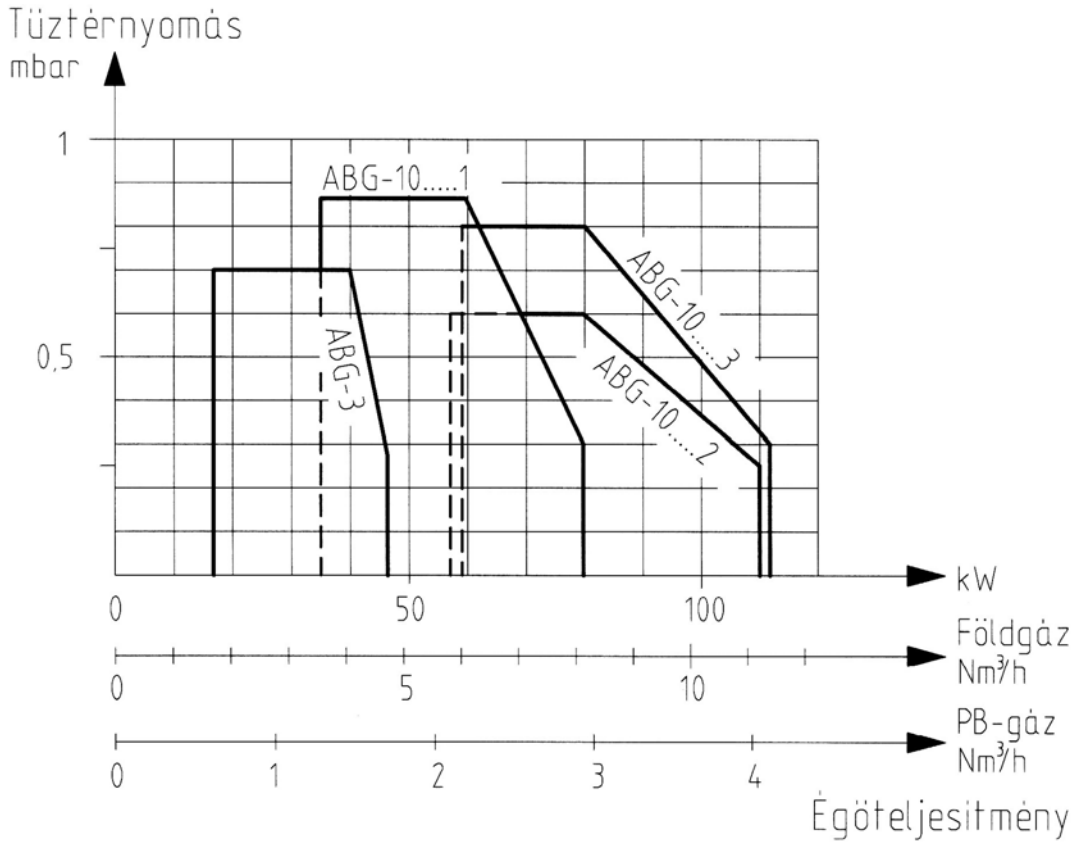


1. Égőház
2. Égőházfedél
3. Szivótáska
4. Lángcső
5. Vezérlődoboz
6. Elektromotor
7. Gázkompaktégység
8. Szervomotor
9. Léghiánykapcsoló
10. Gyűjtőtranszformátor

Változó méretek
[mm]

ABG	-55	-60	-80
A	540	817	817
B	450	590	590
C	325	430	430
D1	160	190	190
D2	175	205	205
D3	220	262	262
D4	M10	M12	M12
E	260	295	295
F	273	252	252
H	580	596	596
K	195	221	221
L	180	160	160
M	220	240	240

3.3. Tüztérnyomás, teljesítmény jelleggörbék



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 kifűvósos 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 és folyamatos szabályzású égőkön, mely a szívótáskára szerelve direkt működteti a levegőszabályzó csappantyút.
- 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 vezérlődoboz, mely tartalmazza a tüzelésvezérlő automatikát, kezelő szerveket, valamint a külső bekötésre szolgáló sorkapcsokat. Az egyfokozatú égő automatikája az égőházra van csavarozva.
- Léghíánykapcsoló, mely az égési levegő nyomását ellenőrzi.
- Gyújtótranszformátor, mely a gáz-levegő elegy begyűjtására szolgál.
- A gázbevezető csőhöz oldalt csatlakozik a gázszerelvény sor, melynek elemei:
- szűrő, gázhiánykapcsoló, biztonsági mágnesszelep, nyomásszabályzó és főgázszelep kompaktegységbe szerelve.

Külön igényre a szerelvény sor szelep tömörségellenőrzővel szállítjuk.

A különböző szerelvény sor típusok, azok alkotó elemei, a mellékletekben látható.

3.5. Működési leírás

3.5.1. Egyfokozatú kétpont szabályzású égők:

ABG-3, ABG-10, ABG-30, ABG-45 típusok

Az elektromos leválasztó főkapcsoló bekapcsolása után a szabályzó- és retesz elemek 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 /Landis automatikánál előgyújtás után 2, vagy 4 másodperc múlva/ a mágnesszelep, s a fűvókán kiáramló gáz levegővel előkeveredve a szikrától meggyullad.

Az ionizációs lángőrön 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 a teljes automatika program ismétléssel megy végbe.

3.5.2. Kétfokozatú hárompont szabályzású gyors lángváltású égők:

ABG-3, ABG-10, ABG-30, ABG-45, ABG-60, ABG-80 típusok

A külön reteszkörrel szerelt égőknel első indításhoz a reteszfeloldót be kell nyomni. (45/60/80 típusok)

A tömörségvizsgálót is tartalmazó gázszerelvény sorral 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 automatikától függően 30 másodpercig (LGB, LMG), vagy 36 másodpercig (LFL 1) előszellőztet.

Az előszellőztetési idő lejártá után a levegőcsappantyú kisláng állásba zár, az automatika feszültséget ad a gyújtótranszformátorra, a gyújtóelektroda és gyújtófúvóka közt létrejön a nagyfeszültségű gyújtószikra, az égő 2 vagy 4 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 nyitását, így biztosítja az alacsony, max. 120 kW teljesítményen történő gyújtást.

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

A lángot ionizációs lángőr /külön rendelésre UV/ érzékeli.

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

Tíz másodperces kisláng üzem után ha további hőigény van, az égő nagyláng állásba szabályoz: a szervomotor nyitja a levegőcsappantyút, ill. 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, ill. 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 lassú lángváltású hárompont szabályzású és folyamatos szabályzású égők: ABG-3, ABG-10, ABG-30, ABG-45, ABG-60, ABG-80 típusok pneumatikus arányszabályzóval

- A külön reteszkörrrel szerelt égőknel első indításhoz a reteszfeloldót be kell nyomni. (45, 60, 80 típusok). A tömörségvizsgálót tartalmazó gázszerelvénysorral 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 30, vagy 36 másodpercig előszellőztet (automatika típustól függ, lásd mellékletek).
- Az előszellőztetési idő lejártá után a levegőcsappantyú kisláng állásba zár, a gyújtótranszformátor kiadja a feszültséget a gyújtóelektrodára, ahol létrejön a nagyfeszültségű gyújtószikra, az égő 2, vagy 4 másodpercig előgyújtást ad.
- Az előgyújtás letelte után kinyit a biztonsági és főgázszelep, a szikrától a láng kialakul. A főmágnesszelep lassú nyitását, így biztosítja az alacsony, max. 120 kW teljesítményen történő gyújtást. Az égő kislángon üzemel.
- A lángot ionizációs lángőr /külön rendelésre UV/ érzékeli. A gyújtási biztonsági időn belül /2 sec./ a láng kialakulásakor a gyújtótranszformátor kikapcsol.
- Tíz másodperces kisláng üzem után, ha további hőigény van, az égő nagyláng állásba szabályoz, szervomotor kinyit. Folyamatos szabályzás esetén a hőigénynek megfelelően nyit a szervomotor. A főgázszelep pneumatikus gáz-levegő arányszabályzóval van szerelve, mely érzékeli a levegő nyitási miatti nyomásnövekedést. A szervomotor nyitásával arányosan és automatikusan az arányszabályzó az égési levegő mennyiséghez szabályozza a gázmennyiséget is.

Lassú lángváltású égőn cca. 15 másodperc alatt a levegőcsappantyú nagyláng állásba nyit, az arányszabályzó szelep is a nagyláng teljesítményre növeli a gáznyomást.

Folyamatos szabályzású égőn a pillanatnyi hőigény szerint, a távadó folyamatos jele alapján vezérli az elektronika a levegőcsappantyút, a gáz-levegő arányszabályzó a pillanatnyi teljesítménynek megfelelő gáznyomást állítja be.

Az égő további működését a hőhasznosítóra szerelt szabályzók /jeladók/ automatikusan biztosítják. A hőelvétel függvényében hárompont szabályozásnál az égő nagylángról kislángra, vagy vissza, illetve ki-be kapcsol. Folyamatos szabályozásnál minimum és maximum között az égő teljesítménye fokozatmentesen igazodik a hőelvételhez. Amennyiben a hőelvétel az égő minimum teljesítménye alá csökken, az égő kikapcsol, majd újabb hőigényre automatikusan indul.

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

Minden újraindulás teljes előszellőztetési programismétléssel megy végbe.

Tömörségellenőrzővel szerelt égőkön ez vonatkozik a tömörségvizsgálatra is. Na most már jobb a helyzet.

3.5.4. Folyamatos szabályzású égők:

ABG-60, ABG-80 mechanikus arányszabályzás egyedi megrendelésre!

- Ez a kialakítás annyiban tér el az előzőtől, hogy itt a levegősappantyút és gáz pillangószelepet egy szervomotor működteti karos mechanizmuson keresztül. A szabályzó mechanizmus lehetővé teszi a gáz-levegő arány beállítását a teljes szabályzási tartományon belül.
- Az égő az előszellőztetési és gyújtási fázis után a pillanatnyi hőigény szerinti teljesítményen üzemel, a hőhasznosítóra szerelt távadóról vezérelve.

4./ TELEPÍTÉSI ELŐÍRÁSOK

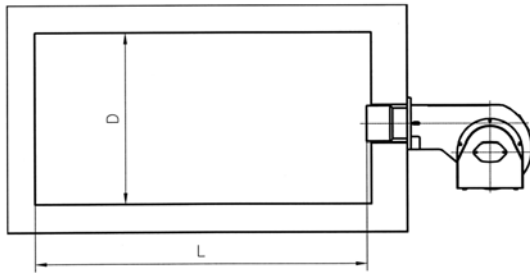
Felszerelés

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 – égőteljesítmény [kW]

D – tüztérátmérő [m]

Megjegyzés:

az ABG-103 típusú égőnél $C = 0,25$

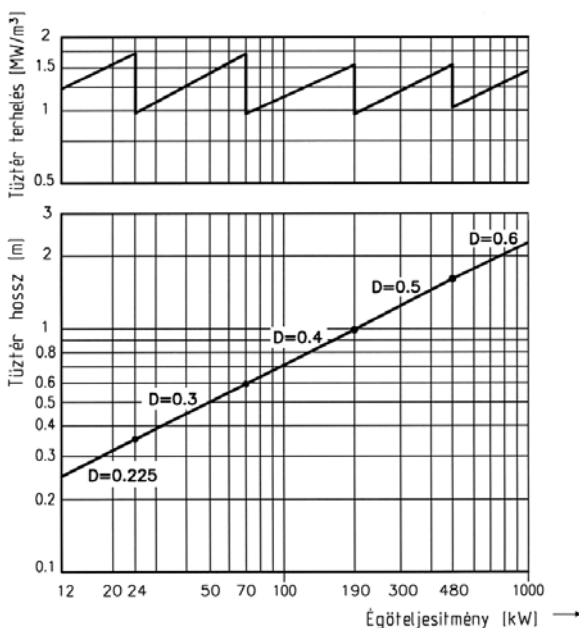
Például: égőteljesítmény 80 kW

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.

Ezektől lényegesen eltérő tüztereknél 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 kiépitendő a gázcsatlakozás, melyhez gázbekötési tervet kell készíteni. A tervet a helyi gázszolgáltatóval jóvá kell hagyatni. A gázszerelvényt a mellékletek szerinti elemeket tartalmazzák.

A velejáró tételeket az égővel szállítjuk, további szerelvényeket külön számlázás ellenében tudunk szállítani, vagy egyéb módon 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.

F I G Y E L E M !

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

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

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 kettőszigetelésű 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 rendeletek, szabványok:

11/1982 (VIII.18) IpM rendelet, 22/1998 (IV.17.) IKIM rendelet, 13/2004 (II.13.) GKM rendelet, 2003. évi XLII. törvény, MSZ 2364 sorozat

5./ ÜZEMBEHELYEZÉSI UTASÍTÁS

Üzembehelyezést és beszabályozást csak a GB-GANZ Tüzeléstechnikai Kft. /Budapest, Szlávy u. 22-30./ vagy az általa közvetlenül megbízott szakvállalat végezhet. Területileg illetékes megbízott szervizvállalatok a jótállási jegy szerint.

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 megfelelően.
- A szükséges gáznyomás meglétét
- A gáztömörégi 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. Üzembehelyezés, beszabályozás

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.
- Kétfokozatú és folyamatos szabályzású égőknél a kazán és égő kisláng-nagyláng szabályzást iktassuk ki, a kapcsolót állítsuk „0” vagy minimum helyzetbe.
- Az elektromos főkapcsoló bekapcsolásával retesz jelző és feloldó gomb benyomásával az égő programszerű működését megkezdi. Amennyiben az égő /vagy a tömörségellenőrző/ zavarlámpa jelez, nyomja be a feloldó gombot.
- Tömörésgvizsgálóval 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 fúvóka 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 ismertetők szerint végezze.
- Az égéshez szükséges levegő mennyiségét a levegőcsappantyúval kell beállítani. Egyfokozatú égőknél a csappantyú mechanikusan van rögzítve, melyet feloldva állítható a csappantyú. A kétfokozatú és folyamatos szabályzású 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 % O₂-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 és folyamatos szabályzású égőt kapcsolja nagyláng fokozatra a kazán szabályzó állításával, ill. a teljesítményváltó kapcsoló nagyláng állásba fordításával.
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 ±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 és folyamatos szabályozásnál a levegőcsappantyú helyzete a szervomotor mikrokapcsolóival állítható be. Bekötése a fedélen és mellékelt kapcsolási rajzon található.
- A pneumatikus arányszabályzású égők végleges teljesítmény beállítását a levegőcsappantyú helyzetének változtatásával végezze. A levegő nyitásával és zárásával arányosan nő ill. csökken a gázfogyasztás is. A légfókusztényező, ezzel együtt a beállított paraméterek változatlanok.
- 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 és folyamatos szabályzású égőnél a kisláng-nagyláng kapcsolóval és a szabályzókkal is ellenőrizze az égő teljesítményváltását.
Kétfokozatú szelep és pneumatikus arányszabályzó szelep beállítás a mellékletek szerint.
- 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.
- 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 kell cserélni.
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 besabályozást minden esetben a legnagyobb körültekintéssel végezzük! Első begyújtás előtt a gázszelepek korlátozóelemét minimumra kell állítani, majd műszeres mérés mellett lehet a szükséges értékre besabályozni.

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 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; üzemen kívül helyezés:

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

Zavarleállítás:

Az égő üzemkötésben reteszelve leáll, automatika zavarlámpa jelez léghiányra, lángórhibára 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 üzemen kívül kell helyezni, szervizt értesíteni. Javítást, karbantartást kizárólag erre szakképesítéssel rendelkező szakszerviz végezhet.

6.2. Kétfokozatú 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
- Külső reteszlámpa jelez, feloldó gombot nyomja be
- A reteszek zárt helyzetében a jelzőlámpa kialszik, a szabályzó elemek zárt helyzetében az égő üzemel, teljesítmény szabályozása automatikus
- Ha a külső retesz feloldása után az égő vagy tömörség zavarlámpa jelez, a feloldó gomb benyomásával az égő automatikusan indul. Újbóli zavar jelzésre az üzemeltetést fel kell függeszteni, szakszervizt értesíteni
- Továbbiakban a gázégő a hőhasznosítóra szerelt szabályzóelemekről kapott jelek /hőmérséklet, nyomás, stb./ alapján automatikusan üzemel: a kétfokozatú égő kislángról-nagylángra, majd visszakapcsol, folyamatos

szabályzású égő a hőigény szerinti teljesítményen üzemel. Ha a hőigény az égő min. teljesítménye alá csökken, az égő kikapcsol, újabb hőigényre automatikusan újraindul.

Az égő minden begyújtás előtt 36 másodpercig előszellőztet, illetve ezt megelőzően a tömörségvizsgálóval szerelt égő a gázmágnesszelepek tömör zárását is ellenőrzi.

- 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

- Kézi gázfőcsapot zárja el
- A külső elektromos leválasztót kapcsolja le

“ZAVAR” leállítás

Az égő reteszelten leáll, égő zavarlámpa jelez, ha:

- automatika hibás
- a léghiánykapcsoló hibás
- a lángőr hibás
- a léghiánykapcsoló vagy lángőr nem a szabályszerű működésnek megfelelő jeleket kapja
- szelep tömörtelenség indulásnál.

Az égő reteszelten leáll, külső reteszhiba lámpa jelez, ha:

- külső reteszek bontottak,
- áram kimaradás után.

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 rárakódott 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, ill. 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!** Elektromos alkatrészek cseréjénél csak a célnak megfelelő minőségű eredeti gyártóművi pótalkatrészek használhatók.

Szabályozó és reteszelemek beállítása:

- Az égő és hőhasznosító reteszelemeit, 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, sérülések fel kell támi, az üzemeltető figyelmét ezekre fel kell hívni.
- Az elszennyeződött (kormos), valamint a repedt, lyukas, sérült tüztér az égő optimális üzemét, besabályozását lehetetlenné teszik.
- Az ilyen jellegű hibákat újra üzembe helyezés előtt el kell hártani, 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 (Nm³/h)
 - tüzelőanyag nyomások (mbar)
 - füstgáz hőmérséklet (°C)
 - füstgáz O₂ % tartalma (esetleg CO₂)
 - légfesleg 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 alkatrészsel 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.

Hibajelenség: a főkapcsoló bekapcsolását követően retesz lámpa a gomb benyomása után tovább jelez, az égő nem indul

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

Hibajelenség: égőmotor nem indul

	H i b a o k a	H i b a e l h á r í t á s a
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./	Lég hiánykapcsoló 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

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

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

H i b a o k a		H i b a e l h á r í t á s a
17./	Nincs szikra, gyújtótrafó, elektrodák csatlakozásai szakadtak	Kontaktusok ellenőrzése, szükség szerint vezetékek, elektrodák cseréje
18./	Gyújtóelektroda porcelán törött	Cserélni, elektrodát beállítani
19./	Elektrodák elállítódta, 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

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

H i b a o k a		H i b a e l h á r í t á s a
26./	Automatika csatlakozó vezetékai kilazultak	Utánhúzni
27./	Automatika tönkrement	Cserélni

Hibajelenség: üzem közben az égő zavarjelzéssel leáll

H i b a o k a		H i b a e l h á r í t á s a
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

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

Hibajelenség: láng leszakad, robbanásszerű égés

H i b a o k a	H i b a e l h á r í t á s a
37. Túl sok égési levegő	Levegőcsappantyú, 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

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

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 gázszerelvénysorral és vezérlődobozzal
- 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.

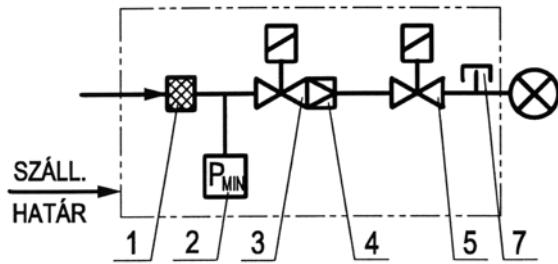
Raktározási hőmérséklet: - 15 + 50°C között.

11./ MELLÉKLETEK

- 11.1 Gázszerelvényesorok elvi kialakítása
- 11.2 Fúvóka, torlasztótárcsa beállítási rajzok, fúvóka diagramok
- 11.3 SQN szervomotor ismertető
- 11.4 Automatika ismertető
- 11.5 Gázszelep ismertető
- 11.6 VPS tömörségvizsgáló ismertető

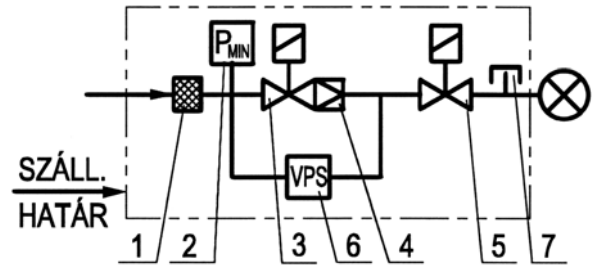
11.1. Gázszerelvények elvi kialakítása

Kétpont szabályzás széria kivitel



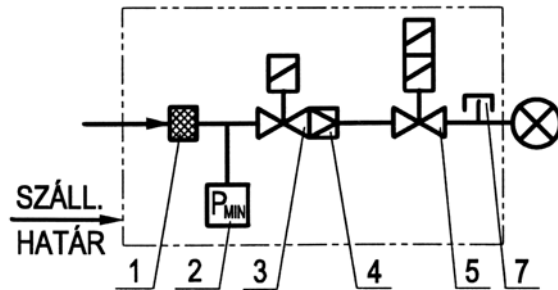
1. Szűrő
2. Min. nyomáskapcsoló
3. Biztonsági szelep
4. Nyomásszabályzó

Kétpont szabályzás tömörségvizsgálóval



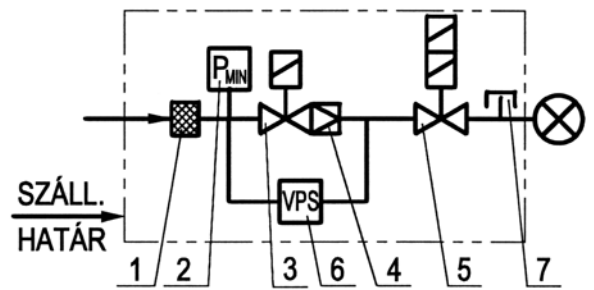
5. Főgázszelep
6. Tömörésgvizsgáló
7. Mérőcsokk

Hárompont szabályzás gyors lángváltással, széria kivitel



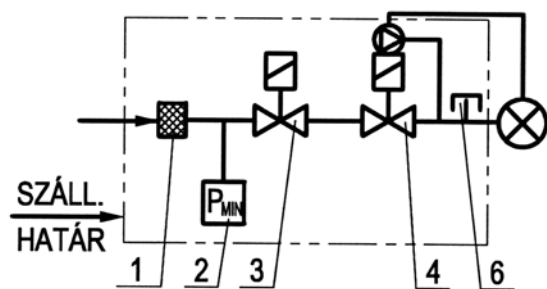
1. Szűrő
2. Min. nyomáskapcsoló
3. Biztonsági szelep
4. Nyomásszabályzó

Hárompont szabályzás gyors lángváltással, tömörségvizsgálóval



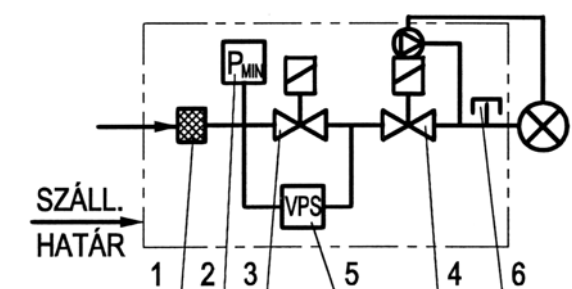
5. Főgázszelep (kétfokozatú)
6. Tömörésgvizsgáló
7. Mérőcsokk

Lassú lángváltás, folyamatos szabályzás pneumatikus arányszabályzással, széria kivitel



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

Lassú lángváltás, folyamatos szabályzás pneumatikus arányszabályzással, tömörségvizsgálóval



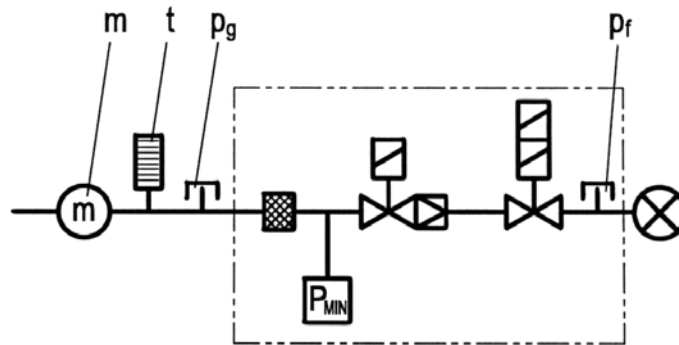
4. Nyomásszabályzós főszelep
5. Tömörésgvizsgáló
6. Mérőcsokk

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:

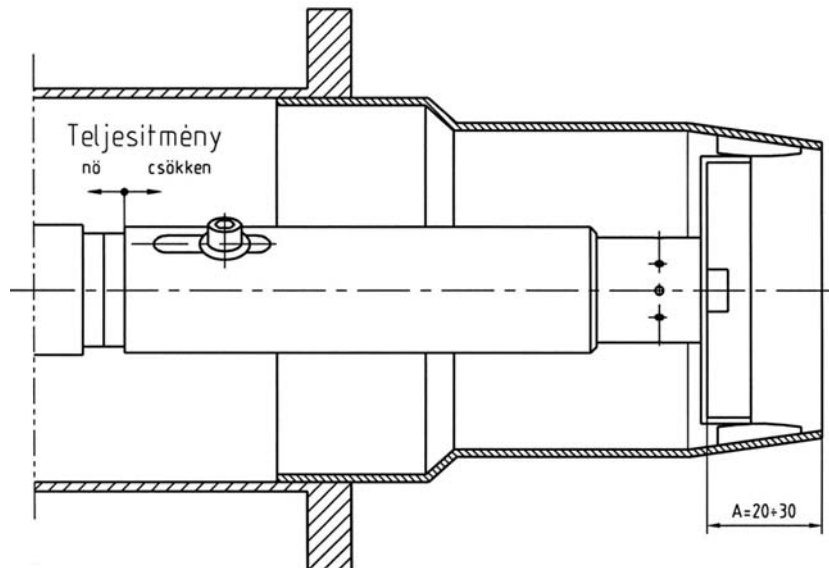
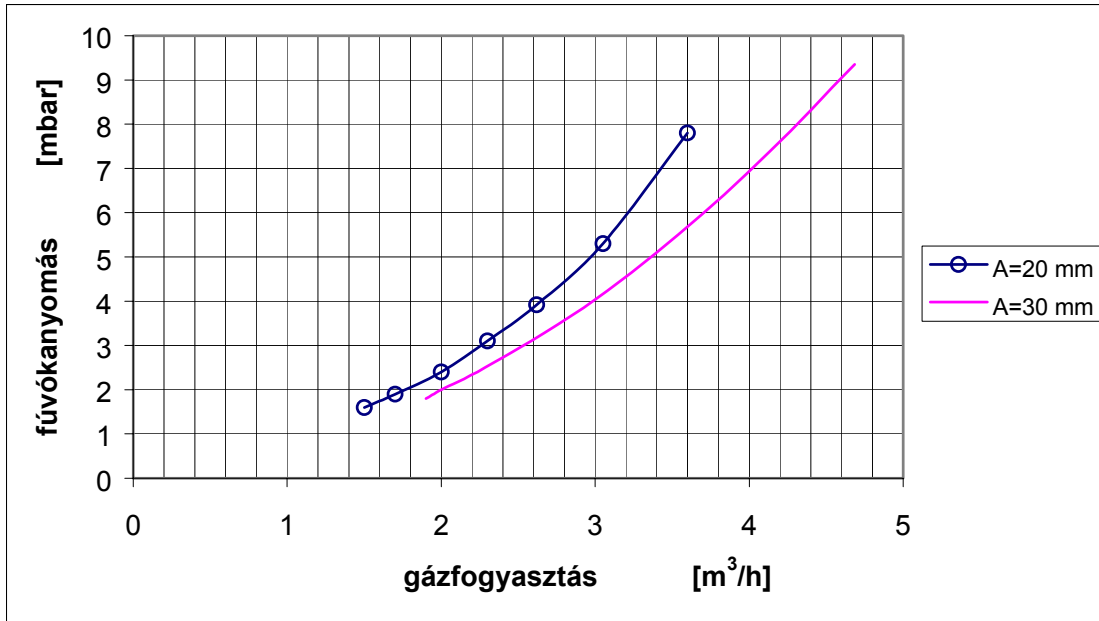
p_g – csatlakozó gáznyomás

p_f – fűvókanyomás

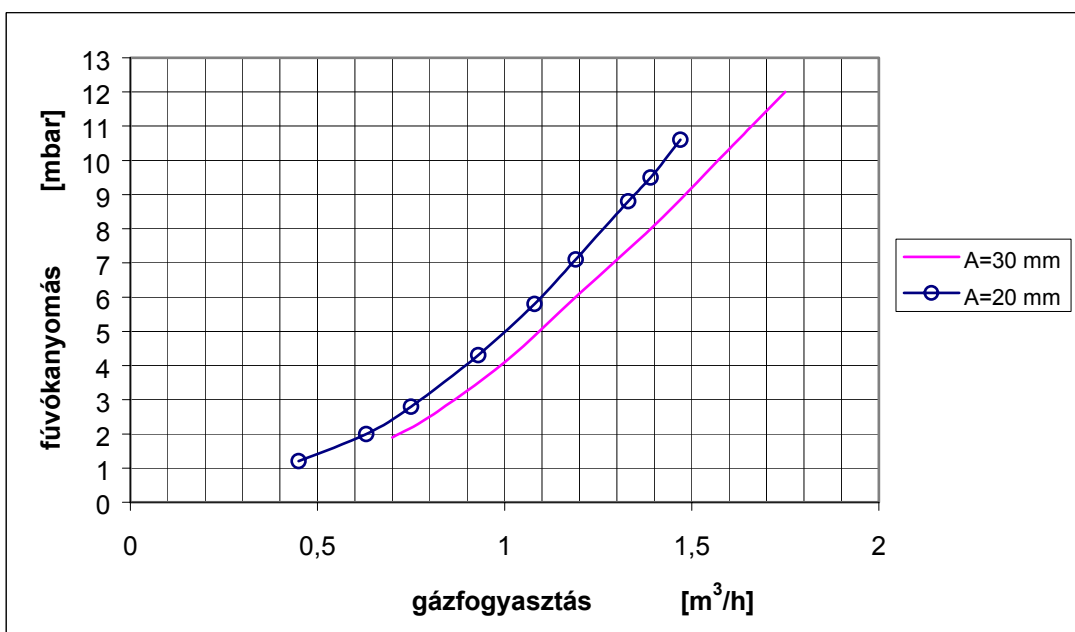
t – gázhőmérséklet

m – mért mennyiség

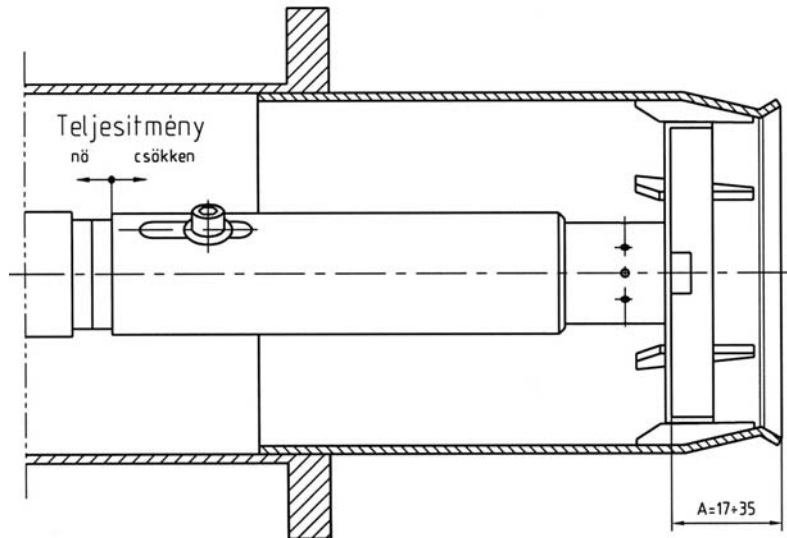
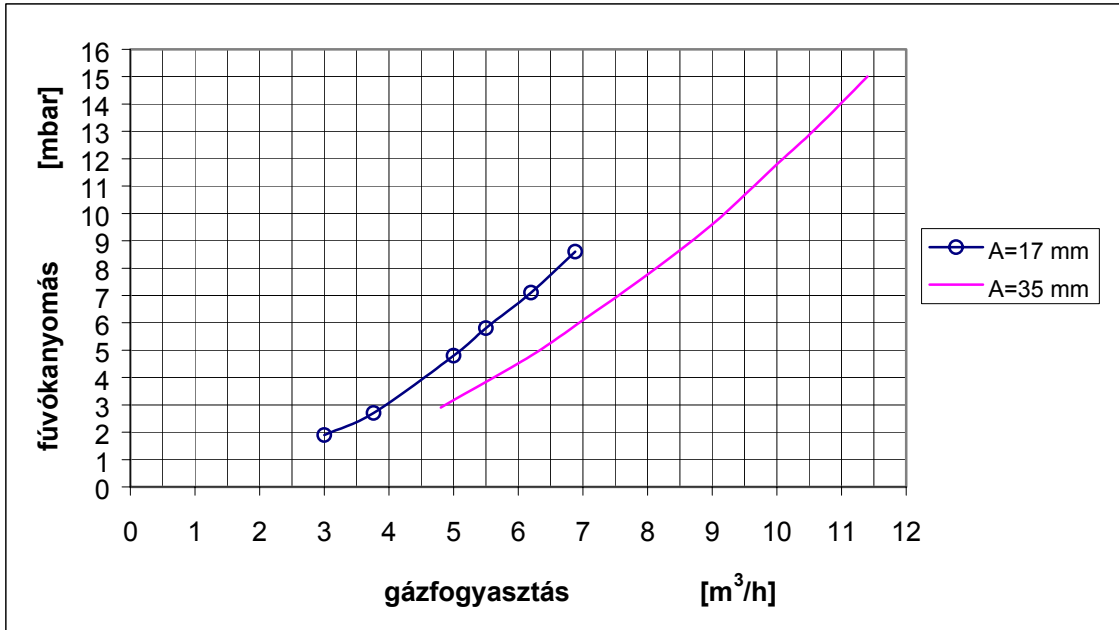
ABG-3-F



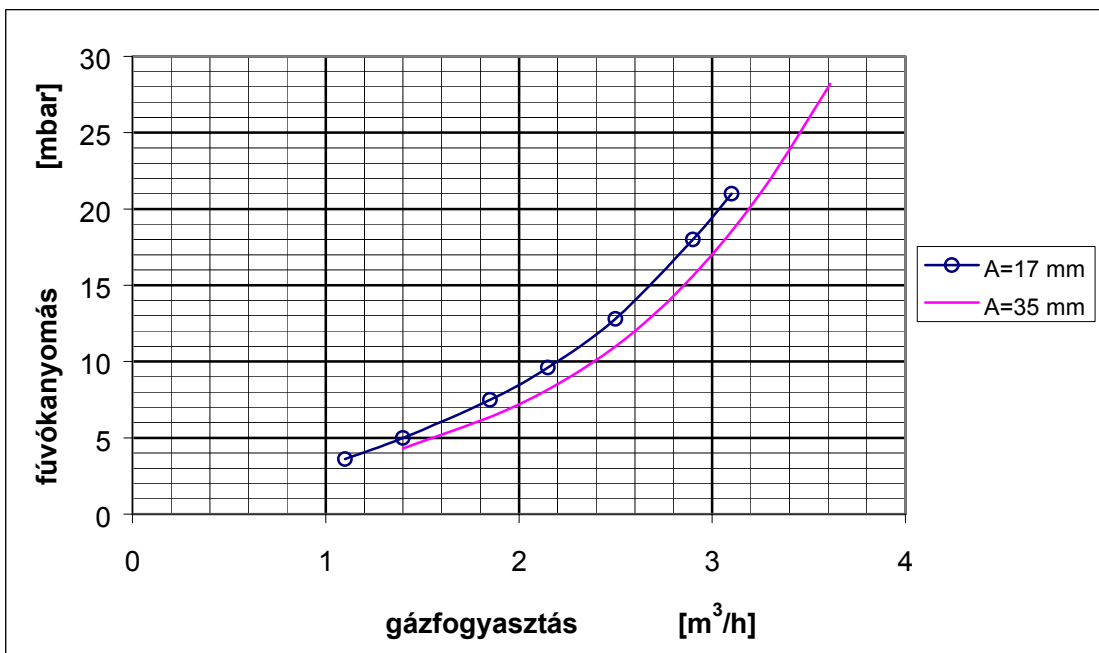
ABG-3-PB



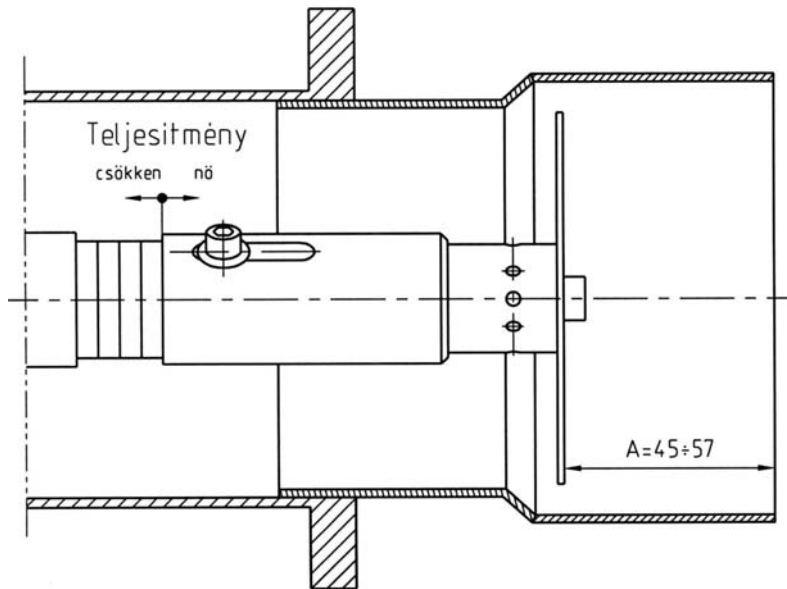
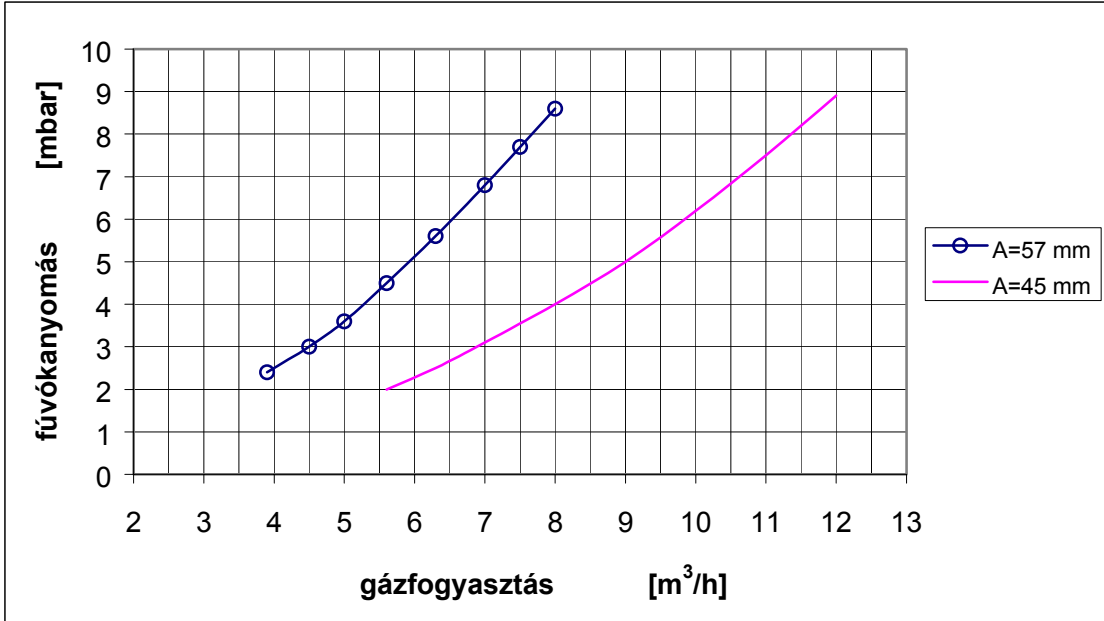
ABG10-F...-1



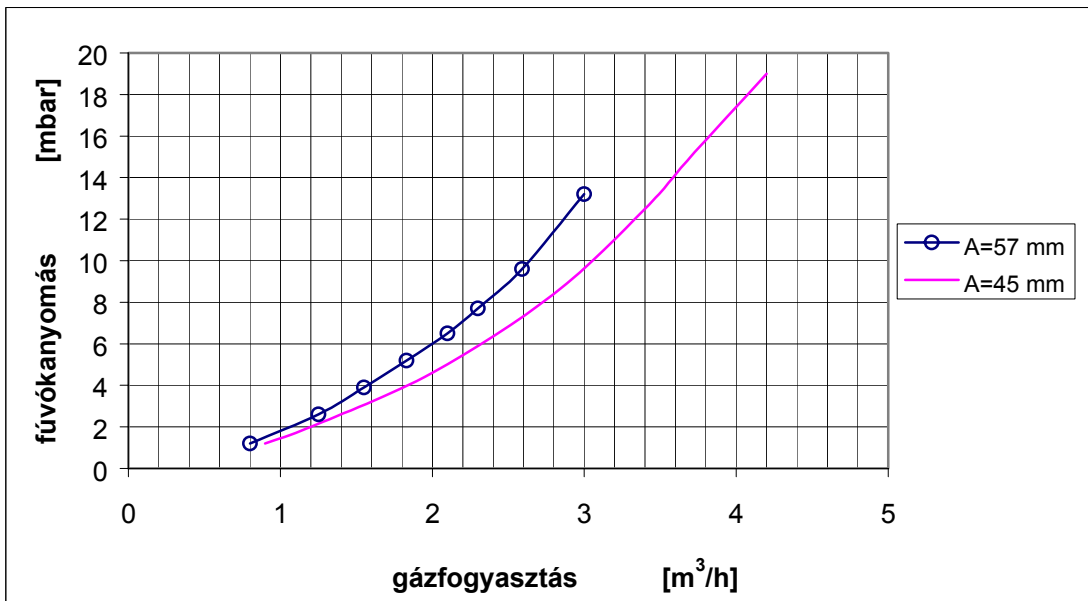
ABG-10-PB....-1



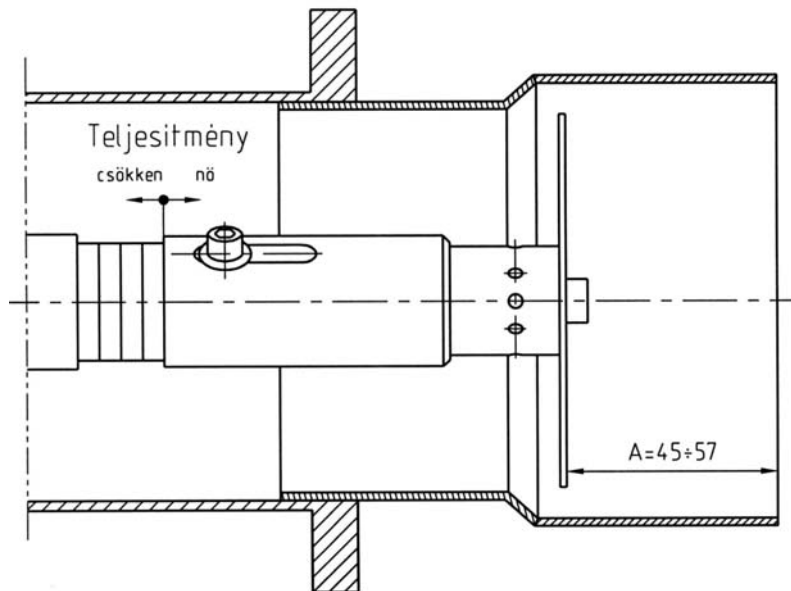
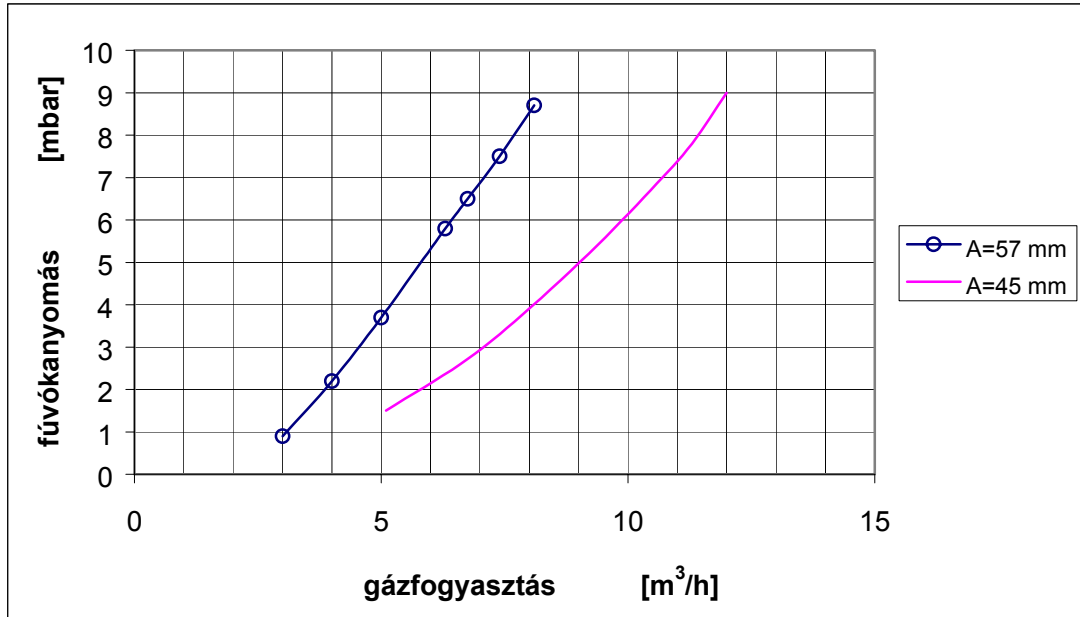
ABG-10-F...-2



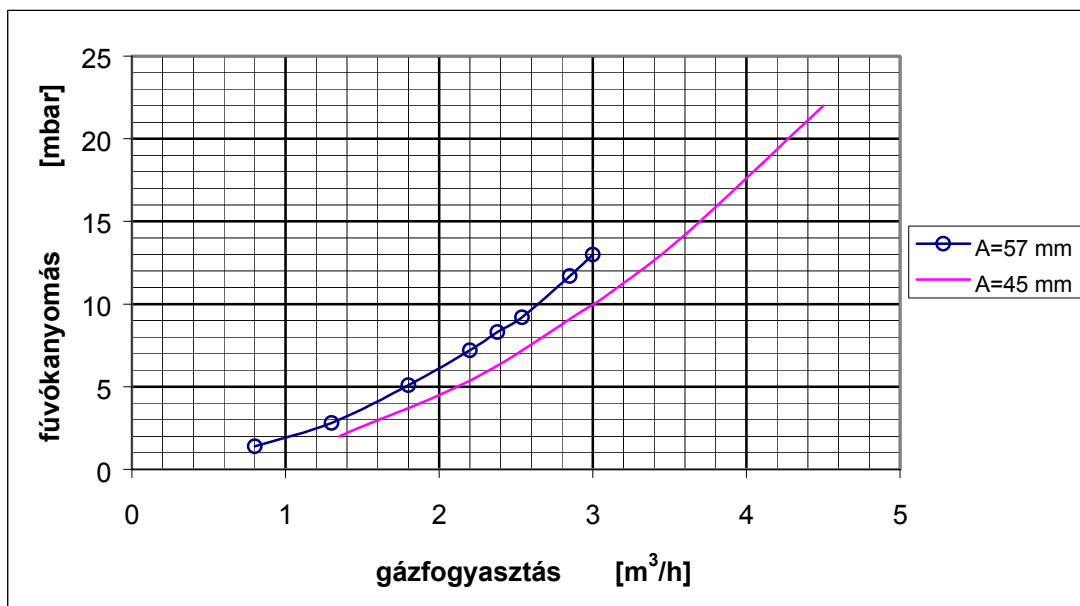
ABG-10-PB...-2



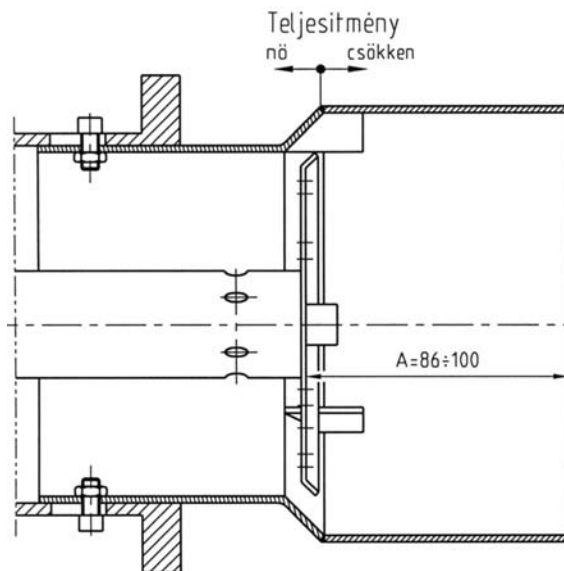
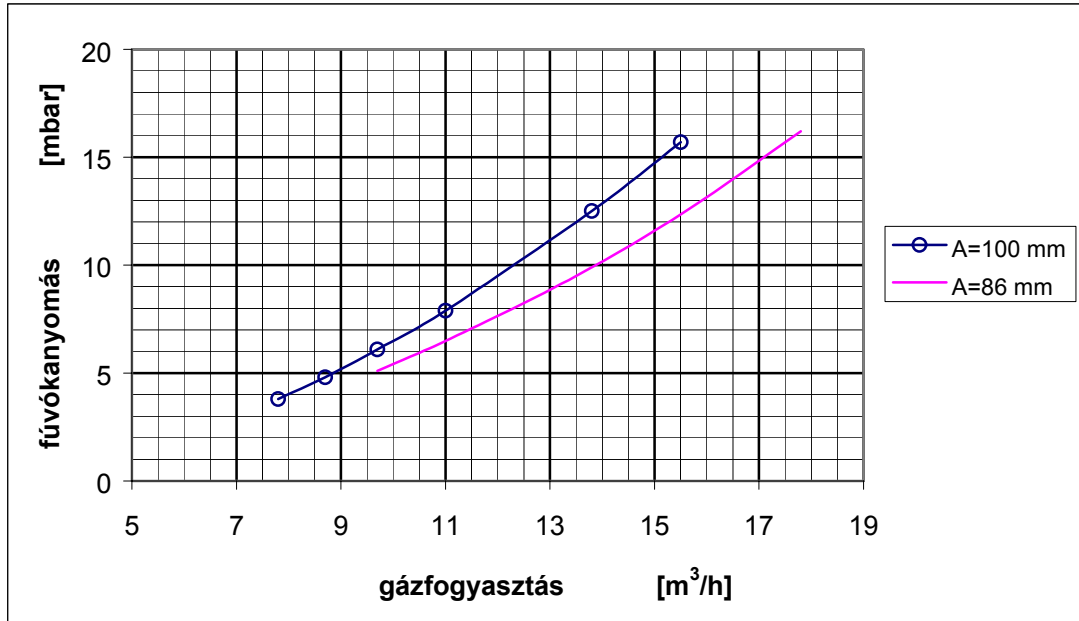
ABG-10-F...-3



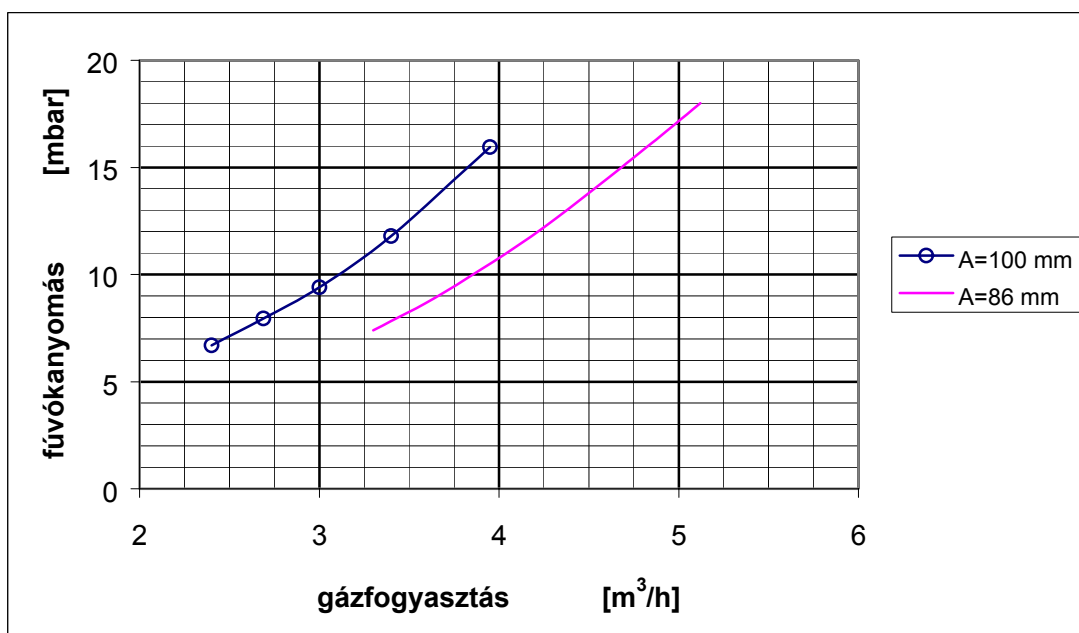
ABG-10-PB...-3



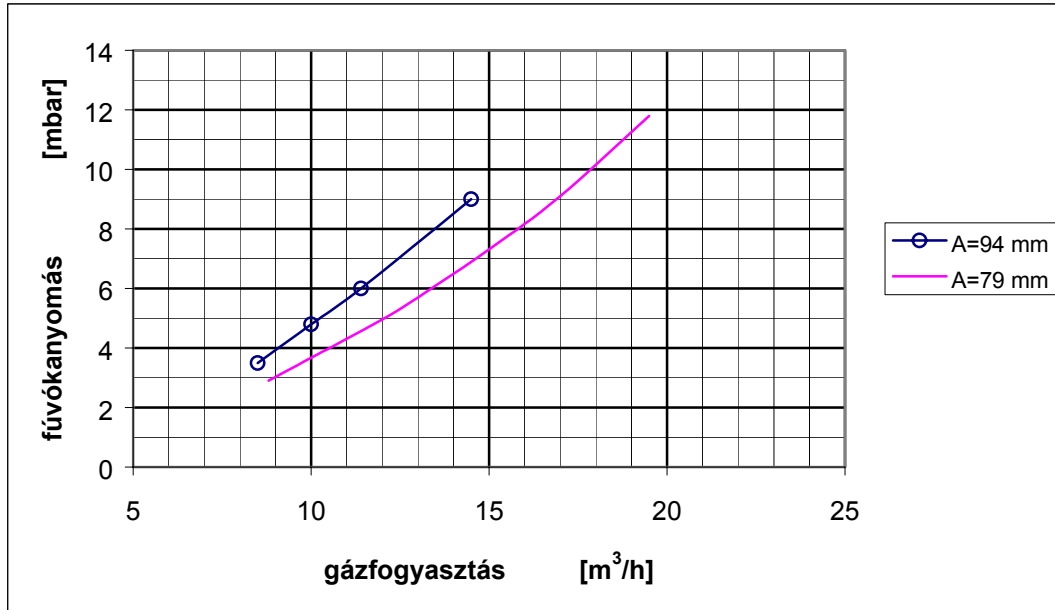
ABG-30-D-F



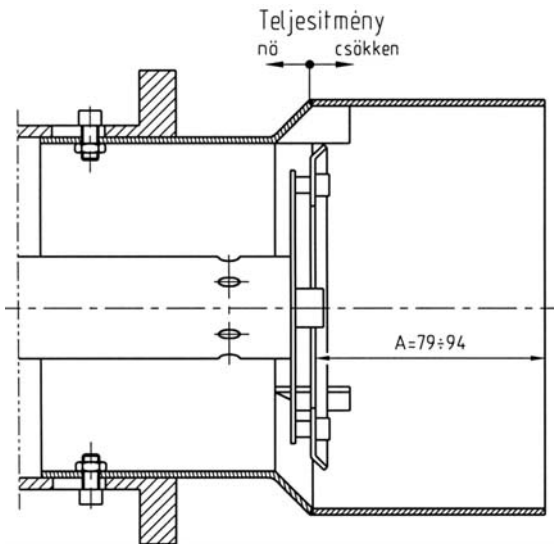
ABG-30-D-PB



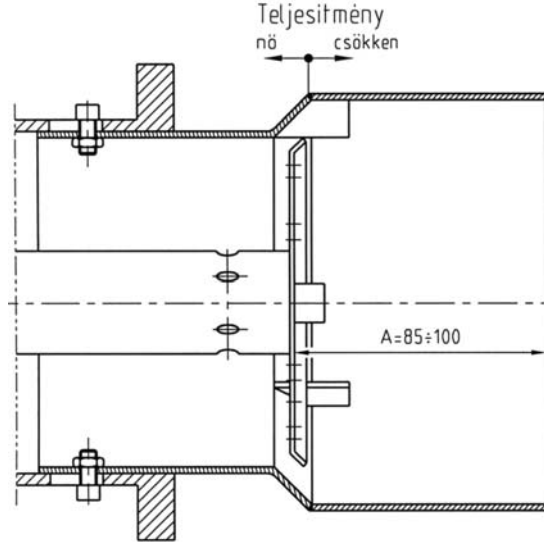
ABG-30-E-F



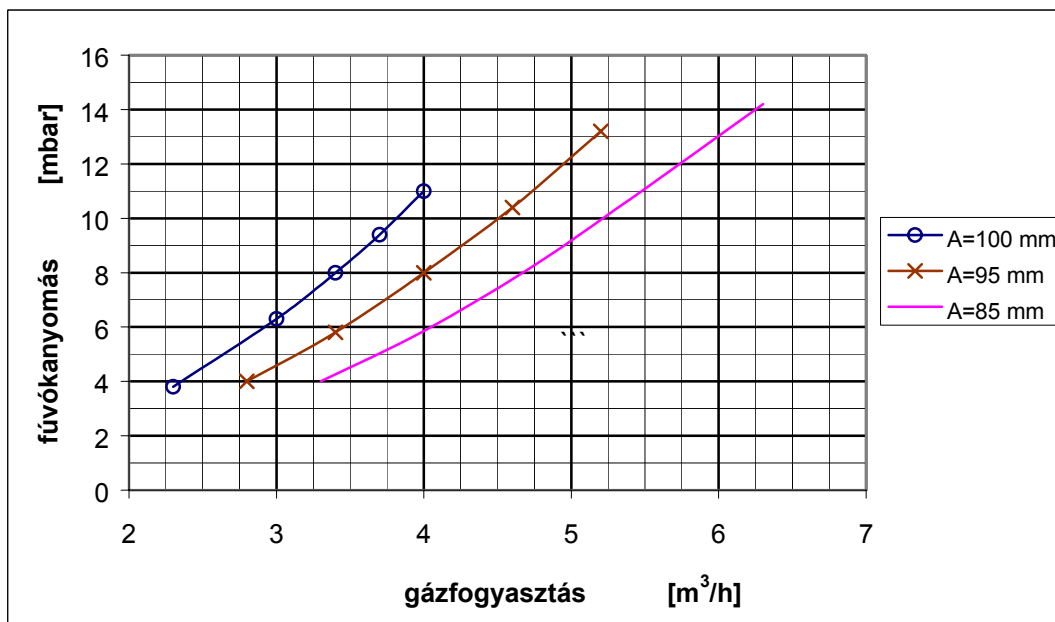
ABG-30-E-F



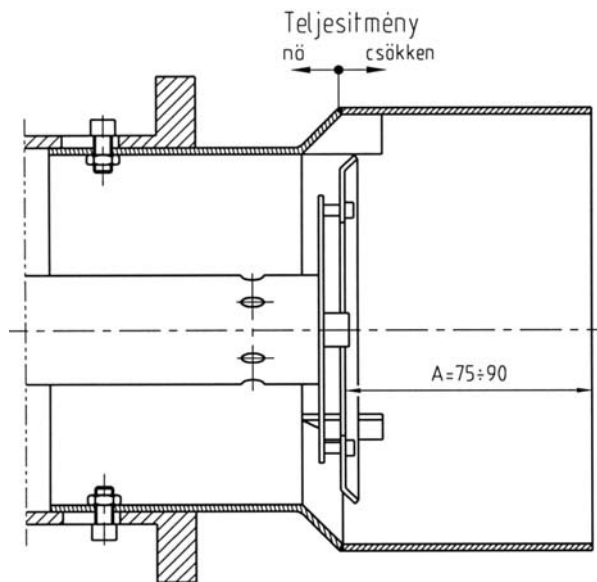
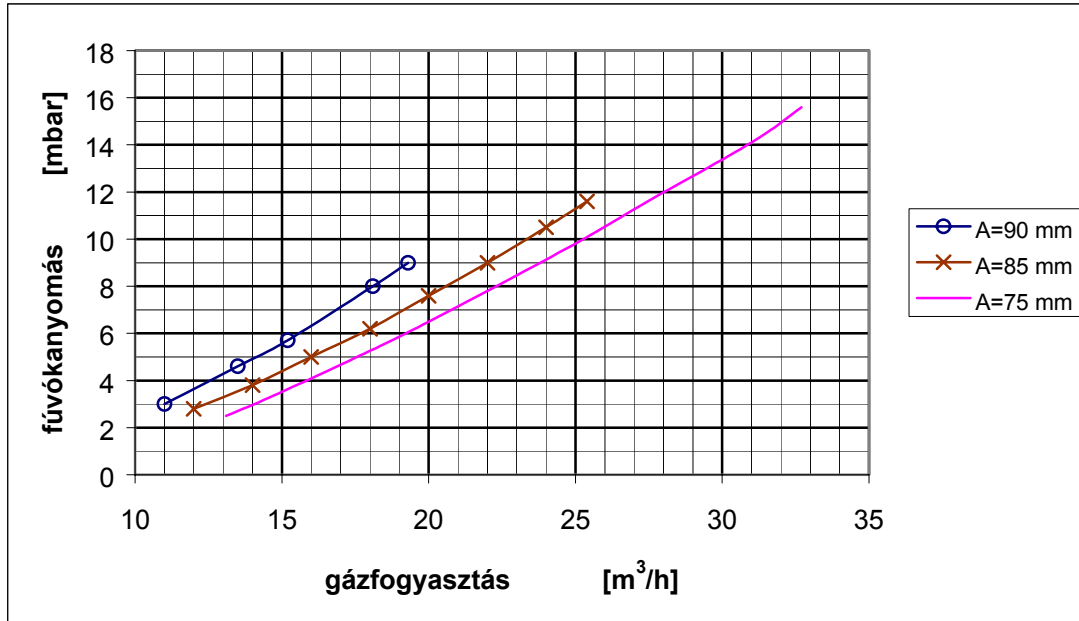
ABG-30-E-PB



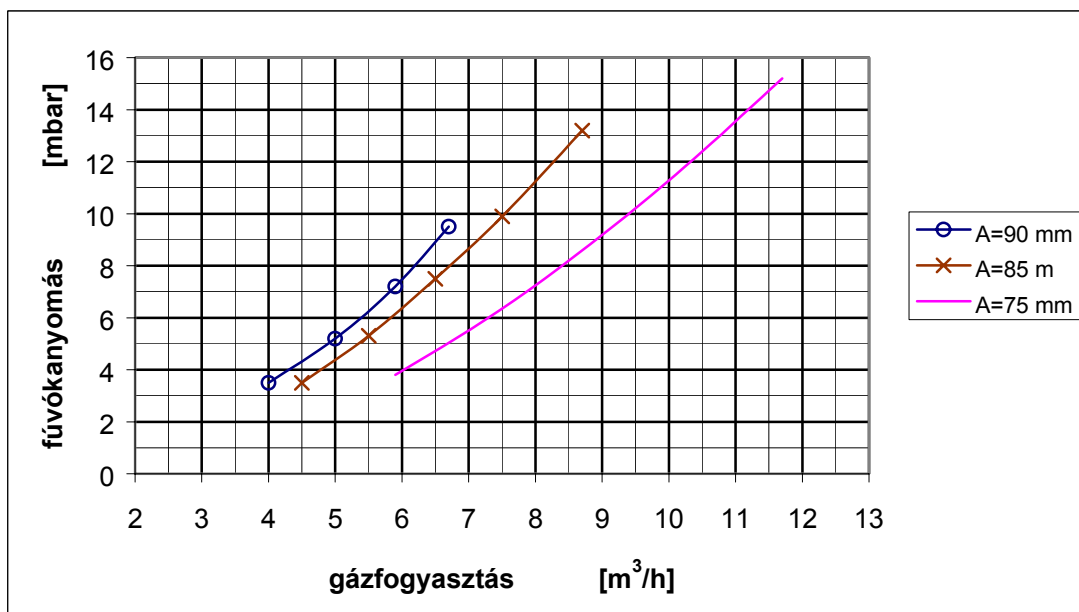
ABG-30-E-PB



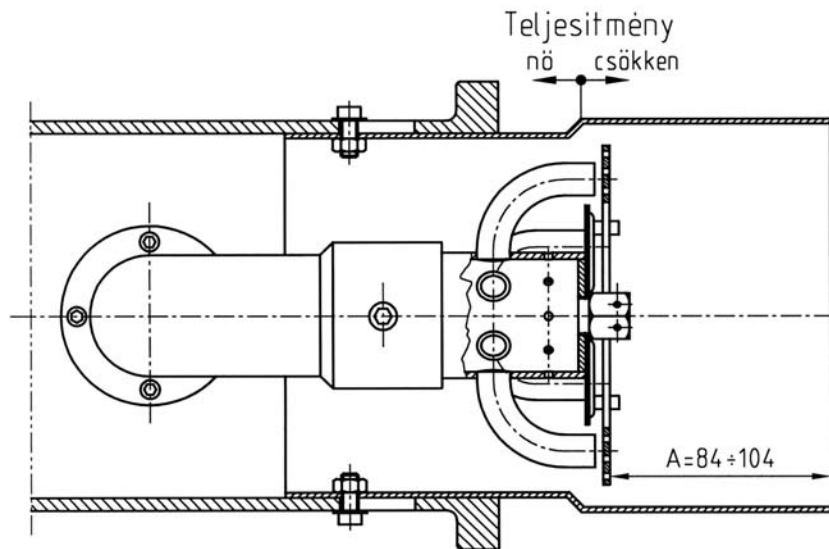
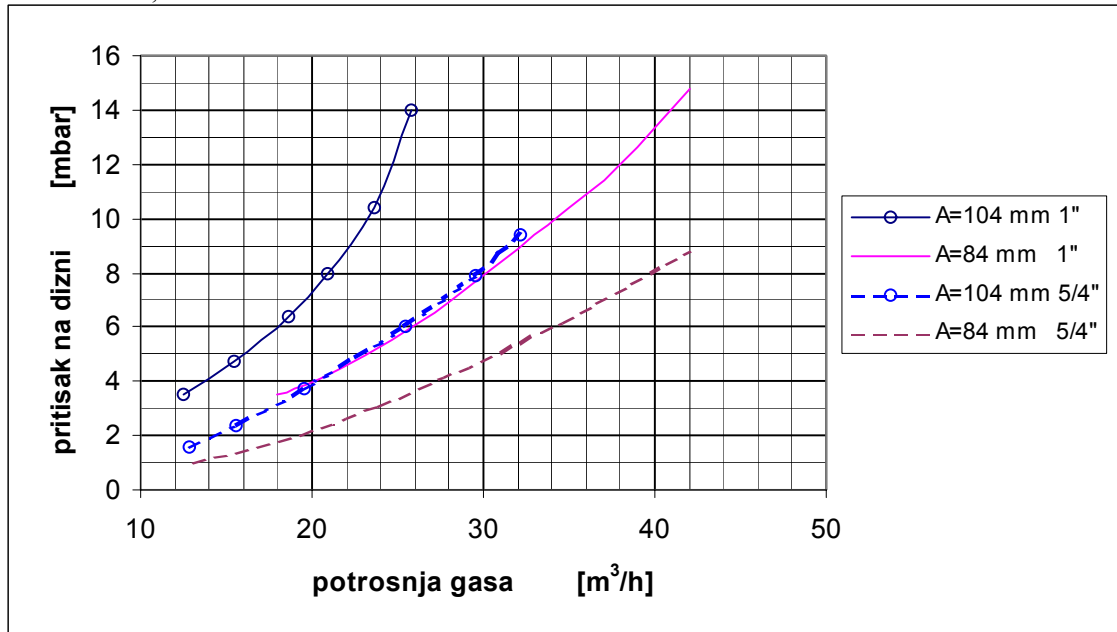
ABG-30-F



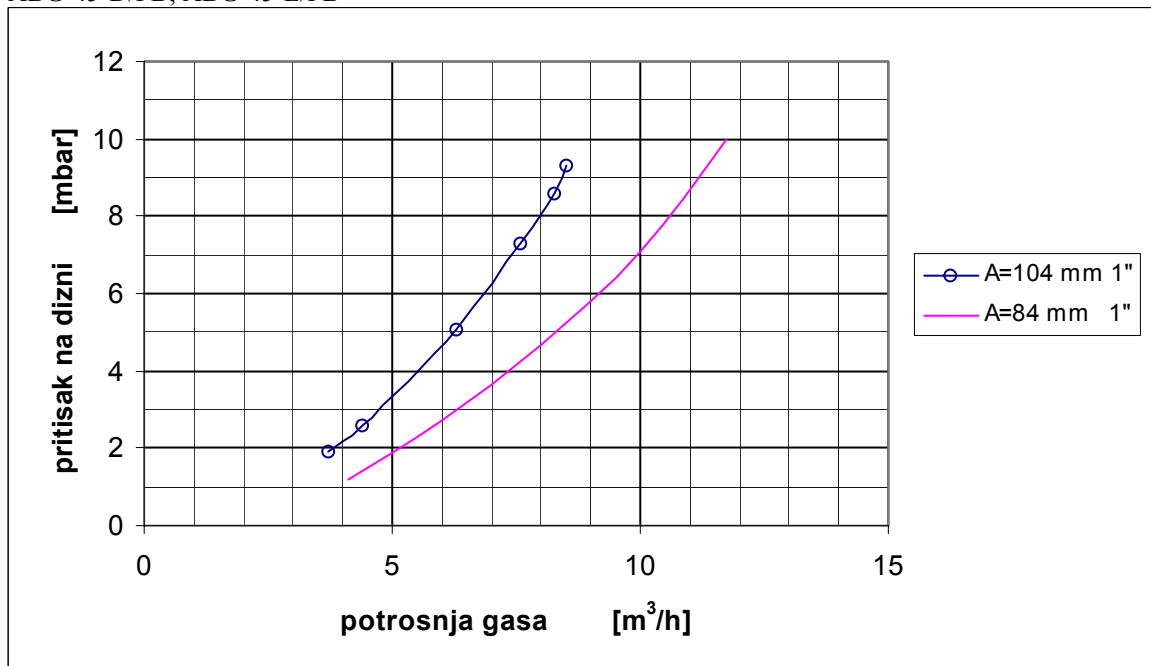
ABG-30-PB



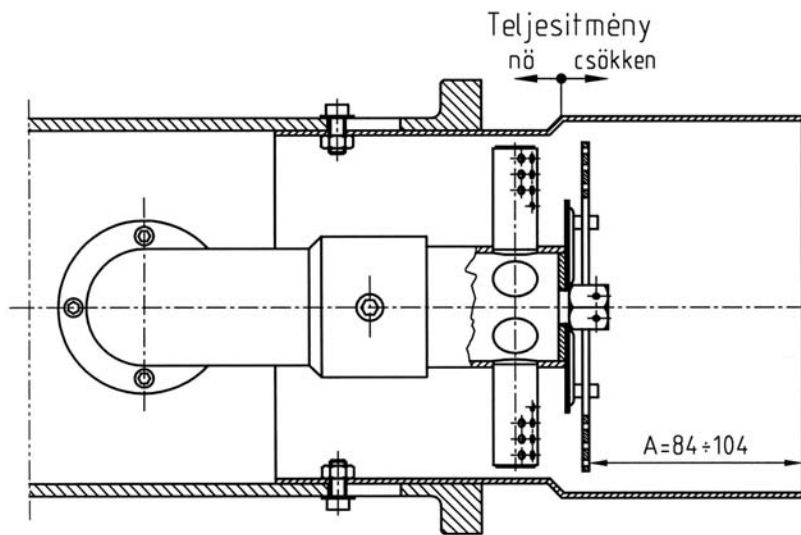
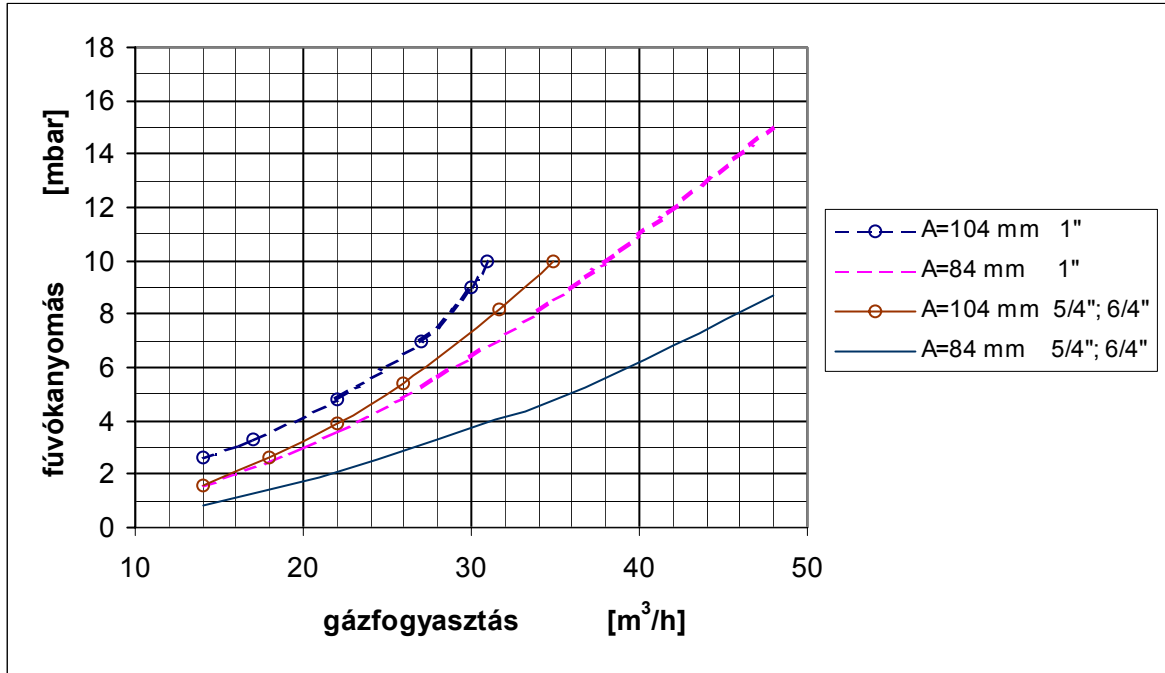
ABG-45-D/F; ABG-45-E/F



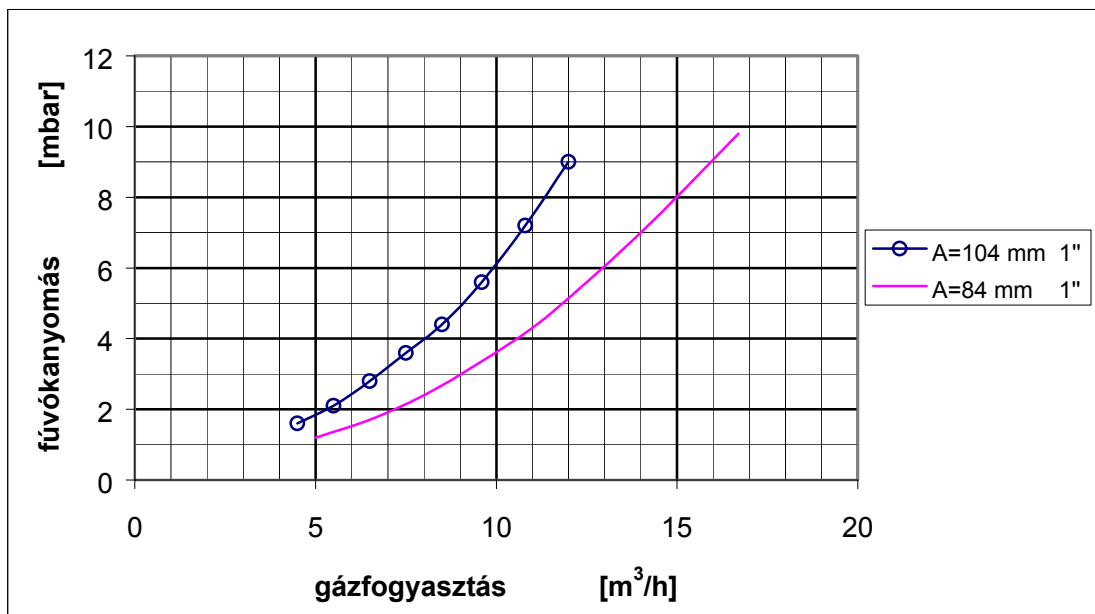
ABG-45-D/PB; ABG-45-E/PB



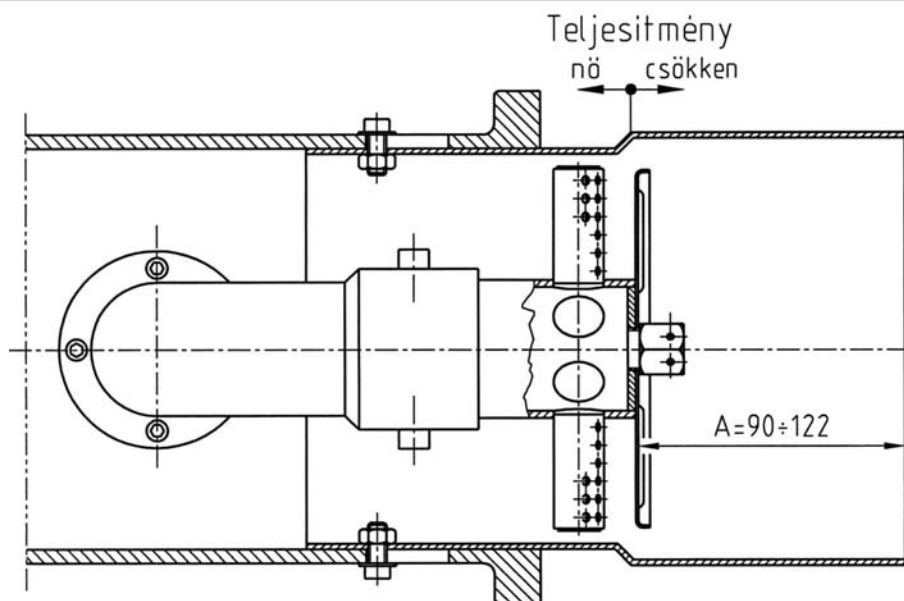
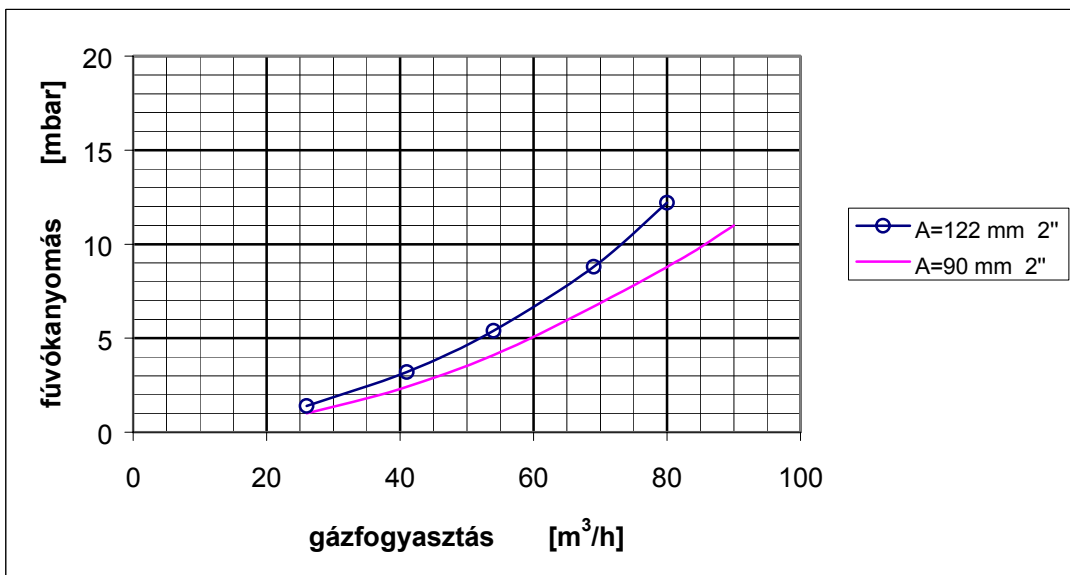
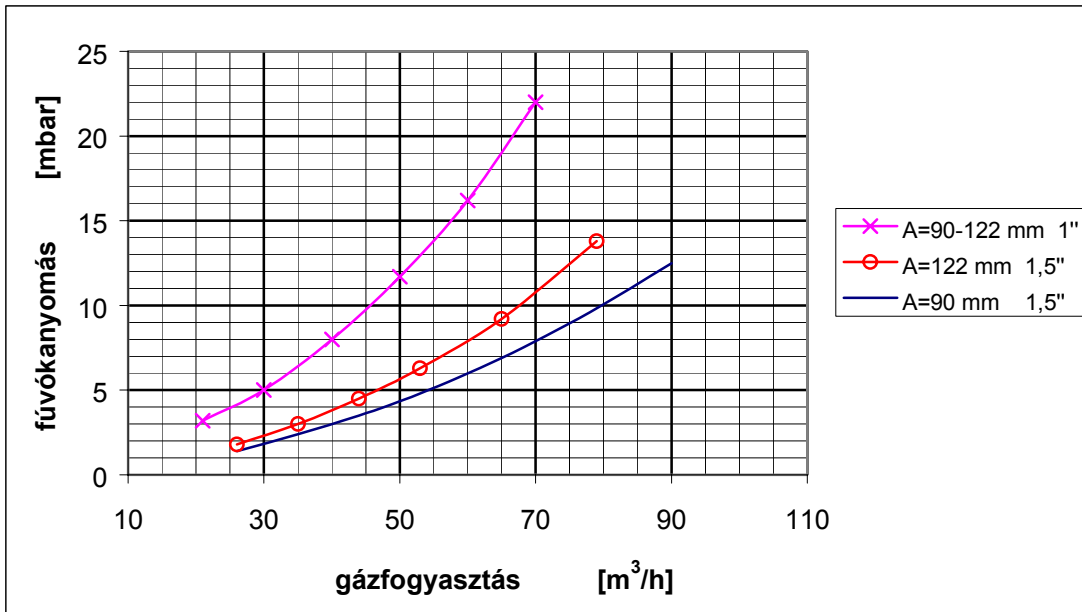
ABG-45-F



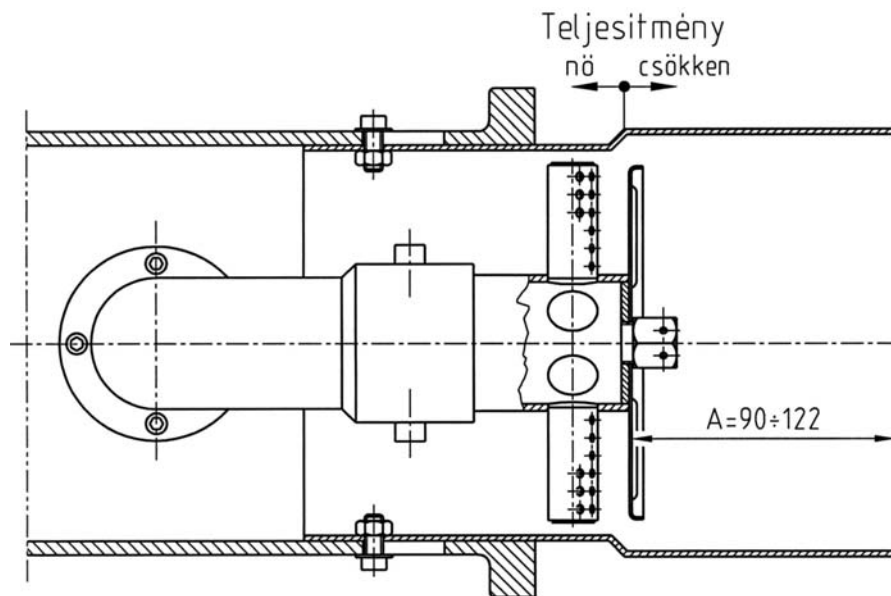
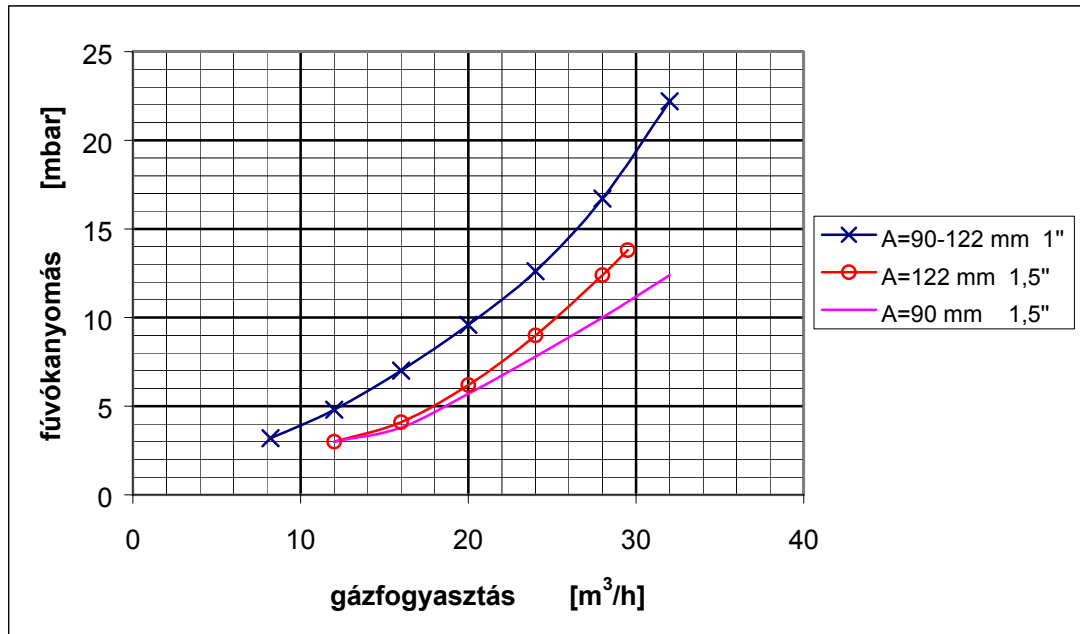
ABG-45-PB



ABG-60/80-F



ABG-60/80-PB



11.3. SQN 75 szervomotor ismertető

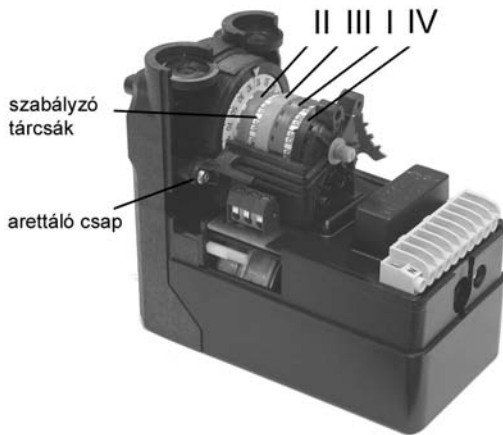


Műszaki jellemzők:

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

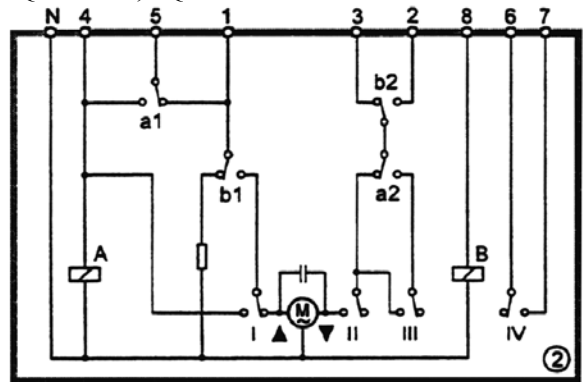
Szabályzó tárcsák jelölései:

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

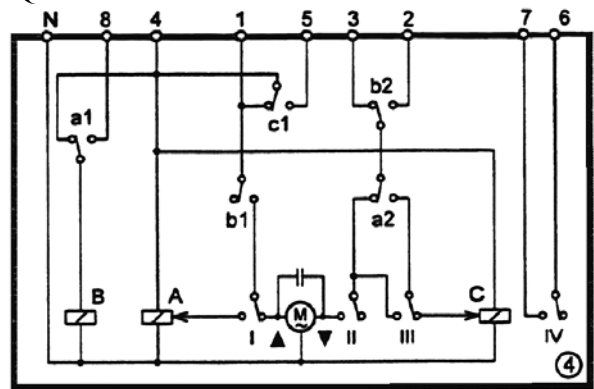


Bekötési sémák:

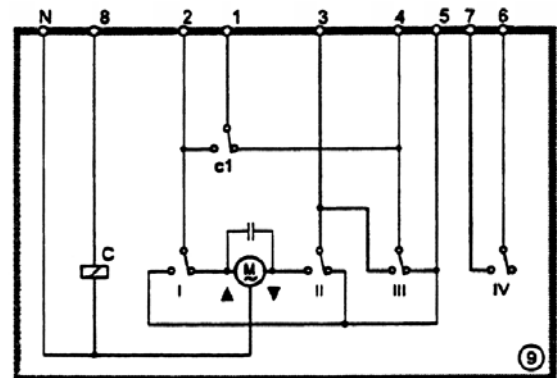
SQN 75.224; SQN 75.424



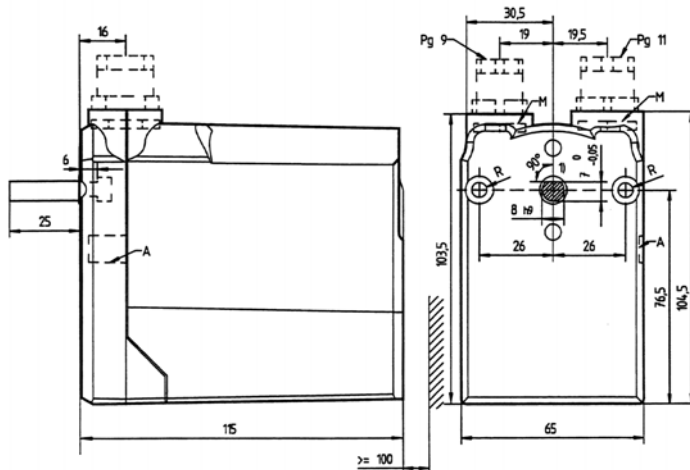
SQN 75.244



SQN 75.294; SQN 75.694



Méretek:



11.4. Automatika ismertető

VM 41 GÁZÉGŐ AUTOMATIKA

ALKALMAZÁS:

A VM 41 típusú vezérlő automatikák kényszerlevegő ellátású gázégők működtetésére, ellenőrzésére alkalmasak 120 kW-os teljesítményig.

JELLEMZŐK:

Az automatika dugaszolható kivitelű műanyagházba lett beépítve. Tetején található a zavarfeloldó beépített zavarjelzővel, valamint a felerősítő csavar. Belső szerkezete mozgó alkatrészeket nem tartalmaz, elektronikus ellenőrző, vezérlő elemekből épül fel.

Lángellenőrzése ionizációs rendszerű.

MŰSZAKI ADATOK:

Tápfeszültség:	230 V; 50/60 Hz
Elektromos védelem:	IP 40
Előszellőztetési idő:	30 s /külön rendelésre más idővel/
Biztonsági idő:	3 s
Beavatkozási idő kikapcsolásnál:	<1 s
Ionizációs áram:	min. 1,2 μ A

MŰKÖDÉSI LEÍRÁS:

A külső szabályzó és reteszelemek zárt helyzetében az automatika kiadja a feszültséget az égő motorjának és ellenőrzi a léghiánykapcsoló működését. Amennyiben a léghiánykapcsoló 15 másodpercen belül átvált, folytatódik az előszellőztetés. Az előszellőztetés végén feszültséget kap a gyújtótranszformátor és a mágnesszelep. Az égő lángja begyullad, az automatika leveszi a feszültséget a gyújtótranszformátorról. Amennyiben a TS biztonsági időn belül nem érzékel lángot az automatika, leveszi a feszültséget az égőmotorról, a mágnesszelepről és a gyújtótranszformátorról, s zavarjelzéssel reteszelt leáll. Ha az égő működése közben kialszik a láng, az automatika leveszi a feszültséget a mágnesszelepről, s egy teljes előszellőztetési, gyújtási programismétlés következik. Ha ez sikeres tovább működik az égő, ha sikertelen, zavarjelzéssel reteszelt leáll.

Az előszellőztetés alatt, ha a léghiánykapcsoló az indulástól számított 15 másodpercen belül nem vált át, az automatika zavarjelzéssel reteszelt leáll.

Üzem közbeni levegőkimaradásnál az automatika azonnal leveszi a feszültséget a gázszelepről. Ha a biztonsági időn belül /3 sec/ a levegő nyomáskapcsoló kontaktusa helyreáll az automatika teljes ciklusismétlést folytat le. Ha a biztonsági időn belül /3 sec/ nem kapcsol vissza a levegő nyomáskapcsoló az automatika zárt mágnesszeleppel 15 sec utószellőztetés után zavarjelzéssel reteszelt leáll.

Hamis lángra az automatika előszellőztetés alatt reteszelt leáll.

FELSZERELÉSI, ÜZEMELTETÉSI ELŐÍRÁSOK:

Az automatika elé kézi leválasztó kapcsoló, 5 A /gyors/ külső biztosító felszerelése kötelező. Beépített külső reteszelemek csak kézi visszakapcsolásúak lehetnek.

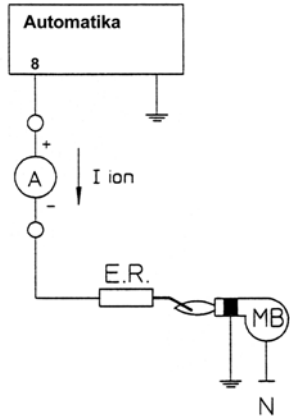
Szerelést, bekötést csak feszültségmentes állapotban lehet végezni.

24 óránként a működés ellenőrzésére a készüléket egyszer kapcsoljuk ki, majd indítsuk újra.

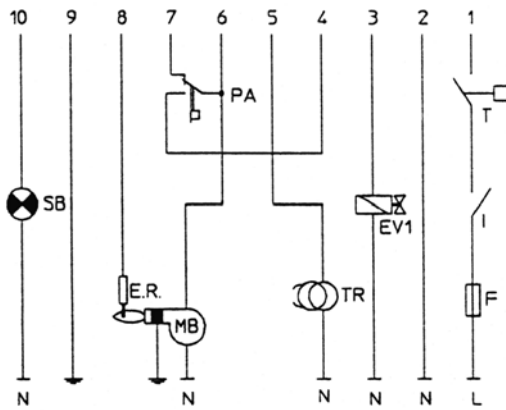
Az automatikát óvjuk csepegő víztől, nedvességtől.

Fázis, nullvezető felcserélése **t i l o s !**

LÁNGÓR ÁRAM ELLENŐZÉSE:

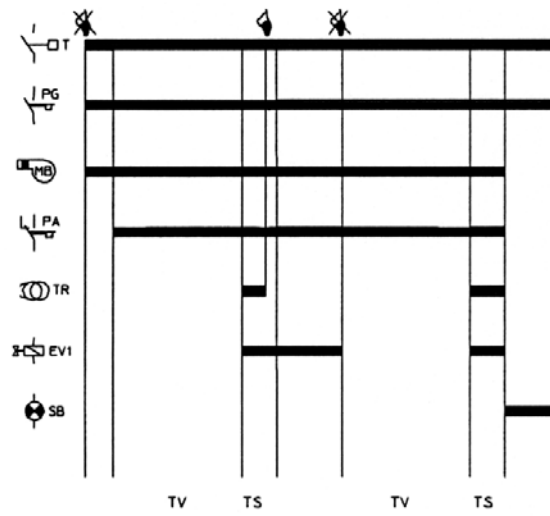


BEKÖTÉSI RAJZ:

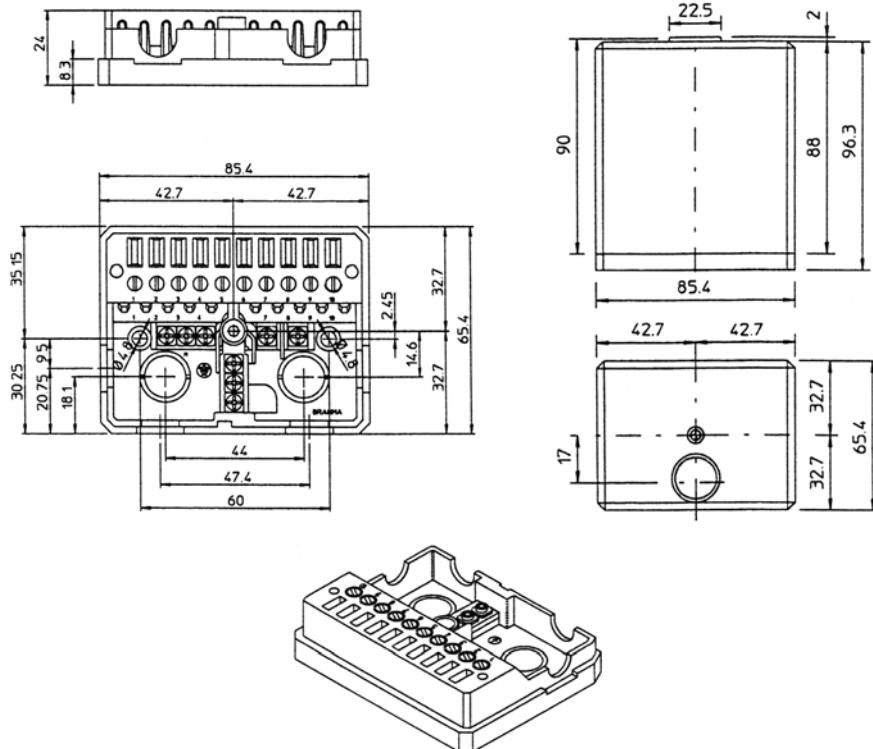


- Termosztát
- Égőmotor
- Levegő nyomáskapcsoló
- Lángór
- Transzformátor
- Zavarjelzés
- Mágnesszelep
- Lángór elektroda
- Biztosító
- Főkapcsoló

MŰKÖDÉSI DIAGRAM:



MÉRETEK:



LGB-21, LGB-22 ÉS LMG-21, LMG-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:	3 s
Ionizációs áram:	
LGB	min. 3 μ A
LMG	min. 2 μ A

FELHASZNÁLÁS:

Az LGB és LMG típusú gázégő automatikák felhasználhatók kis és közepes teljesítményű gázégők vezérlésére és felügyeletére 350 kW teljesítményhatárig, 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 reteszelten leállítja, zavarlámpa jelez az alábbi esetekben:

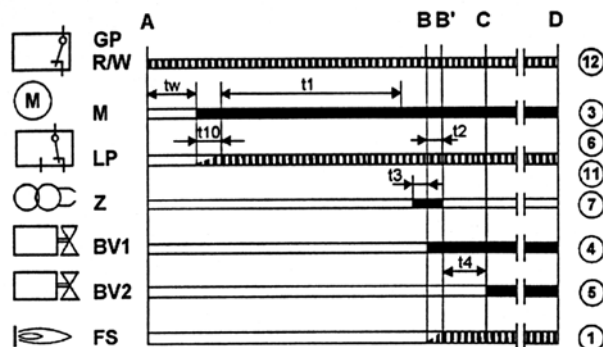
- az előszellőztetés alatt a léghiánykapcsoló érzékelője nem vált át
- az előszellőztetés alatt a lángőr hamis lángot érzékel
- gyújtáskor, ha a mágnesszelep nyitása után a biztonsági időn belül nem alakul ki láng
- üzem közben, ha a lángőr nem érzékel lángot
- üzem közben, ha a léghiánykapcsoló érzékelője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

Zavarral történő leállítás után a jelzőlámpával egybeépített feloldó gomb benyomására az égő teljes programismétléssel újraindul. LMG típusnál a zavarfeloldó gombot 0,5 és 3 sec. időtartamig kell nyomva tartani.

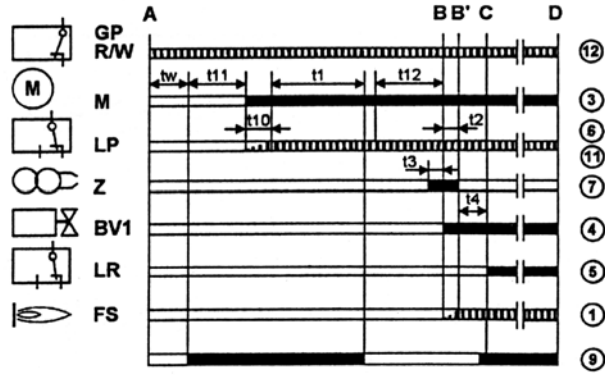
Figyelem! Az automatika bekötése feleljen meg az égővel mellékelt bekötési rajznak. A fázis- és nullvezető felcserélése tilos!

MŰKÖDÉSI DIARAM:

LGB-21; LMG-21



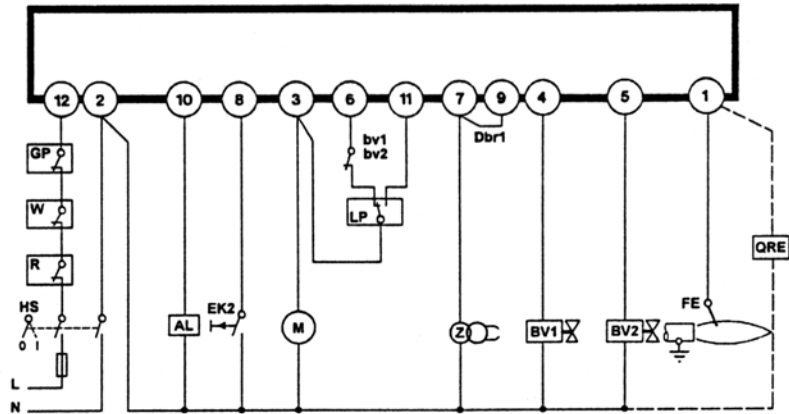
LGB-22; LMG-22



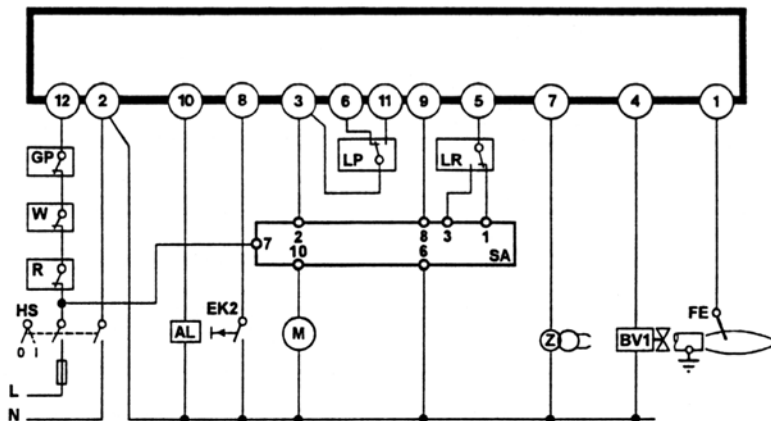
- | | | | | | |
|-------|------------------------|----------|--|------|--------------------------|
| A | Indítás | t_3 | Előgyújtási idő | LR | Teljesítmény szabályozás |
| B-B' | Lángérzékelés | t_4 | I. mágnesszelepről II mágnesszelepre nyitási idő | M | Égőmotor |
| C | Üzemállapot | t_{10} | Léghiánykapcsoló érzékelési ideje | R | Szabályozó |
| D | Szabályozási tartomány | BV | Mágnesszelep | 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

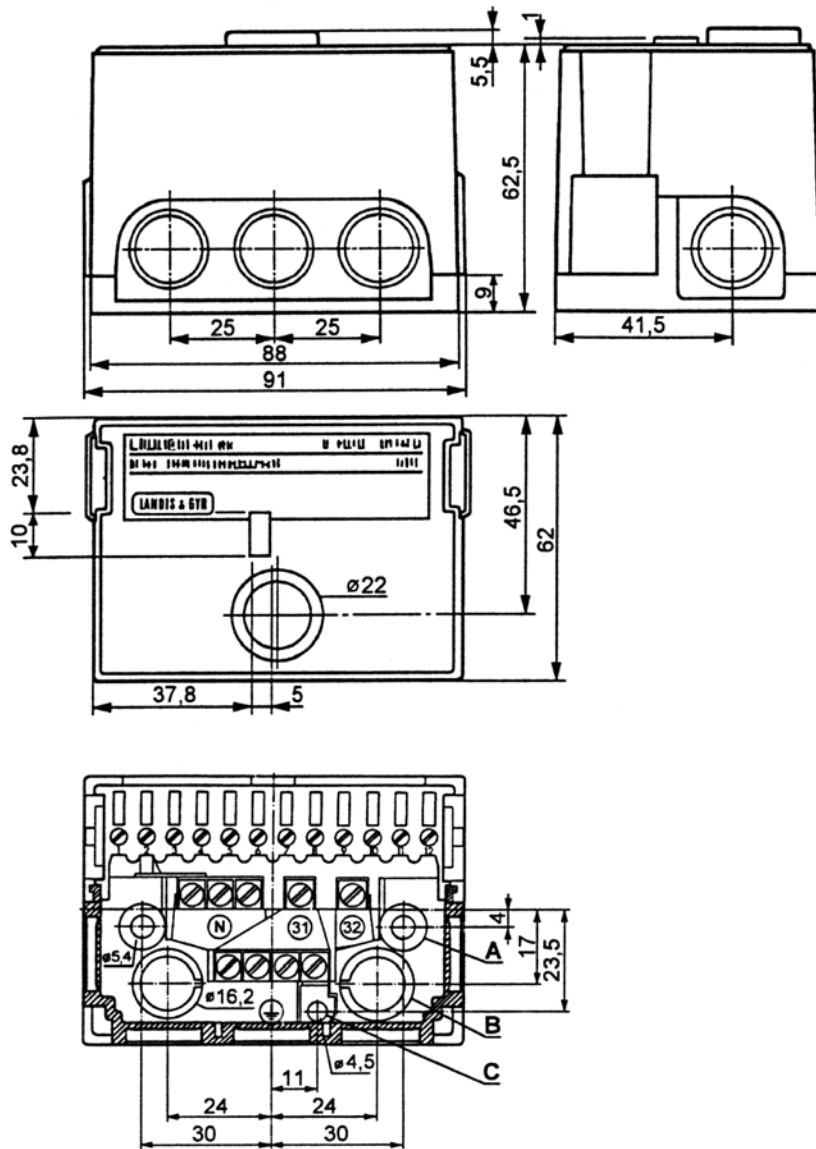
LGB-21; LMG-21



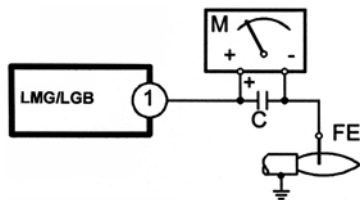
LGB-22; LMG-22



MÉRETEK:



Az ionizációs áram mérése



Jelmagyarázat

C Elektrolit kondenzátor 100...470 μF ; DC 10...25 V

FE Ionizációs elektróda

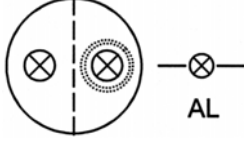
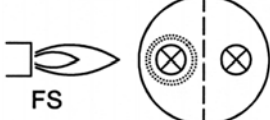
M Mikroampermérő Ri max. 5000 Ω

Érzékelő áramértékeket lásd a «Műszaki adatok» fejezetben.

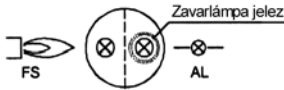
LGB automatika programkijelzése

◀	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)
▲	Levegősappantyú nyitva (LGB-22)	2	II. mágnesszelep nyit
P	Zavarjelzés, léghiány nem kapcsol t_1 , t_3 és t_2 program idő	••••	Üzem állapot

Külön kezelési utasítás LMG típusú automatikákhoz

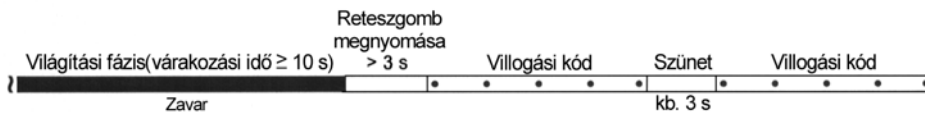
<ul style="list-style-type: none"> Az automatika zavarállapotban van → világít a vörös zavarjelző lámpa 	<ul style="list-style-type: none"> Reteszfeloldás Reteszfeloldó gombot 0,5...3 s-ig kell nyomni Zavardiagnózis <ul style="list-style-type: none"> > 10 s várakozás Reteszfeloldó gomb megnyomása > 3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

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

19 x villog •••••••••• ••••••••••	<ul style="list-style-type: none"> • Kimeneti kontaktus hiba <ul style="list-style-type: none"> - Huzalozási hiba - Idegen feszültség a kimeneti kapcson
20 x villog •••••••••• ••••••••••	<ul style="list-style-type: none"> • Belső készülékhiba

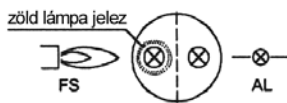
A hibakód diagnózis során a vezérlő kimenetek feszültségmentesek

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

Az égő csak a retesz feloldása után indítható újra

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

A láng kialakulási idő lekérdezése

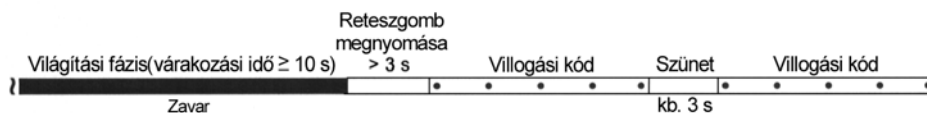


Ez a funkció megméri a láng kialakulásának idejét ionizációs lángörzés esetén.

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.

Diagnosztikai táblázat		
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 meghamisíthatja.

LFL 1 AUTOMATIKA**FELHASZNÁLHATÓ:**

A közepes és nagyteljesítményű /350 kW felett/ gázégők vezérlésére és felügyeletére.

JELLEMZŐI:

- Az automatika dugaszolható kivitelű
- A ház és az aljzat ütészálló és hőálló fekete műanyag
- Robosztus kivitelű szinkronmotoros programkapcsolóval készül.

MŰSZAKI ADATOK:

Üzemi feszültség	220 V/- 15 ...+ 10 %; 50 Hz	
Önfogyasztás	3,5 VA	
Biztosító max.	16 A	
Védettség	IP 40	
Előszellőztetési idő	322 típ: 36 sec.,	622 típ: 66 sec.
Előgyújtási idő	4 sec	
Biztonsági idő		
indulásnál:	< 2 sec	
üzemkészen:	< 1 sec	
Nagyláng váltási idő	10 sec	
Lángőrzés	ionizációs, vagy UV csöves QRA	
Lángóráram	6 μ A	70 μ A

MŰKÖDÉSI LEÍRÁS:

A határoló és szabályozó elemek zárt helyzetében az égőmotor elindul, a levegőcsappantyú nagylángnak megfelelő állásba nyit, kezdődik az előszellőztetési idő.

Az előszellőztetési idő lejártá után a levegőcsappantyú lezár, bekapcsol az előgyújtás, majd 4 sec. után nyit a mágnesszelep.

Ha a lángőr lángot érzékel a program továbbmegy.

A biztonsági idő letelte után a gyújtótranszformátor kikapcsol, majd 10 sec. múlva kiadja a feszültséget a kisláng-nagyláng érzékelőjére.

Az érzékelő a nagylángnak megfelelő állásba nyitja a levegőcsappantyút. Az állítómotor segédkapcsolóján keresztül feszültséget kap a második mágnesszelep.

Az égő vezérlését az érzékelők veszik át.

VÉDELMI KIKAPCSOLÁS:

Az automatika reteszeltlen leállítja az égőt, beépített zavarlámpa jelez.

- Előszellőztetés alatt hamis láng esetén
- Lángleszakadás üzemkészen
- Léghiánykapcsoló nem vált át az indulástól számított 8 másodperc alatt
- Léghiánykapcsoló alaphelyzetbe áll üzemkészen

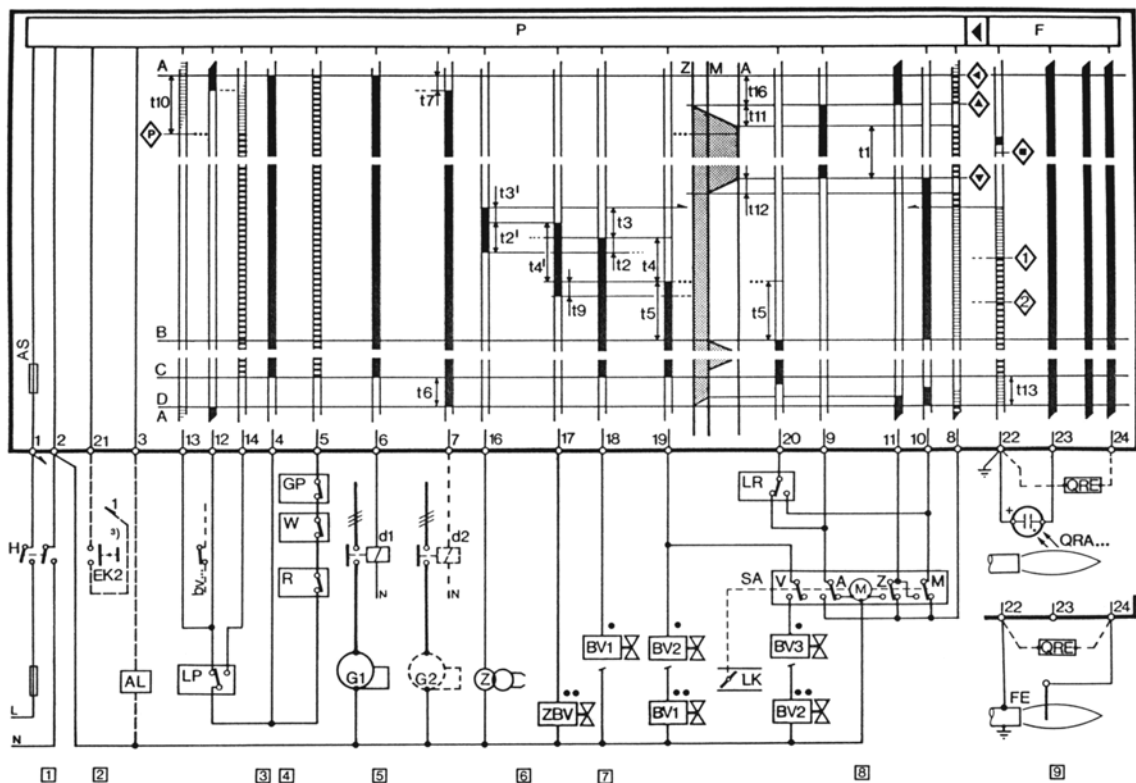
A zavar feloldása után az égő új programot indít.

Az automatika nem indítja az égő programot, ha a léghiánykapcsoló érzékelője nincs alaphelyzetben.

PROGRAMIDŐK:

t1	Előszellőztetési idő	36, v 66 s	t9	2. biztonsági idő	2 s
t2	Biztonsági idő gyújtáskor	2 s	t10	Léghiány kontroll ideje	8 s
t3	Előgyújtási idő	4 s	t11	Levegőszabályzó motor nyitási ideje	
t4	Második fokozat váltási idő	10 s	t12	Levegőszabályzó motor zárási ideje	
t5	Teljesítményszabályzó indítási idő	10 s	t13	Kikapcsolás utáni starthelyzet	12 s
t6	Utószellőztetési idő (M2)	12 s	t16	Levegőszabályzó motor alaphelyzet ideje	4 s
t7	Ventilátor indítás késleltetés (M2)	2 s			
t8	Indulási és üzemállapot közti idő t11 és t12 nélkül	60 s			

Működési diagram és bekötési rajz

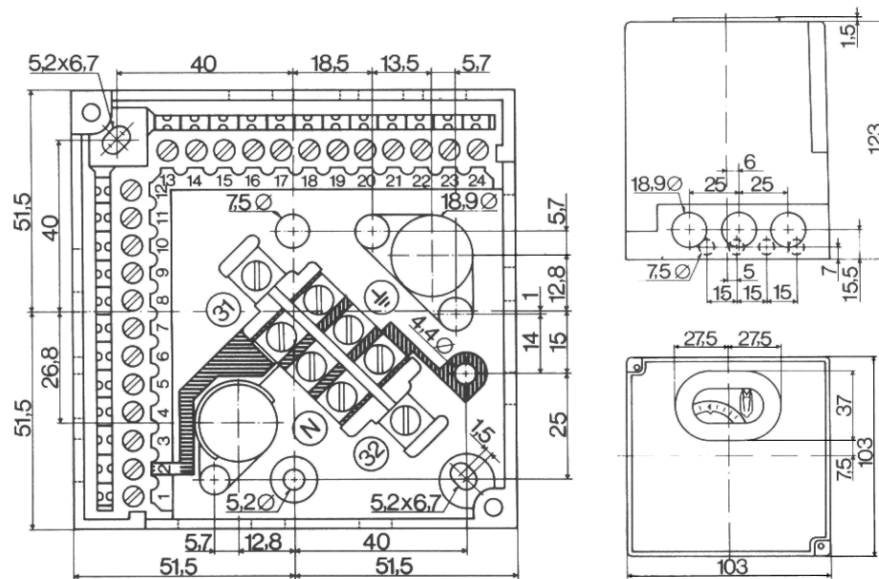


A	Visszajelző kapcsoló „NYITOTT” levegőcsappantyú	H	Főkapcsoló
AL	Külső zavarjelzés	L1	Zavarjelző lámpa
AR	Üzemi jelfogó	LK	Levegőcsappantyú
AS	Biztosító	LR	Teljesítmény szabályzó
BR	Zavar jelfogó	M	Visszajelző „ZÁRT” levegőcsappantyú
BV	Mágnesszelep	P	Vezérlőegység az automatikában
bv	Mágnesszelep zárt állapotban	QRA	UV érzékelő
d	Kapcsoló vagy jelfogó	R	Szabályozó
F	Lángór jelzés	AS	Biztosító
EK	Reteszfeloldó	SA	Állítómotor a levegőcsappantyún
FE	Ionizációs elektroda	SM	Programmotor
FR	Láng jelfogó	W	Határoló
G	Égőmotor	Z	Gyújtótranszformátor
GP	Gáznyomás kapcsoló		

Lehetséges hibák a programkijelzőn

- ◀ Nem indul, szabályzó vagy határoló kör szakadt
- ▲ Üzemelés tiltva.
„A” visszajelző kapcsoló nem zárt
- P** Zavarjelzés, levegőnyomáskapcsoló nem vált
- Zavarjelzés, lángőr hiba
- ▼ Üzemeltetés tiltva.
„M” Visszajelző kapcsoló nem zárt
- 1** Zavarjelzés az 1. biztonsági idő után, pl. nincs láng
- 2** Zavarjelzés a 2. biztonsági idő után, pl. a nagyláng leszakad
- | Zavarjelzés üzem közben, lángleszakadás, vagy levegőhiány kapcsoló lekapcsol.

MÉRETEK:



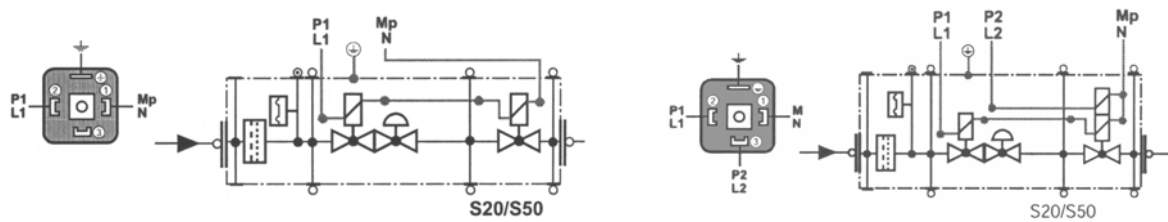
11.5. Gázszelep ismertető

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

Beépítés



Elektromos bekötés



Műszaki jellemzők

Gázkategória

1 + 2 + 3

Max. csatl. nyomás

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

Tápfeszültség

AC 220 V - 15 % 230 V + 10 %

Védettségi fokozat

IP 54

Szabályozott nyomás

S20 4 – 20 mbar

S50 4 – 50 mbar

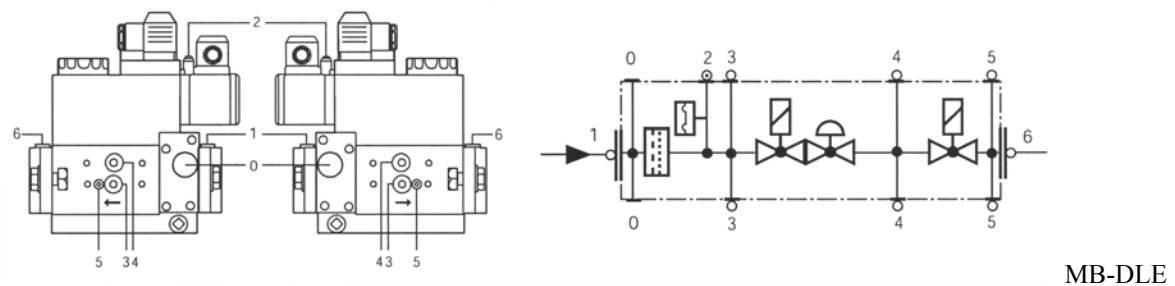
Környezeti hőmérséklet

-15 °C.....+70 °C

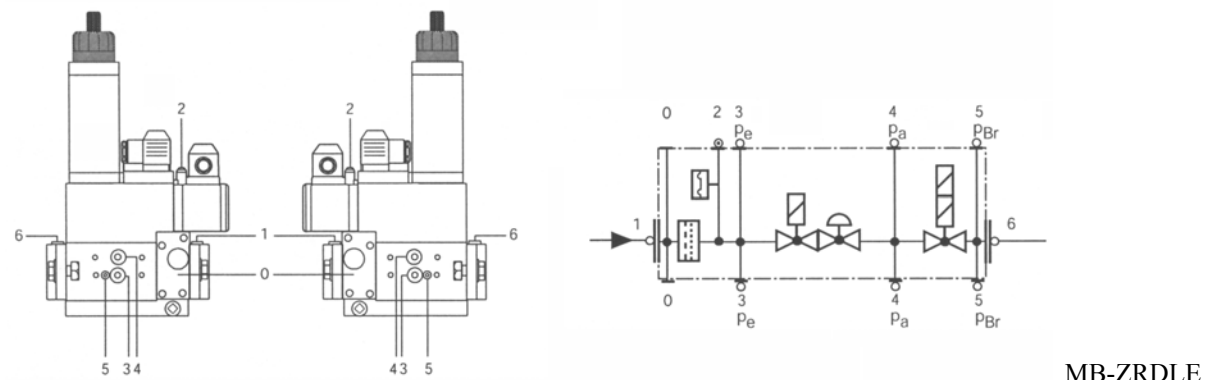
Minősítés

szelepek EN 161 A osztály 2. csoport
szabályzó EN 88 A osztály 2. csoport

Mérőhelyek



MB-DLE



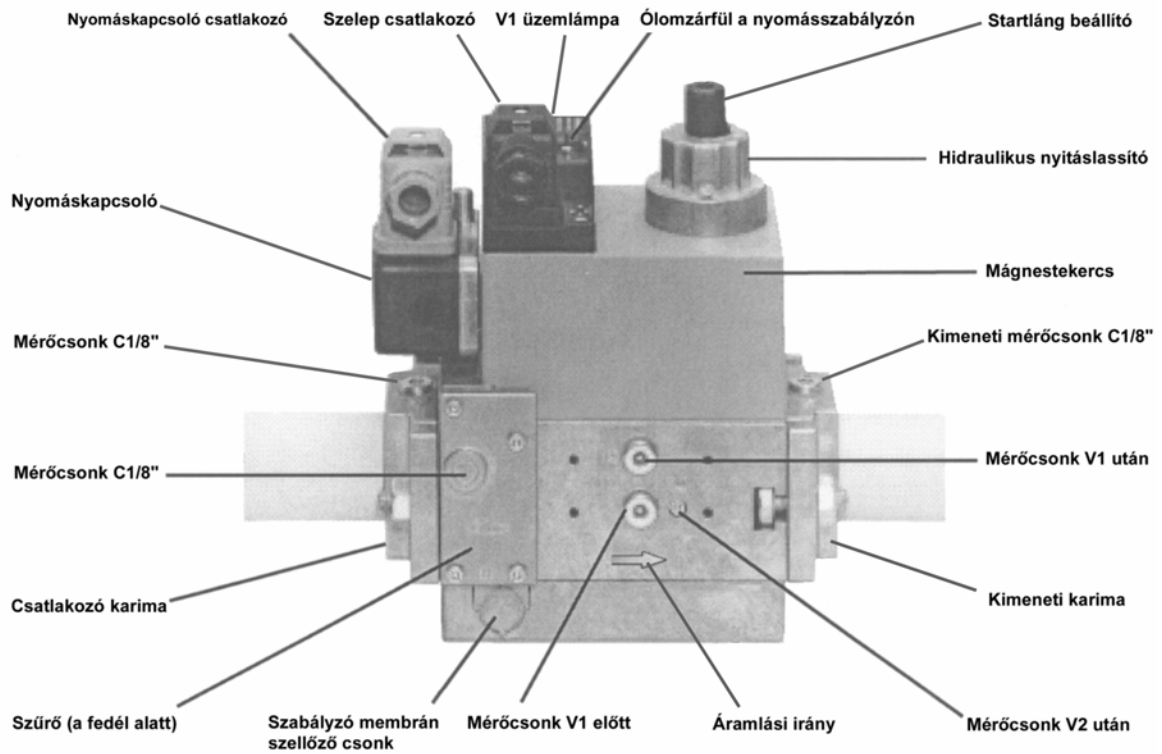
MB-ZRDLE

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

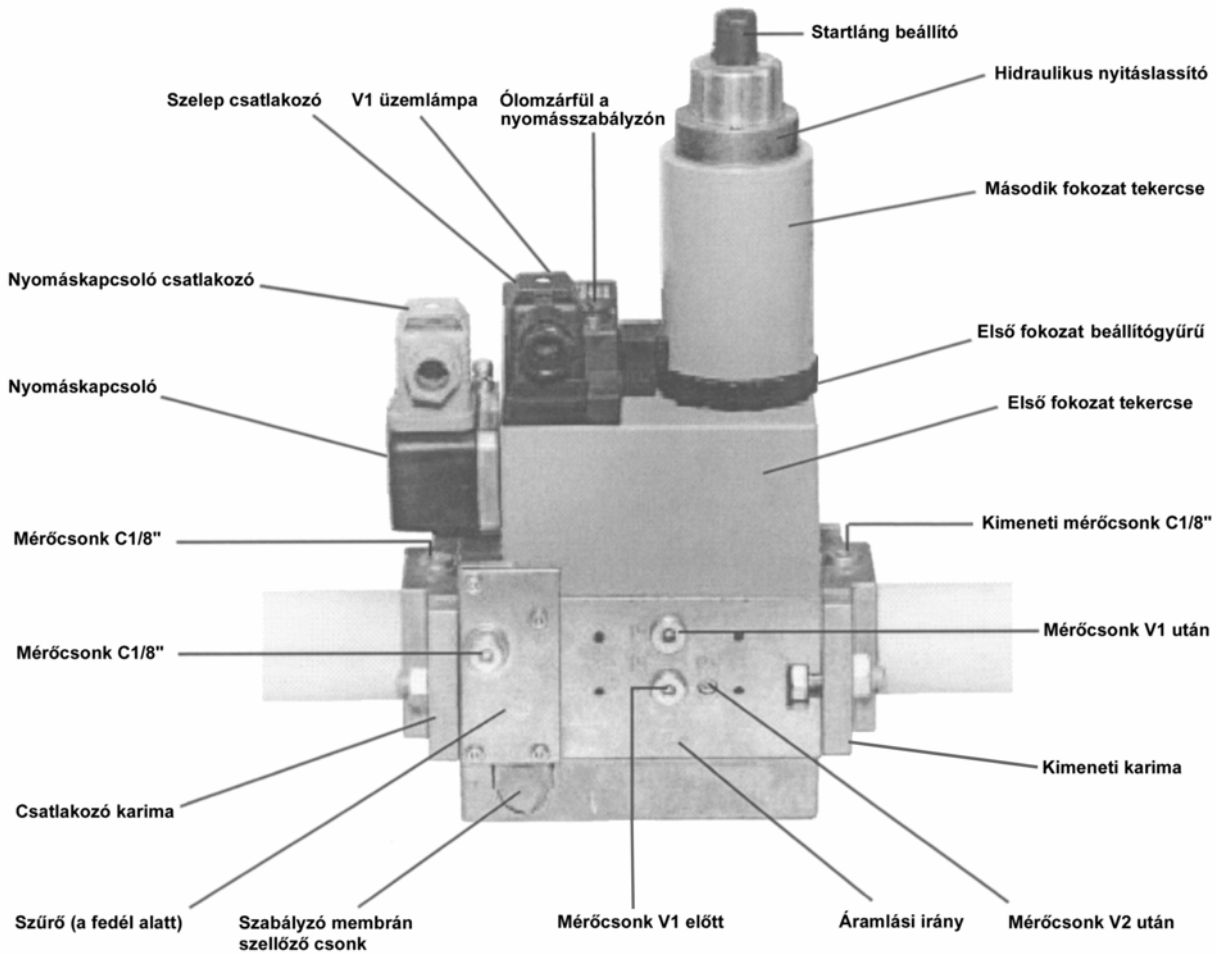
2 Mérőcsonk
5 M4-es zárócsavar

Szerkezeti elemek

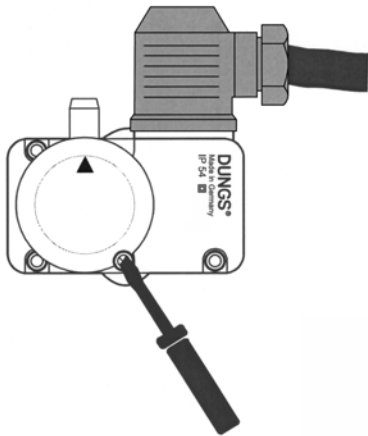
MB-DLE



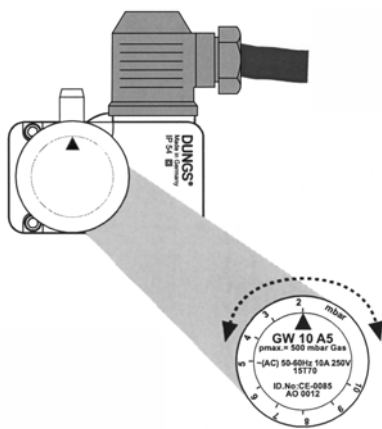
MB-ZRDLE



Nyomáskapcsoló beállítása



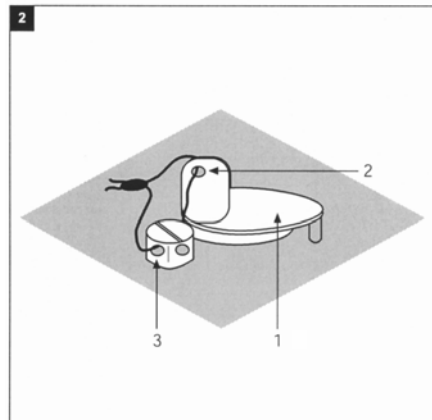
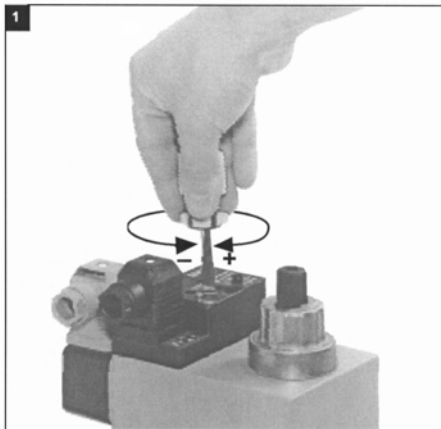
fedelet leszerelni



Megengedett alsó nyomásértékre beállítani, fedelet visszaszerelni

Megjegyzés: a nyomáskapcsoló a megengedett min. nyomáson kikapcsol

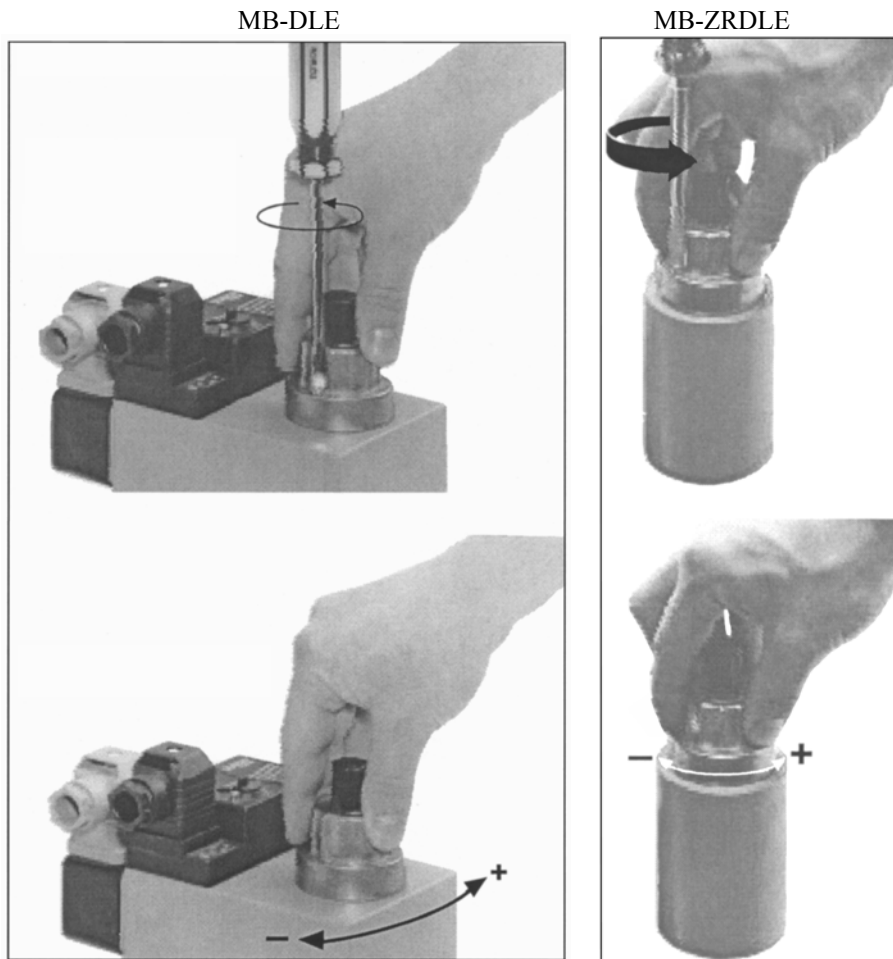
Nyomásszabályzó beállítása



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.

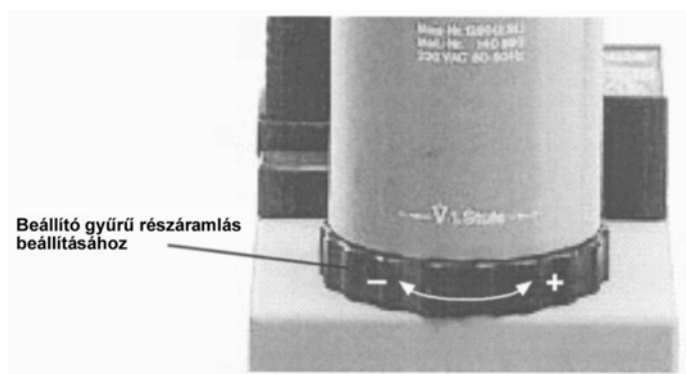
Mennyiséget az ábra szerint beállítani:

jobbra forgatás: mennyiség csökken,
balra forgatás: mennyiség nő

Ezt követően lakkal biztosítani.

MB-ZRDLE beállítása

A részáramlás beállítása, 1. fokozat V_1

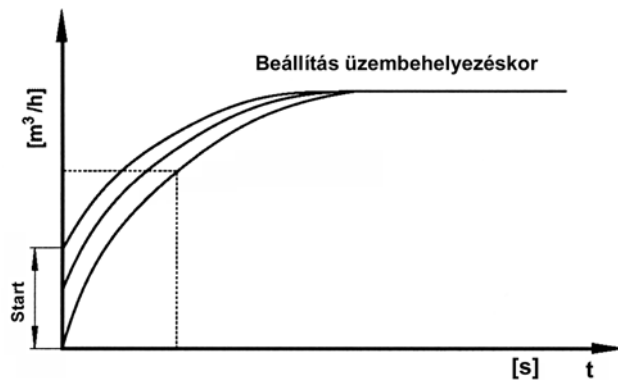


Jobbra forgatás: kisebb részáramlás
Balra forgatás: nagyobb részáramlás

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

Startmennyiség beállítása

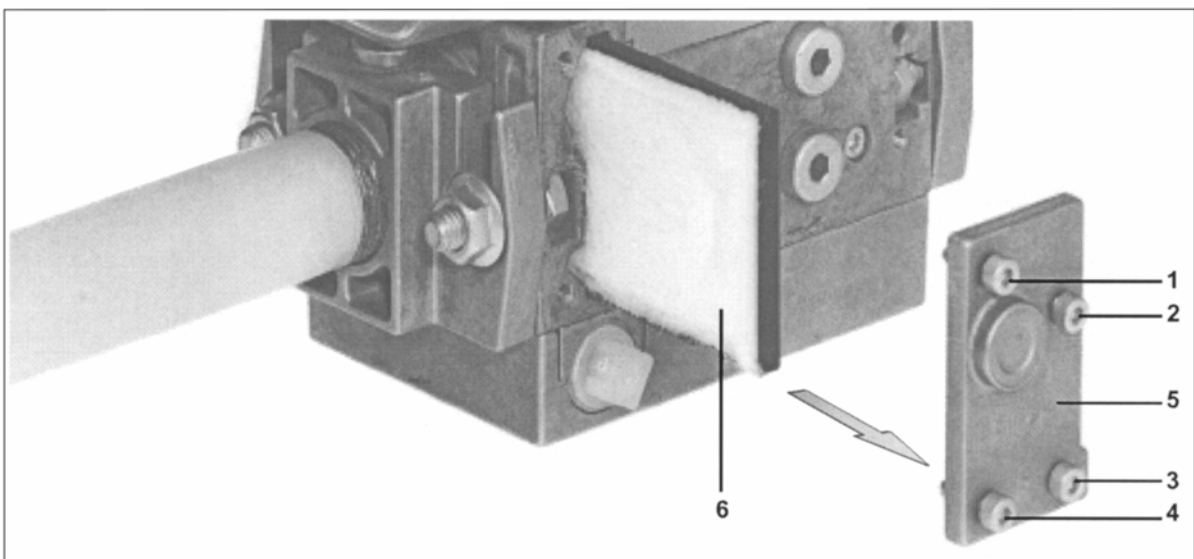
1. Le kell csavarni a beállító sapkát a hidraulikáról
2. El kell forgatni a beállító sapkát és számszámként kell használni
3. Balra a start növekszik
Jobbra csökken



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 Δp a legutóbbi ellenőrzéshez mérten kétszer nagyobb

Szűrőcsere kiszereles nélkül is megtörténhet

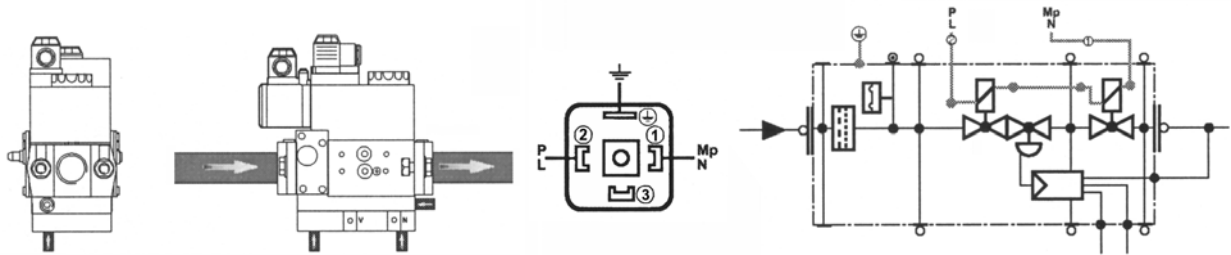


1. Külső gázcsapot zárni
2. Imbuszkulccsal az 1, 2, 3, 4 csavarokat kiszereelni, szűrőfedelelet levenni
3. Szűrőbetétet cserélni
4. Szűrőfedelelet visszaszerelni
5. El kell végezni a működési és tömörségi próbát.
A zárócsavaron (3) a nyomáscsatlakozás $p_{max} = 360$ mbar

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

MB-VEF B01 típusú fokozat nélküli pneumatikus arányszabályozású kombinált gázszelepek

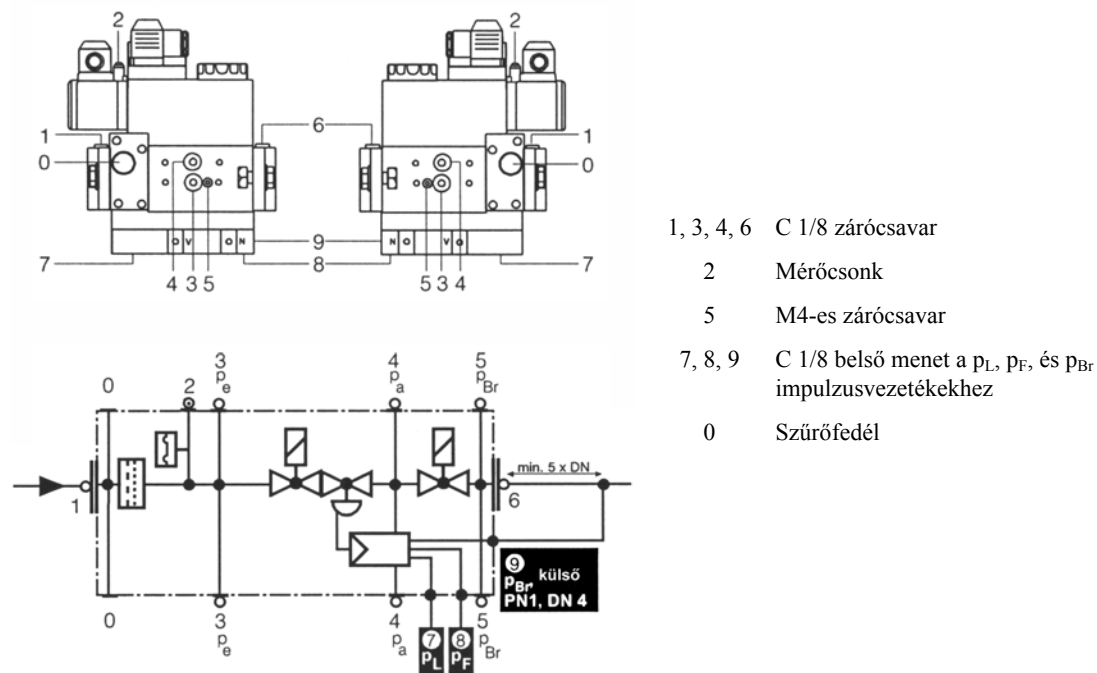
Beépítés



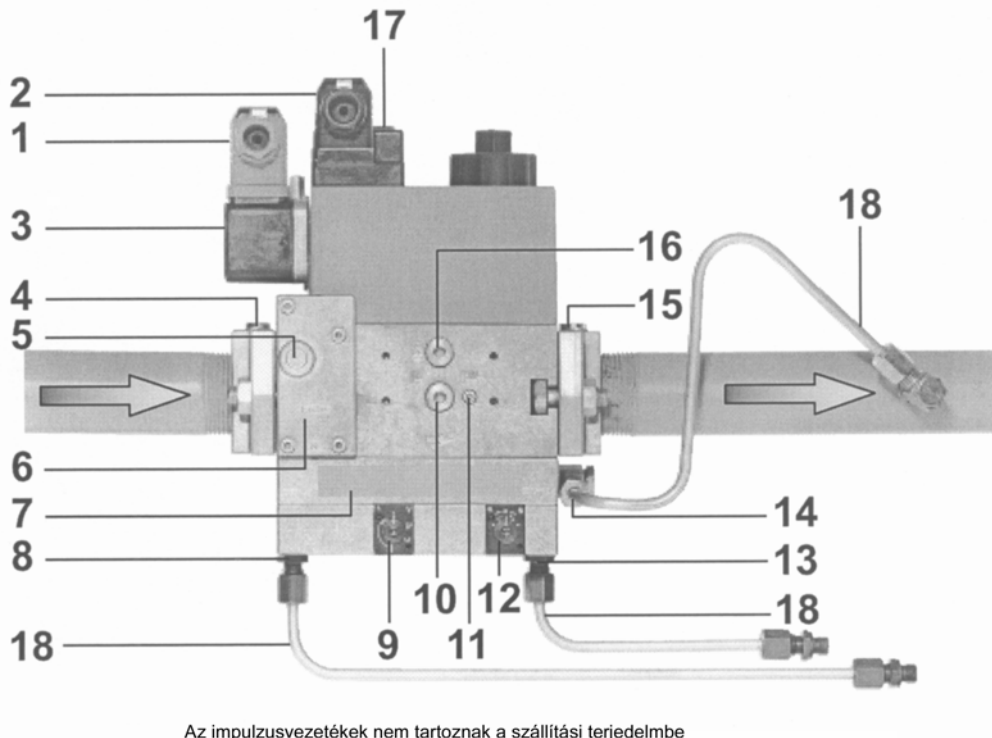
Műszaki jellemzők

Gázkategória	1 + 2 + 3
Max. üzemi nyomás	360 mbar
S10:	$p_{e/min}: 5 \text{ mbar} - p_{e/max} 100 \text{ mbar}$
S30:	$p_{e/min}: 100 \text{ mbar} - p_{e/max} 360 \text{ mbar}$
Tápfeszültség	220 V -15 % 230 V +10 %
V nyomásarány	$P_{Br}: P_L=0,75 : 1 \dots 3 : 1$
Környezeti hőmérséklet	- 15 °C + 70 °C
N nullpont-korrekción	$\pm 1 \text{ mbar}$
Minősítés	szelepek EN 161 A osztály 2. csoport szabályzó EN 88 A osztály 2. csoport

Nyomásleágazások



Szerkezeti elemek:

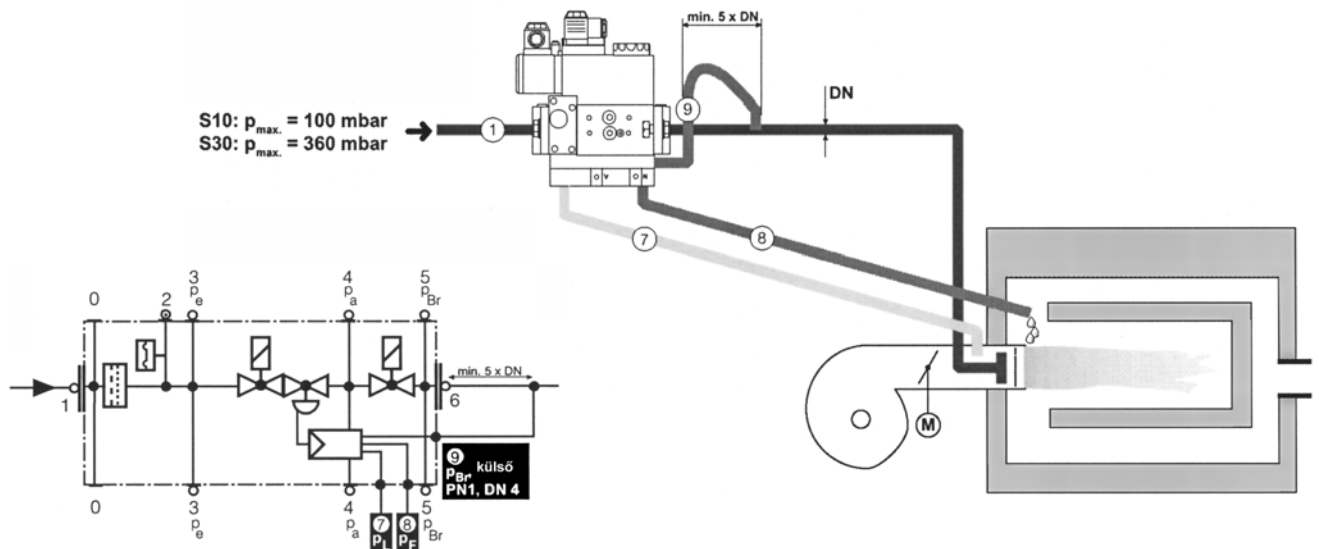


Az impulzusvezetékek nem tartoznak a szállítási terjedelmbe

- | | | | |
|---|---|----|---|
| 1 | nyomáskapcsoló elektromos csatlakozó | 10 | p_e – C 1/8 mérőcsonk a V1 előtt |
| 2 | szelep elektromos csatlakozó | 11 | p_{Br} – M4-es mérőcsonk a V2 után |
| 3 | nyomáskapcsoló | 12 | beállítócsavar a N-nullpontkorrekcióhoz |
| 4 | bemeneti karima | 13 | C 1/8 nyomáscsatlakozás a p_F tüztérnyomáshoz |
| 5 | C 1/8 mérőcsonk a szűrő előtt | 14 | C 1/8 nyomáscsatlakozás a p_{Br} gáznyomáshoz |
| 6 | szűrőfedél | 15 | kimeneti gázkarima |
| 7 | típus tábla | 16 | p_e – C 1/8 mérőcsatlakozás a V1 után |
| 8 | C 1/8 nyomáscsatlakozás a p_L levegőnyomáshoz | 17 | üzemi kijelző V1, V2 (opció) |
| 9 | beállítócsavar a V-arány beállításához | 18 | impulzusvezeték |

Szerelési előírás

Impulzusvezetékek



Impulzusvezeték belső átmérő ≥ 4 mm

1	p_e : belépőnyomás S10: 5 - 100 mbar S30: 100 - 360 mbar	7	p_L : levegőnyomás 0,4 - 100 mbar	8	p_F : tüztérnyomás - 2 mbar ... + 5 mbar vagy légköri nyomás	9	p_{Br} : gáznyomás, a fűvókák előtt 0,5 - 100 mbar
---	--	---	--	---	--	---	---

Az impulzusvezetékét úgy kell kialakítani, hogy ne folyhasson kondenzátum az MB-VEF szelepekbe.

Az impulzusvezetékeket leszakadás és deformálódás ellen biztonságosan kell rögzíteni.
Rövidre kell hagyni az impulzusvezetékeket!

Az impulzus vezetékeket tömörségvizsgálatnak kell alávetni $P_{max.} = 100 \text{ mbar}$



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



$V = p_{Br} : p_L$
 $V_{max.} = 3 : 1$



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



$V_{min.} = 0,75 : 1$
Nullpont -korrekció: $\pm 1 \text{ mbar}$



$p_{F, \text{ max.}} = + 5 \text{ mbar}$
 $p_{L, \text{ min.}} = - 2 \text{ mbar}$

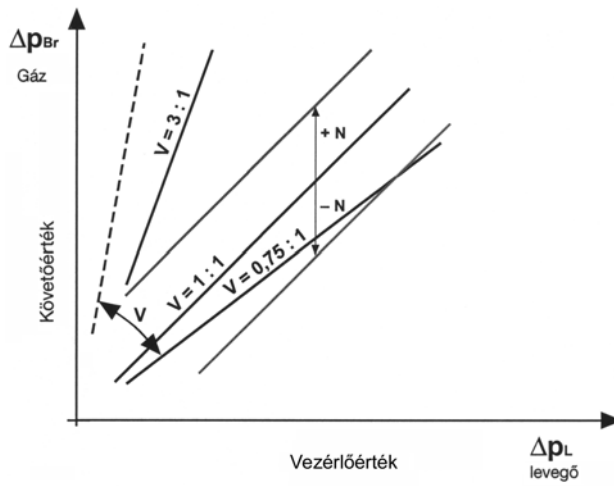
Beállítási lehetőségek

Hatásos gáznyomás

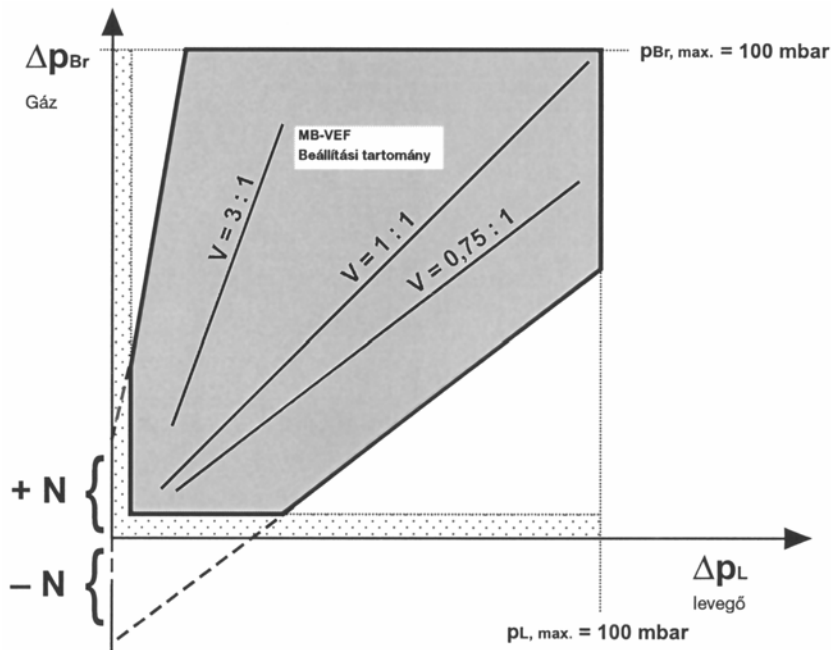
$\Delta p_{Br} = p_{Br} - p_F$

Hatásos levegőnyomás

$\Delta p_L = p_L - p_F$



Beállítási tartomány



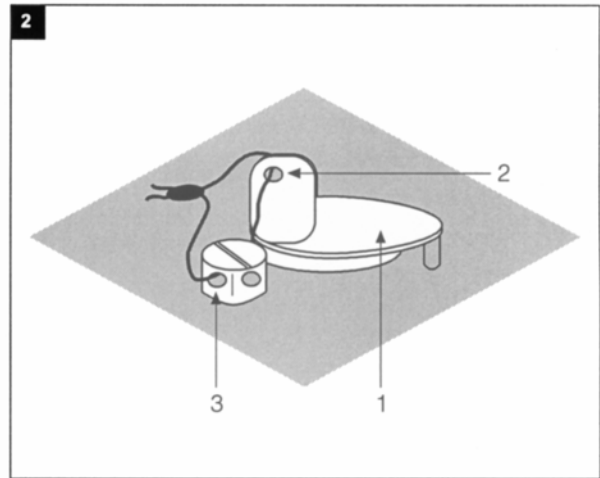
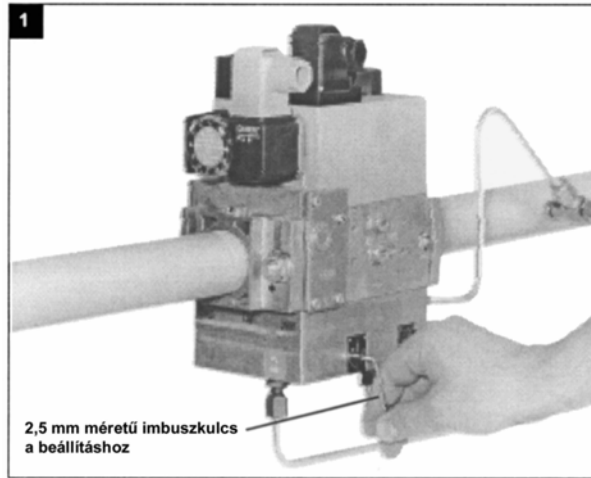
$\Delta p_{L \text{ min.}} = 0,4 \text{ mbar}$

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

A nyomásszabályozó beállítása

A nyomásszabályozó üzemileg be van állítva.

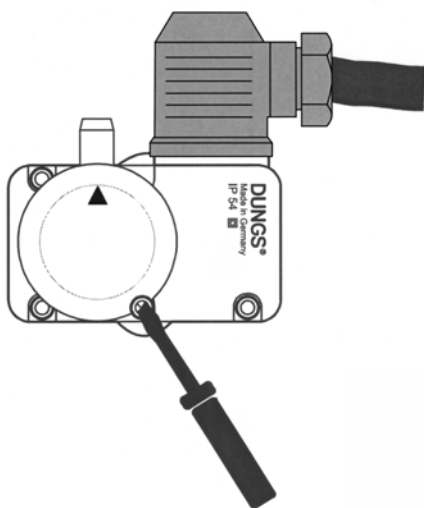
A beállítási értékeket helyben kell a berendezéshez hozzáigazítani.



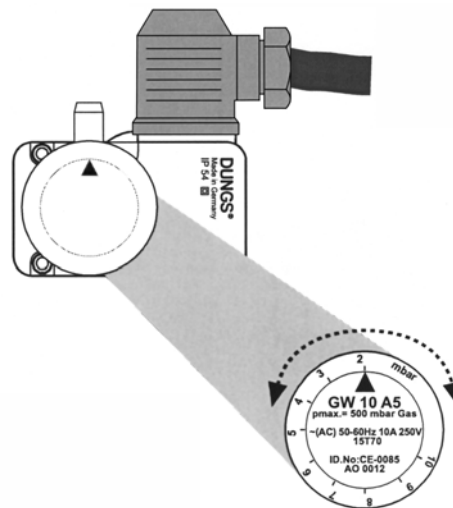
1. Ki kell nyitni a védősapkákat (V és N)
2. Be kell kapcsolni az égőt, N és V beállítási korrekciója csak üzem közben lehetséges (1. kép)
3. Ellenőrizni kell az égő gyújtásbiztonságát
4. Min. teljesítménynél: be kell állítani a N - nullpont korrekciót
5. Max. teljesítménynél: be kell állítani a V arányt
6. Szükség esetén meg kell ismételni a 4. és 5. pontot /tüzeléstechnikai ellenőrzés szükséges/.
7. Ellenőrizni kell a közbenső értékeket.
Le kell plombálni a beállítócsavarokat (N és V).

Biztosítani kell az optimális égést és a gyújtásbiztonságot!

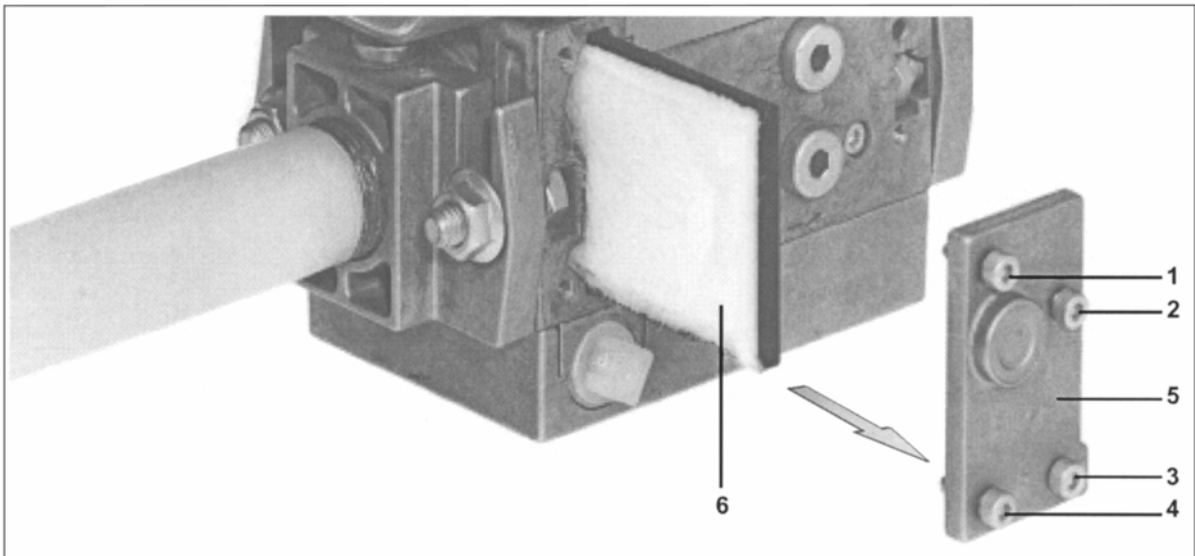
Nyomáskapcsoló beállítása



Védősapkát leszerelni



Nyomáskapcsolót a megengedett min. üzemi nyomásra beállítani, fedelet visszaszerelni.
Be kell tartani az égőgyártó utasításait.

Szűrőellenőrzés

Szűrőellenőrzés évente legalább egyszer!

Szűrőcsere, ha a 0. és 2. nyomáscsatlakozás között $\Delta p > 10$ mbar

Szűrőcsere, ha a 0. és 2. nyomáscsatlakozás között Δp a legutóbbi ellenőrzéshez mérten kétszer nagyobb

1. Gázcsapot zárni
2. Imbuszkulccsal csavarokat kiserelni, (1, 2, 3, 4), le kell venni a szűrőfedelelet (5)
3. Ki kell venni a szűrőbetétet (6), s ki kell cserélni
4. Fel kell rakni a szűrőfedelelet (5), a csavarokat (1, 2, 3, 4) meg kell húzni
5. El kell végezni a működési és tömítettségi próbát. A zárócsavaron (3) keresztül a nyomáscsatlakozás:
 p_{max} : 360 mbar.

Kérjük figyelembe venni: nagy áramlási mennyiségeknél elé kell kapcsolni egy külön gázszűrőt.

Ebben az esetben a készülékbe szerelt szűrő elmaradhat.

A készüléken munkákat csak a szakszemélyzet végezhet.

Gondoskodni kell arról, hogy ne folyhasson vissza kondenzátum az impulzusvezetékekből a készülékbe.

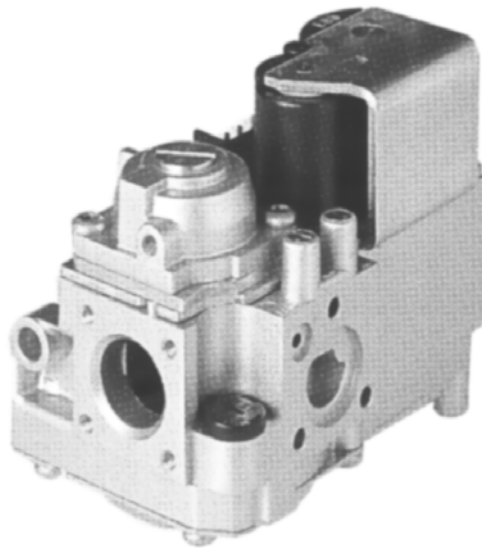
Az alkatrész kiserelése/átszerelése után új tömítéseket kell használni.

Csővezeték tömítettségi vizsgálat esetén el kell zárni a golyós csapot a készülék előtt.

A készüléken végzett munkák befejezése után el kell végezni a tömítettségi és működési próbát.

Nem szabad sohasem gáznyomás vagy feszültség alatt dolgozni. Kerülni kell a nyílt láng használatát. Be kell tartani a törvényi előírásokat.

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 gázégőkhoz. Egy szűrőből, minimum gáznyomás kapcsolóból, két külön zárószelepből, nyomásszabályzóból, valamint egy nyitásllassító szerelvényből épül fel. Rendelkezik csatlakozó- és fűvókanyomás mérőcsonkokkal. Az égőtjeljesítmény a szelepbe szerelt nyomásszabályzóval állítható a kívánt értékre.

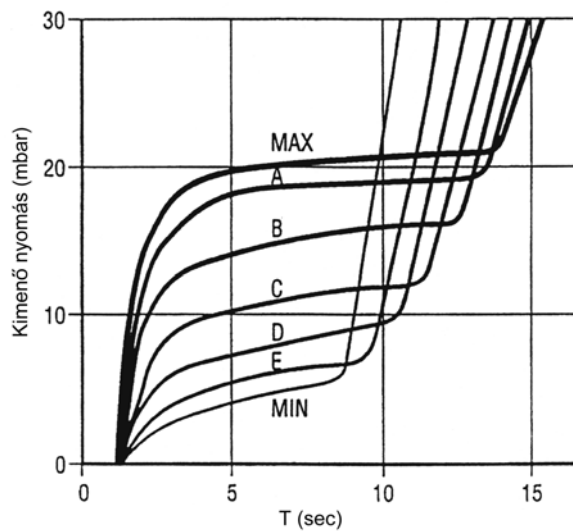
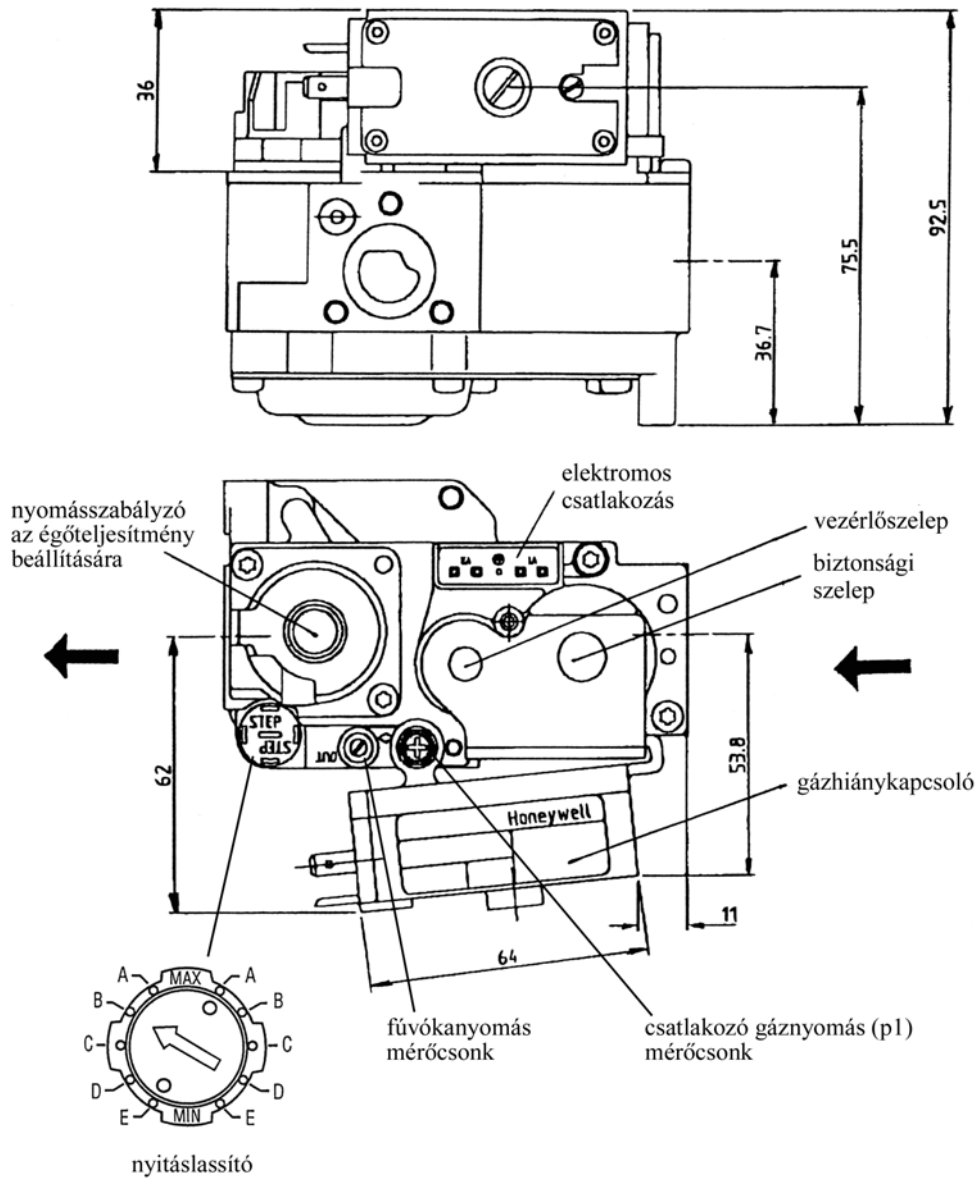
Felhasználható:

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

Elektromos bekötés:

Külön csatlakozóval a gázszelephez és a nyomáskapcsolóhoz.

Körvonalrajz és méretek:

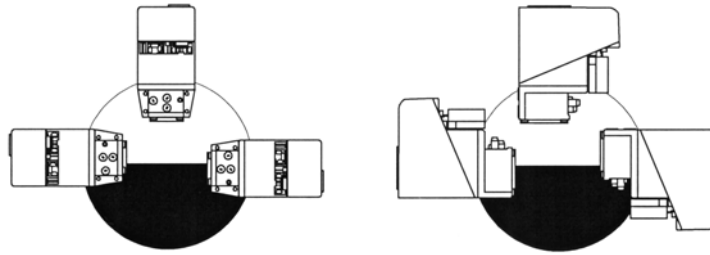


A nyitáslassító karakterisztikája (VK 4100/4105)

11.6. VPS tömörségvizsgáló ismertető

Felszerelhető MB és DMV típusú szelepekhez

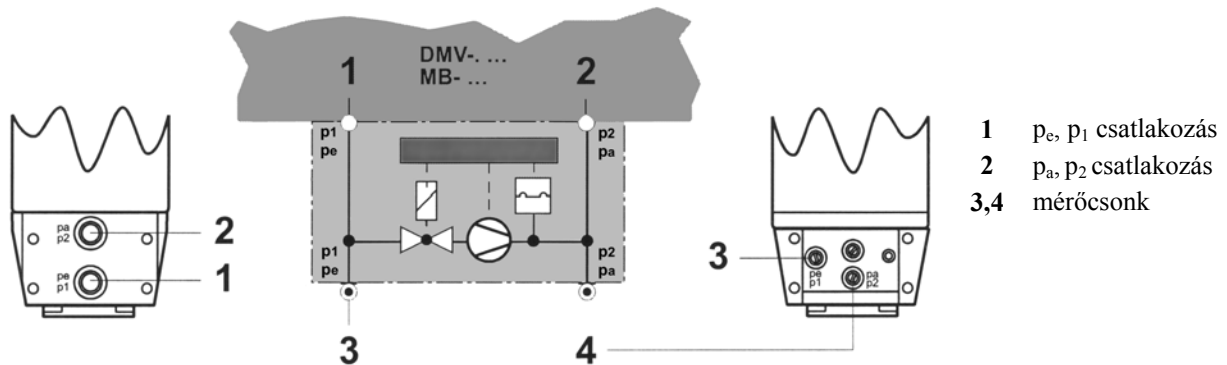
Beépítés



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 ³
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

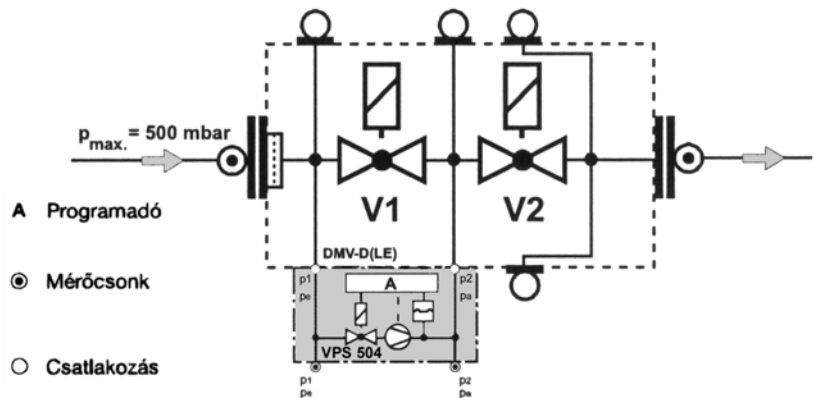


Működés:

A „VPS 504” szelepvizsgáló a nyomásnövelés elve alapján működik. A programadó a hőigénykor lép működésbe.

A vizsgálat az égő működésmódjától függetlenül 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:

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

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

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

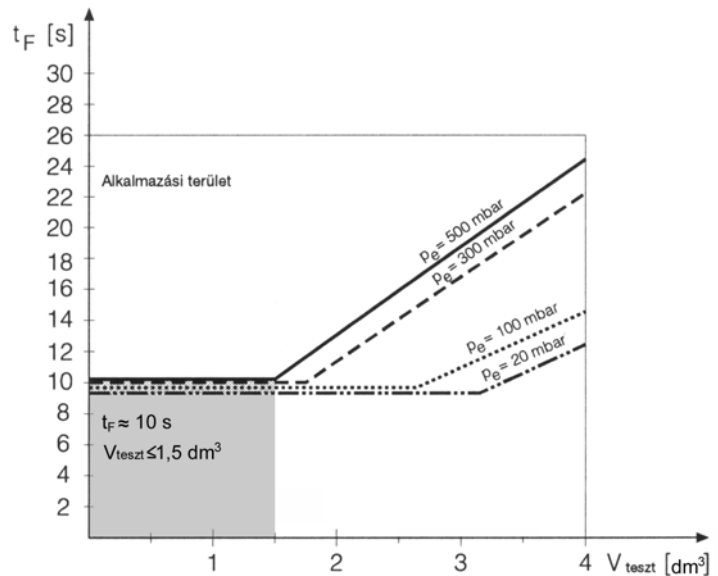
Vizsgálati idő p_1 :

A membrániszivattyú működési ideje.

Tesztvolumen V_{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.

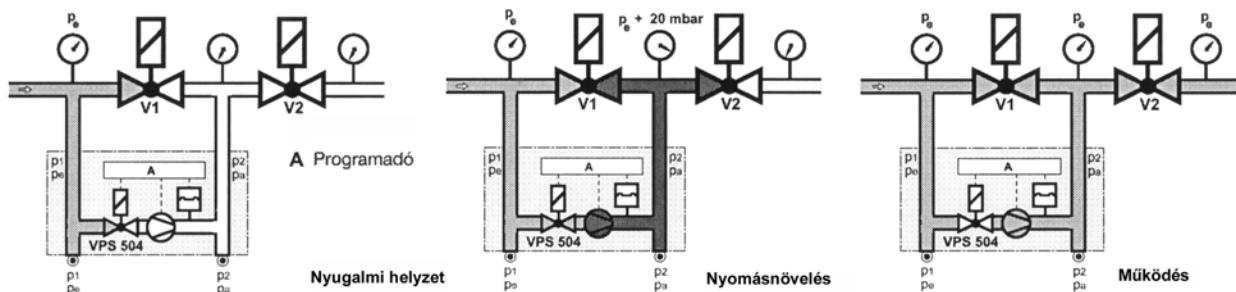
Az ellenőrző nyomás elérésekor a szivattyú kikapcsol (a vizsgálati idő vége).

Az engedélyezési idő (10 - 26 s) függ a vizsgált volumentől (max. 4 dm³).

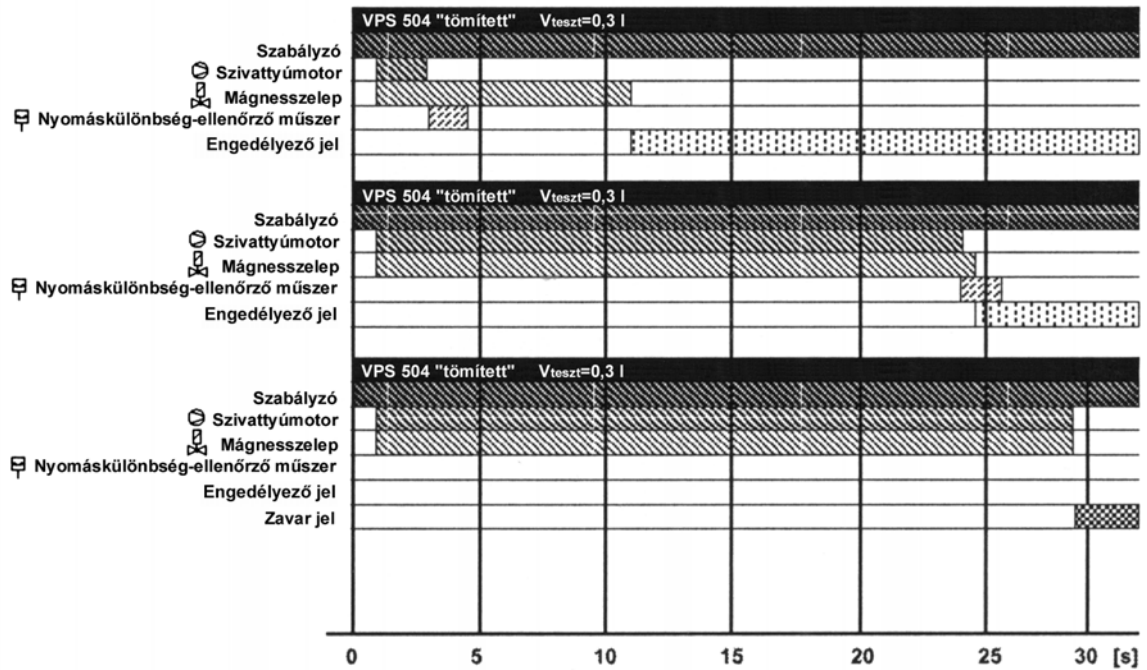
A vizsgálandó szakasz tömörsége esetén max. 26 s után megtörténik a kontaktus szabaddá tétele a tüzelőautomatához, a sárga jelzőlámpa felvillan.

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

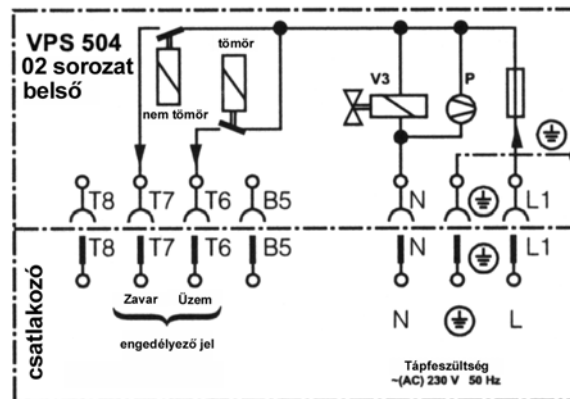
A vizsgálat vagy az égőüzem alatt fellépő rövid időtartamú feszültségkieséskor automatikus újraindítás történik.



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.

Méretetek

