

**PICCOLO-G**  
**EURO-6-G EURO-10-G**  
**EURO-15-G EURO-25-G**  
**GÁZÉGŐK**  
***GÉPKÖNYV***



**GB-GANZ**  
Tüzeléstechnikai Kft.

1103 Budapest, Szlávy u. 22-30. ♦ Levélcím: 1475 Budapest, Pf. 10.

E-mail: [gbganz@gb-ganz.hu](mailto:gbganz@gb-ganz.hu) ♦ Internet: [www.gb-ganz.hu](http://www.gb-ganz.hu)

Tel.: (36-1) 260-2727 ♦ Fax: (36-1) 260-0033



\* Nyilvántartási szám:  
HU-MSZT - 503 / 0095(5)-285(5)  
MSZ EN ISO 9001:2009 (ISO 9001:2008)

\* A tanúsítás a cég minőségirányítási rendszerére vonatkozik.



**PICCOLO-G**  
**EURO-6-G EURO-10-G**  
**EURO-15-G EURO-25-G**

**GÁZÉGŐK**

*Gépkönyv*

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

**Típus:** .....

**Gyártási szám/év:** ...../.....



**Gyártó vállalat: GB - GANZ**

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

## TARTALOMJEGYZÉK

	<b>Oldal</b>
1. Bevezető	3
2. Általános előírások	5
3. Műszaki leírás	6
3.1. Műszaki adatok	6
3.2. Körvonalrajzok	7
3.3. Tüztérnyomás-teljesítmény jelleggörbék	8
4. Telepítési előírások	9
4.1. Égők alkalmazása	9
4.2. Kazánra való felszerelés	9
4.3. Gázrámpa szerelése	10
4.4. Kémény	12
4.5. Elektromos bekötés	12
4.6. Levegőellátás, szellőzés	13
4.7. Biztonsági előírások	13
5. Üzembehelyezési utasítás	14
5.1. Üzembe helyezés előtti ellenőrzések	14
5.2. Működési leírás	14
5.3. Szabályzások	16
5.4. Tüzeléstechnikai besabályozás	20
6. Kezelési utasítás	21
7. Üzemeltetésre vonatkozó javaslatok	22
8. Karbantartás, javítás	22
9. Szállítási terjedelem	28
10. Csomagolás, szállítás, raktározás	30
11. Biztonsági előírások	30
12. Mellékletek	31
12.1. Fúvóka nyomás diagramok	32
12.2. SQN szervomotor ismertető	38
12.3. Automatika ismertetők	39
12.4. Gázszelep ismertetők	49

**1./ BEVEZETŐ**

Vállalatunk a PICCOLO-G és EURO-G típusú gázégő család kifejlesztésével a takarékos és jó hatásfokú gáztüzeléshez kíván jó minőségű, üzembiztos, esztétikus megjelenésű készüléket biztosítani.

Az égők a jelenleg ismert korszerű tüzeléstechnikai és konstrukciós elvek szerint készültek, melynek eredménye az alacsony szervizigény, gazdaságos tüzelőanyag felhasználással párosulva.

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

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

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

Felszerelés és üzembehelyezés előtt kérjük a gépkönyv gondos áttanulmányozását.



**Megfelelőségi  
Nyilatkozat**

Ezennel kijelentjük, hogy a GB-Ganz gyártmányú

PICCOLO és EURO - típusú gázégők

A 2009/142/EK gázkészülékekre vonatkozó irányelvek, valamint az EN 676 szabvány követelményeinek megfelelnek.

Az égők rendelkeznek az SZU(1015) tanúsító intézet által kibocsátott CE tanúsítvánnyal, melynek száma: 1015BQ0223.

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

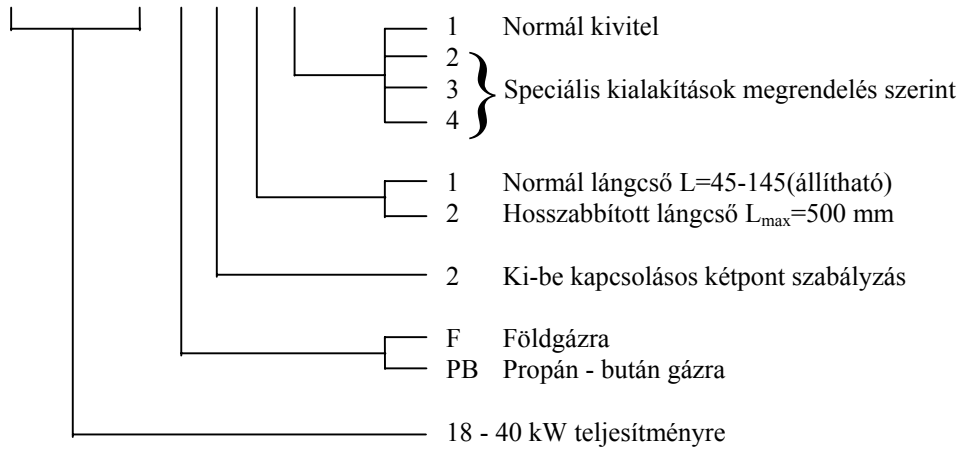
2011. október

Vég László  
Műszaki igazgató

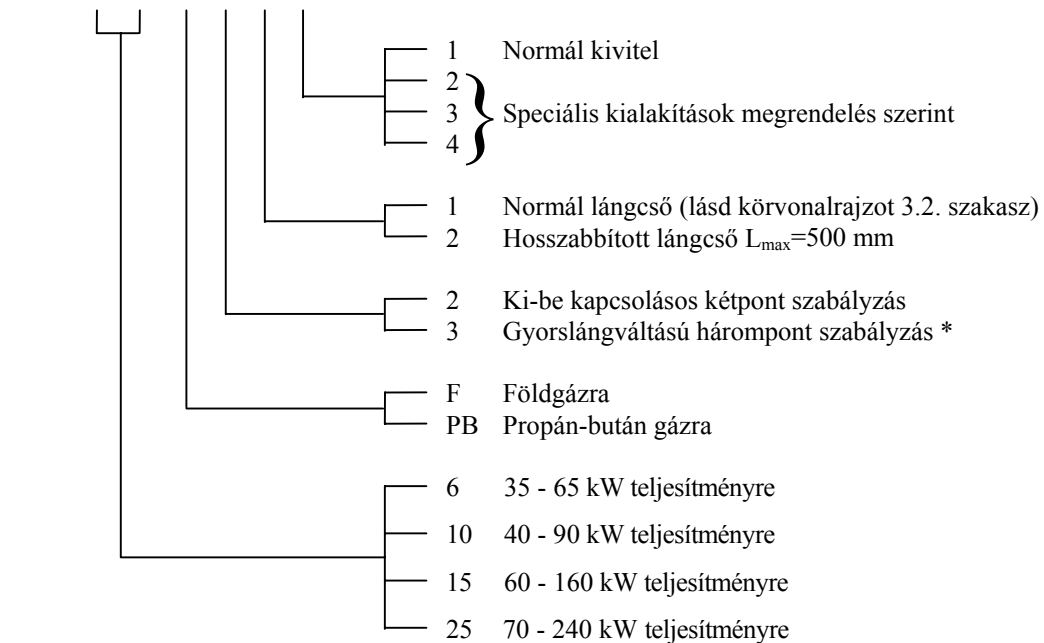
Megjegyzés: Az égők a 2009/142/EK irányelvvel összhangban a magyarországi 22/1998. (IV. 17.) IKIM rendelet követelményeinek is megfelelnek.

Típusjelek:

**PICCOLO-G/□ - □ - □ - □**



**EURO-□□-G/□ - □ - □ - □**



\* Csak a EURO-15; EURO-25 típusjelnél szállítható kivitelek

## 2./ ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK

Jelen Gépkönyv a gázégő 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.

A PICCOLO-G ÉS EURO-G – típusú gázégők kizárólag az adattáblán és a gépkönyvben feltüntetett minőségű gáz halmazállapotú tüzelőanyagokkal üzemeltethetők, mely gázok megfelelnek az EN 437 szabvány második és harmadik gázcsalád gázainak.

Az PICCOLO-G és EURO-G 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, beszállítását 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](mailto:gbganz@gb-ganz.hu)

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

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

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

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

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

Típus	PICCOLO-G	EURO-6-G	EURO-10-G
Teljesítmény [kW] (1)	18 – 40	35 – 65	40 – 90
Tüzelőanyag	Földgáz $H_u = 34 \div 35,6 \text{ MJ/Nm}^3 = 9,4 \div 9,9 \text{ kWh/Nm}^3$		
	PB-gáz $H_u = 110 \text{ MJ/Nm}^3 = 30,5 \text{ kWh/Nm}^3$		
Szabályzás:	kétpont szabályzás (egy fokozat)		
Környezeti hőmérséklet [°C]	0 ÷ 50	-10 ÷ 50	-10 ÷ 50
Raktározási hőmérséklet [°C]	-15 ÷ 50	-15 ÷ 50	-15 ÷ 50
Csatlakozási gáznyomás [mbar]	20 ÷ 45	20 ÷ 60	20 ÷ 100
Gázcsatlakozás mérete	C 1/2"	C 1/2"	C 1/2"
Elektromos feszültség	230 V; 50 Hz + PE		
Motor teljesítmény [W]	50	110	110
Kondenzátor [ $\mu\text{F/V}$ ]	3,15/400	4/400	4/400
Gyújtó transzformátor $V_1 - V_2$ $I_1 - I_2$	230 V – 1x15 kV 45 VA – 15 mA		
Elektromos energiaigény [W]	160	190	190
Elektromos védetség IP (2)	20	20	20
Zajsztint [dB] (3)	58	60	60

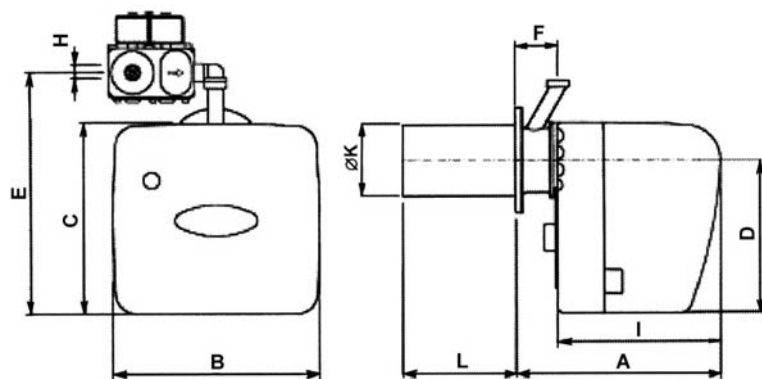
Típus	EURO-15-G	EURO-25-G
Teljesítmény [kW] (1)	60 – 160	70 – 240
Tüzelőanyag	Földgáz $H_u = 34 \div 35,6 \text{ MJ/Nm}^3 = 9,4 \div 9,9 \text{ kWh/Nm}^3$	
	PB-gáz $H_u = 110 \text{ MJ/Nm}^3 = 30,5 \text{ kWh/Nm}^3$	
Szabályzás:	kétpont szabályzás (egy fokozat) vagy hárompont szabályzás (két fokozat)	
Környezeti hőmérséklet [°C]	-10 ÷ 50	
Raktározási hőmérséklet [°C]	-15 ÷ 50	
Csatlakozási gáznyomás [mbar]	20 ÷ 200	
Gázcsatlakozás mérete [mbar]	C 3/4"	C 1"
Elektromos feszültség	230 V; 50 Hz + PE	
Motor teljesítmény [W]	180	
Kondenzátor [ $\mu\text{F/V}$ ]	5/450	
Gyújtó transzformátor $V_1 - V_2$ $I_1 - I_2$	230 V – 1x15 kV 45 VA – 15 mA	
Elektromos energiaigény [W]	280	320
Elektromos védetség IP (2)	20	
Zajsztint [dB] (3)	62	

(1) 20 °C környezeti hőmérséklet, 1000 mbar atmoszférikus nyomás és 200 m (Bp. I.) tengerszint feletti magasság esetén.

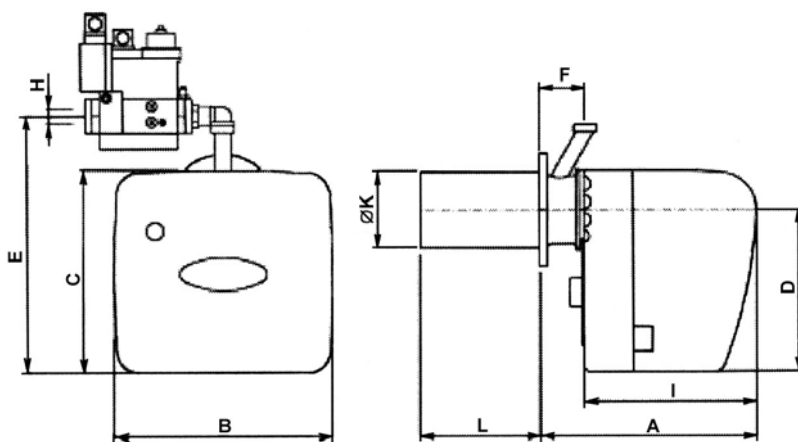
(2) Gáz kompaktegységénél IP 54

(3) Égőtől 1 m távolságban mérve

## 3.2. Körvonalrajzok



1. ábra  
PICCOLO – G



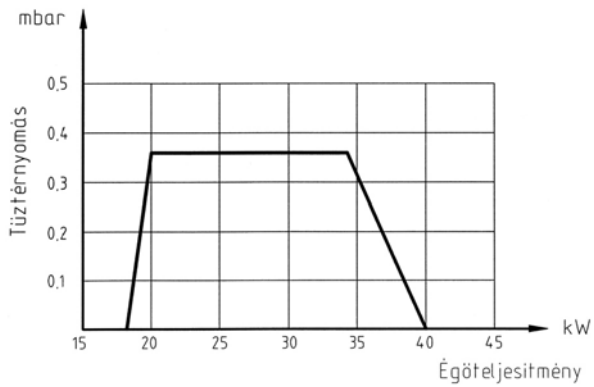
2. ábra  
EURO-6-10-15-25-G

Típus	PICCOLO-G	EURO-6-G	EURO-10-G	EURO-15-G	EURO-25-G
<i>m é r e t e k                      m m - b e n</i>					
A	258 ÷ 353	300	300	350	350
B	250	301	301	385	385
C	216	281	281	370	370
D	163	225	225	295	295
E	285	357	357	470	470
F	78 ÷ 173	83	83	100	100
H	C 1/2"	C 1/2"	C 1/2"	C 3/4"	C 1"
I	210	245	245	270	270
Ø K	80	90	104	123	133
L	(1) 45 ÷ 140	150	150	200	200

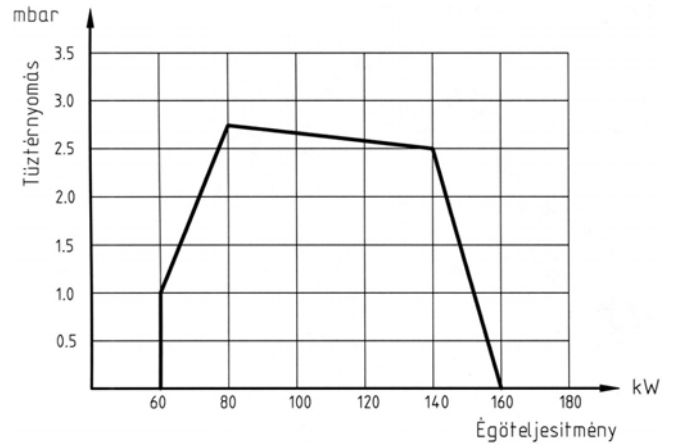
(1) Külön rendelésre hosszabbított lángcső  $L_{\max} = 500$  mm



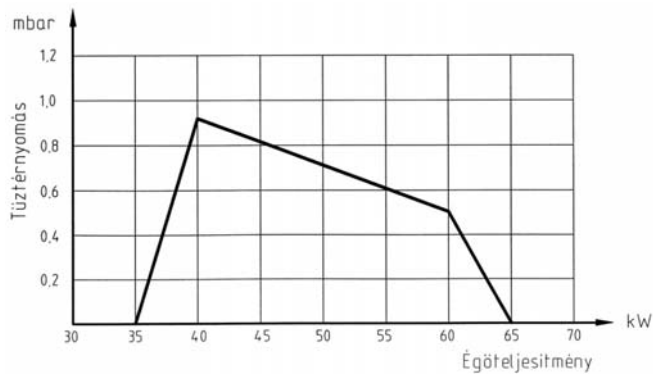
### 3.3. Tüztérnyomás-teljesítmény jelleggörbék



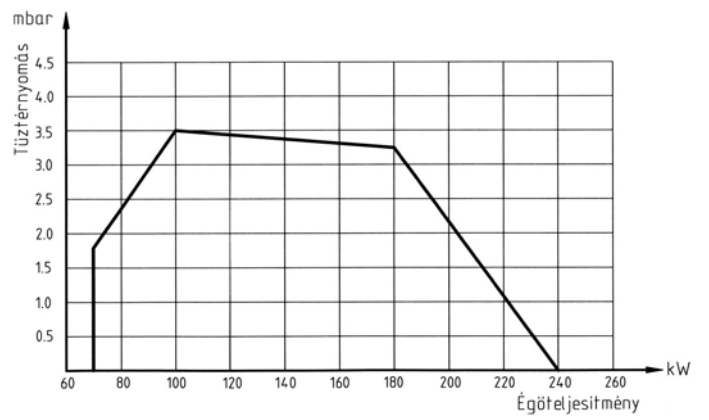
PICCOLO-G



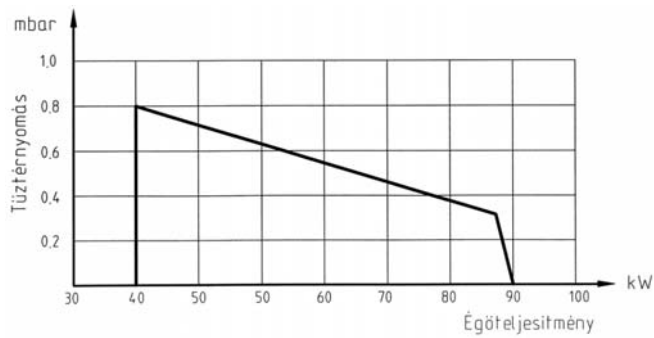
EURO-15-G



EURO-6-G



EURO-25-G



EURO-10-G

4. ábra

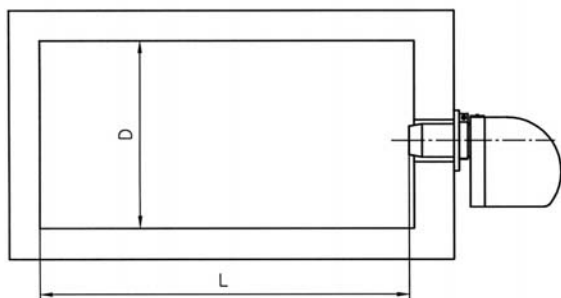
## 4./ TELEPÍTÉSI ELŐÍRÁSOK

### 4.1. Égők alkalmazása

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:

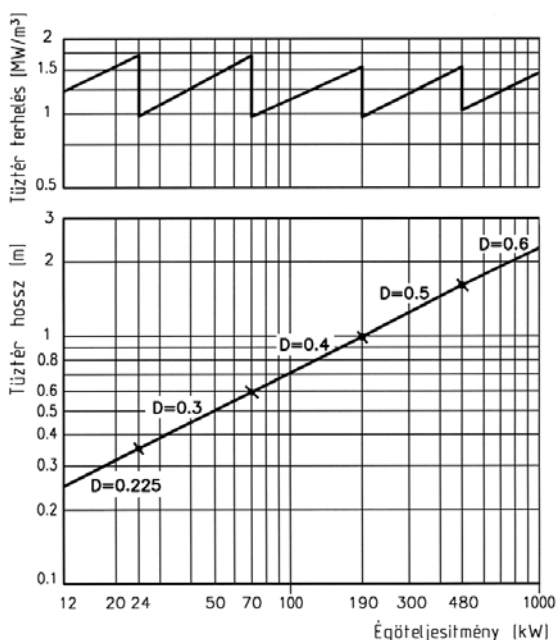
$$L = C \cdot \sqrt{\frac{P}{10}} \quad [\text{m}]$$

L – tüztérhossz [m]

C – állandó 0,23

P – égőteljesítmény [kW]

D – tüztérátmérő [m]



Például: égőteljesítmény 80 kW

Tüztérhossz.: 0,7 m

Tüztérátmérő: 400 mm

A szükséges tüztérhossz:

$$L = 0,23 \cdot \sqrt{\frac{80}{10}} = 0,65 \text{ [m]}$$

A próbakazánhoz hasonló, vagy az EN 676 szabvány szerint megfelelő tüzterek esetén a szükséges teljesítményű égők felszerelése nem okoz gondot.

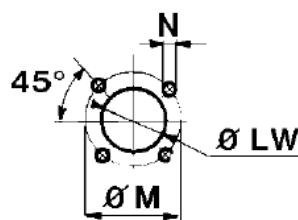
Ezektől lényegesen eltérő tüztereknél azonban vegyék fel a kapcsolatot a GB-Ganz műszaki irodájával.

5. ábra  
EN 676 szerinti próbakazán

### 4.2. Kazánra való felszerelés

A felszereléshez a kazán homloklapján az égő felfogó peremének megfelelő furatokat el kell készíteni a 6. ábra szerint.

Típus	Méretek (mm)		
	LW ∅	M ∅	N
PICCOLO-G	90	150	M8
EURO-6-G	100	150	M8
EURO-10-G	115	150	M8
EURO-15-G	135	215	M10
EURO-25-G	145	215	M10

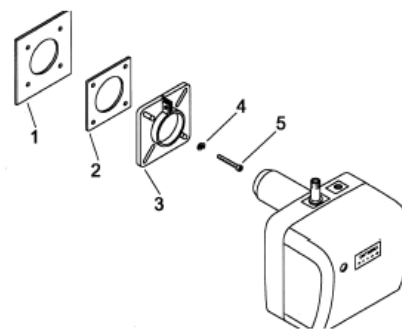


6. ábra  
Kazán homloklap furatozás

### Az égő felszerelésének lépései (7., 8. ábra alapján)

#### - PICCOLO-G

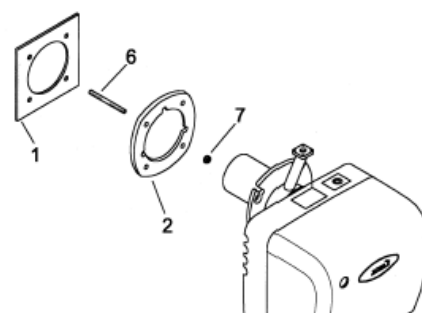
- a homloktömítés (2) közbeiktatásával az M8 csavarokkal (5) és alátétekkel (4) rögzítse az égő felfogóperemet (3) a kazán homloklapra (1).
- ezt követően a PICCOLO-G égő a felfogóperembe szerelhető, rögzíthető



7. ábra  
PICCOLO-G

#### - EURO-G

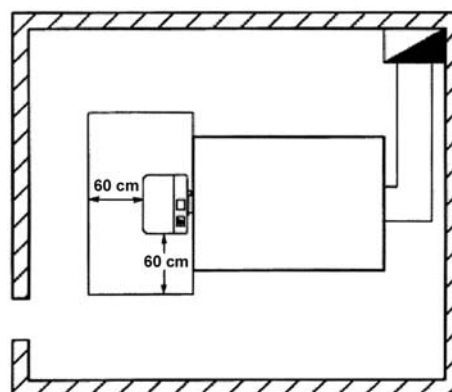
- csavarja be a kazán homloklapba (1) a tőcsavarokat (6)
- illessze fel a homloktömítést (2)
- ezt követően az égőt helyezze fel a kazánra, majd rögzítse alátétekkel, csavaranyákkal (7).



8. ábra  
EURO-6/10/15/25-G

### ***Figyelem!***

- Az égő kazánra való felszerelésénél ügyeljen arra, hogy a felfogóperem és homloktömítés tömören zárjon.
- A kazán homlokkivágása és az égő lángcsöve közti rést kerámiaszálás zsinórral kell tömíteni.
- Zsáktűzterű kazánok esetén az égő lángcsöve 30 ÷ 50 mm-rel nyúljon túl a csőfal síkjától mérve.
- A kazán elhelyezésénél ügyeljen arra, hogy az esetleges vizsgálatok, tisztítás érdekében a kazánajtót a felszerelt égővel 90 °-ra ki lehessen nyitni. Az égő mellett a karbantartáshoz 60 cm szabad hely álljon rendelkezésre (9. ábra).



9. ábra  
Kazán-égő elhelyezés

### 4.3. Gázrampa szerelése

Az égő kazánra való felszerelése után kiépíthető a gáz csatlakozó vezeték.

Minden égő előszerelt, kábelezett gázrampával van ellátva.

A gázcsatlakozáshoz gázbekötési tervet kell készíteni. A tervet a helyi gázszolgáltatóval jóvá kell hagyatni.

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.

A csatlakozó vezeték a lehető legrövidebb legyen, minimálisra csökkentve a fellépő nyomásvesztést.

A szállított elemeken felül a csatlakozó vezetékbe kézi főelzárót, a teljesítmény beállításához nyomásmérő órát és gázmennyiség mérőt is be kell építeni. E mellett javasoljuk rezgésmentes csatlakozó beszerelését is.

### **F I G Y E L E M !**

A csatlakozó gázvezetékét alá kell támasztani, a vezeték az égő szerelvényesora nem hordozhatja.

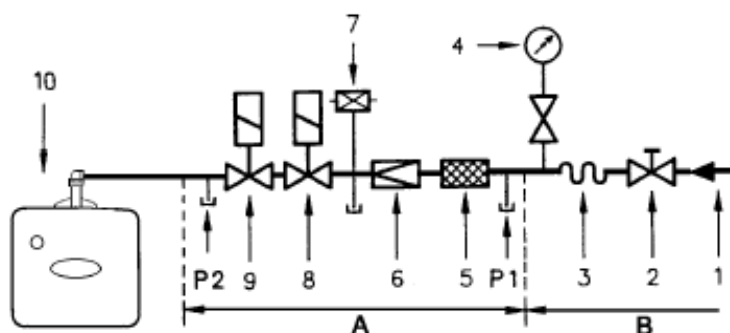
Nem megfelelő rögzítésből adódó károkért a gyártómű nem vállal felelősséget.

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

### **A gázszerelvényesor elemei:**

#### **Jelmagyarázat**

- 1 Gázcsatlakozás
- 2 Kézi elzáró
- 3 Rezgésmentes csatlakozó
- 4 Manométer (elzáróval)
- 5 Szűrő
- 6 Nyomákszabályzó
- 7 Min. nyomáskapcsoló
- 8 Biztonsági szelep
- 9 Főszelep \*
- 10 Gázégő
- P1 Bemelő gáznyomás mérőcsonk
- P2 Fűvőkanyomás mérőcsonk
- A Gáz kompaktegységbe szerelt szállított tartozékok
- B Külön rendelhető tartozékok



10. ábra  
Gázszerelvényesor

#### Megjegyzés:

- \* EURO-15-G és 25 G hárompont szabályozású égőkön a főszelep kétfokozatú

### **A gáz kompaktegység felszerelése**

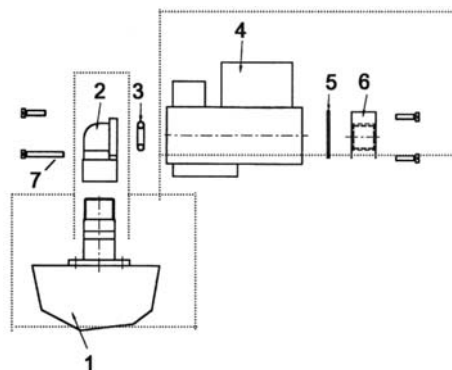
#### **PICCOLO-G (11. ábra)**

- 1./ A kompaktegység (4) csatlakozó karimával (2) „O”-gyűrűvel (3) csavarokkal (7) együtt van az égő csomagolásban elhelyezve. Egyenes karima (6) „O” gyűrűvel (5) kompaktegységen előszerelve.
- 2./ Az égő (1) csatlakozó csomagtartóját megfelelő tömítőpasztával (pl. Loctite) vonja be, majd a könyökcsatlakozót (2) villáskulccsal csavarozza fel a kívánt irányba.

#### **Figyelem!**

- 3./ A kompaktegységet szereléskor ne feszítse meg, minden esetben villáskulcsot használjon a rögzítésre.

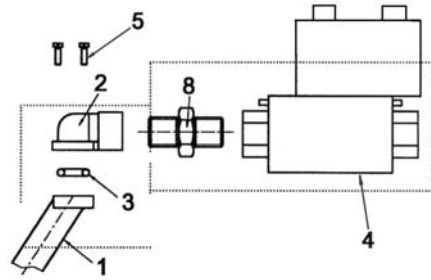
Illessze be az „O” gyűrűt (3) a könyökcsatlakozó (2) megfelelő hornyába, majd csavarokkal (7) rögzítse a kompaktegységet (4)



11. ábra  
PICCOLO-G

**EURO-6-G; EURO-10-G (12. ábra)**

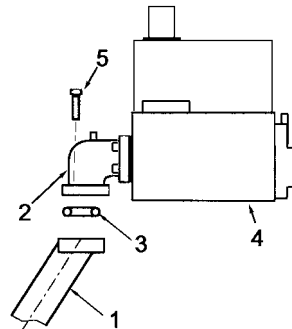
- 1./ A gáz kompaktegység (4) könyökcsatlakozóval (2) közcsavarral (8) előszerelve, „O” gyűrűvel (3), csavarokkal (5) a csomagolásban elhelyezve.
- 2./ Helyezze el az „O” gyűrűt (3) a könyökcsatlakozó (2) megfelelő hornyába, majd a kompaktegységet a kívánt irányban rögzítse az égő csonkjára (1) és a mellékelt 4 db csavarral (5) rögzítse.



12. ábra  
EURO-6-G, EURO-10-G

**EURO-15-G; EURO-25-G (13. ábra)**

- 1./ A gáz kompaktegység (4) könyökkel (2) előszerelve, „O” gyűrűvel (3) csavarokkal (5) a csomagolásban elhelyezve.
- 2./ Illessze az „O” gyűrűt (3) az égő csatlakozás (1) megfelelő hornyába, majd a kompaktegységet (4) a kívánt irányban rögzítse a mellékelt csavarokkal (5)



13. ábra  
EURO-15-G, EURO-25-G

A kompaktegység szerelése után az égőn lévő megfelelő elektromos csatlakozókat a mellékelt szigetelő alátéttel, csavarral kösse össze a gáz min. nyomáskapcsolóval és gázszelepekkel. A csatlakozók felcserélés ellen védettek, ne erőltesse: szürke csatlakozó – nyomáskapcsoló, fekete csatlakozó – gázszelep.

**Figyelem!**

A gáz kompaktegység szerelése előtt távolítsa el a védőkupakokat a csatlakozásokból.

Tartsa be a gáz áramlási irányát, melyet a szelepeken nyilak jelölnek.

**4. 4. 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.

**4.5 Elektromos bekötés**

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

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

A fázis és nullvezető felcserélése **tilos!**

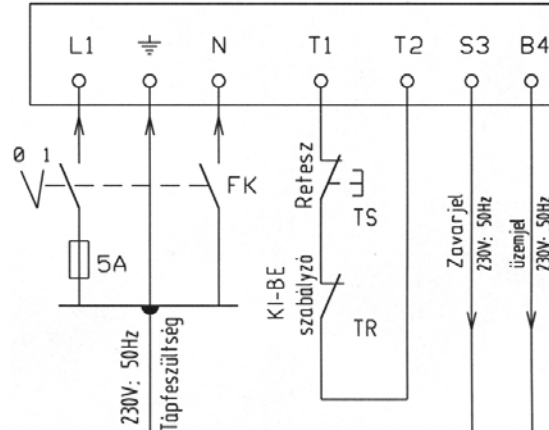
Az égők a gyártóműben készre kábelezve, a külső bekötéshez szükséges csatlakozókkal lettek szerelve.

A külső bekötéshez kétpont szabályozású égőkön hétpólusú csatlakozó, hárompont szabályozású égőkön egy hétpólusú és egy négpólusú csatlakozó van az égőre szerelve (aljzat az égőn, dugó a csomagban).

A hőhasznosítóra előírt szabályzó, vezérlő és reteszelemeket fel kell szerelni, majd a mellékelt 7, illetve 4 pólusú csatlakozókba az elektromos rajz szerint be kell kötni.

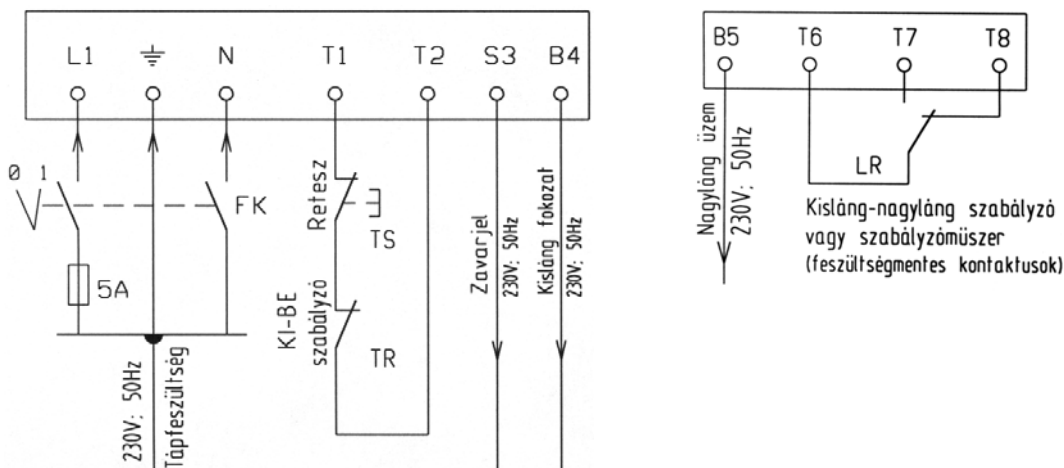
A szabályzó- és reteszelemek áthidalása **tilos!**

Lásd még: mellékelt elektromos bekötési rajz.  
Elektromos tápfeszültség: 230 V; 50 Hz + PE



14. ábra

Kétpontszabályzású égő bekötése



15. ábra

Hárompont szabályzású égő bekötése

#### 4.6. Levegőellátás, szellőzés

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

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

#### 4.7. Biztonsági előírások

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

Vonatkozó rendeletek, szabványok:

MSZ 172/1, MSZ 1600/1....12, MSZ 11413, MSZ 12623,  
8/1978. XI. 29. NIM rendelet, 4/1974. /VIII.1./ BM rendelet,  
1994 XL1. törvény

## 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 szervvállalatok a jótállási jegy szerint.

### 5.1. Üzembe helyezés előtti ellenőrzések

**Kérjük ellenőrizze az alábbiakat:**

- Elektromos bekötések helyességét, a szükséges szabályzó és reteszelemek felszerelését, a hőhasznosítóra előírt értékekre való beállítását /reteszelem kézi feloldású legyen!./
- A gáz csatlakozó vezeték kiépítését, nyomásmérő, főelzáró, mennyiségmérő felszerelését. (szűrő, nyomásszabályzó a kompaktegységben)
- 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.

- 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.

### 5.2. Működési leírás

#### 5.2.1. Kétpont szabályzású egyfokozatú égők:

##### **PICCOLO-G, EURO-6-10-15-25-G**

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

Előszellőztetés alatt az automatika ellenőrzi a léghiánykapcsoló működését.

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

Az előgyújtás után 2 másodperc múlva nyit a mágnesszelep, s a fűvőkán kiáramló gáz levegővel előkeveredve a szikrától meggyullad.

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

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

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

### 5.2.2. Hárompont szabályzású égők:

#### EURO-15-25-G

Az elektromos leválasztókapcsoló után a szabályzó és reteszelemek zárt helyzetében feszültséget kap az égő automatikája, mely indítja a ventilátor motort, a levegőcsappantyút a szervomotor nagyláng állásba nyitja, az égő 30 másodpercig előszellőztet.

Előszellőztetés alatt az automatika ellenőrzi a léghiánykapcsoló működését.

Az előszellőztetési idő lejártá után a levegőcsappantyú kisláng állásba zár, az automatika feszültséget ad a gyújtótranszformátorra, a gyújtóelektroda és a torlasztótárcsa közt létrejön a nagyfeszültségű gyújtószikra, az égő 2 másodpercig előgyújtást ad.

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

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

A lángot ionizációs lángőr érzékeli.

A gyújtási biztonsági időn belül (3 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.

Az alkalmazott automatikák részletes ismertetése a mellékletekben található.

#### **Figyelem!**

Az automatikára vonatkozó biztonsági előírások miatt az égőknek 24 óránként legalább egyszer ki kell kapcsolni.

Az automatika olyan biztonsági berendezés, melyet megbontani, helyszínen javítani **s z i g o r ú a n t i l o s !**



### 5.3. Szabályzások

#### **Figyelem!**

Első begyújtás előtt a szükséges égőtéljesítmény az alábbi 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3. pontok szerint előzetesen beállítható, mely azonban nem helyettesíti a műszeres tüzeléstechnikai beállításokat.

A gyártóműben minden égő tüzeléstechnikai beállítás nélkül, minimum teljesítményre van beállítva.

#### 5.3.1. Égő beállítási adatok

##### 5.3.1.1. Égőtéljesítmény – nyomás táblázatok fölgázra

Típus	PICCOLO-G/F			EURO-6-G/F				EURO-10-G/F					
	kW	18	30	40	35	45	55	65	40	50	60	70	80
p <sub>1</sub> (mbar) 1./	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
p <sub>2</sub> (mbar) 1./	1,6	5,4	7,6	3,7	6,0	6,5	9,2	3,3	3,8	4,5	6,1	7,8	10,3
Fej szab. 2./	1	3	5	1	3,5	4,0	5	1	2,5	3,5	4	4,5	5
Levegő szab. 2./	1,5	5	max	2	3,5	3,5	max.	2	2	2,5	4,5	5	max

Típus	EURO-15-G/F							
kW	80	95	110	125	140	150	160	
p <sub>1</sub> (mbar) 1./	20	20	20	20	20	20	20	
p <sub>2</sub> (mbar) 1./	2,5	3,3	3,8	4,5	5,8	6,2	7,7	
Fej szab. 2./	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	3,5	4	
Levegő szab. 2./	2,0	2,0	2,5	2,8	3,2	3,5	3,5	

Típus	EURO-25-G/F							
kW	120	140	160	180	200	220	240	
p <sub>1</sub> (mbar) 1./	20	20	20	20	20	20	20	
p <sub>2</sub> (mbar) 1./	3,7	4,2	4,8	5,5	6,4	7,7	9	
Fej szab. 2./	1,5	2,5	3	3,5	4,5	5	max.	
Levegő szab. 2./	2,7	3	3,2	3,7	4	4	max.	

A táblázatban közölt adatok EN 676 szerinti próbakazánokon lettek felvéve.

Az adatok tájékoztató jellegűek, pontos beállításokat a füstgáz paraméterek műszeres mérésével kell végezni.

/1./ A p<sub>1</sub> nyomások a gáz kompaktegység előtt, a p<sub>2</sub> nyomások a kompaktegység után (gázfúvóka előtt) mért értékek.

Az adatok 1000 mbar atmoszférikus nyomás, 20 °C környezeti hőmérséklet, 200 m tengerszint feletti magasság, 0,1 mbar tüztérnyomás és a füstgázban mért O<sub>2</sub> = 3 – 3,2 % mellett lettek felvéve.

/2./ A fej szabályzó a fúvóka és torlasztótárcsa helyzetét mutatja a lángcsőben.

Az égési levegő mennyiség a levegőszabályzóval lett beállítva

Lásd még: fúvóka diagramok mellékletben.

### 5.3.1.2. Égőtjeljesítmény – nyomás táblázatok PB-gázra

Típus	PICCOLO-G/PB			EURO-6-G/PB				EURO-10-G/PB					
	kW	20	30	40	35	45	55	65	40	50	60	70	80
p <sub>1</sub> (mbar) 1./	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
p <sub>2</sub> (mbar) 1./	2	5	6	3,9	6,7	8,2	11	2,2	3,4	5	5,6	7,8	9,7
Fej szab. 2./	1	2	4	1,5	1,5	5	5	min	1	1	4	5	5
Levegő szab. 2./	1,5	4,5	5	1	3	3	5	0,5	1,5	2,5	2,5	3,5	5

Típus	EURO-15-G/PB				
kW	80	100	120	140	160
p <sub>1</sub> (mbar) 1./	30	30	30	30	30
p <sub>2</sub> (mbar) 1./	5	7,8	11	8,8	12,5
Fej szab. 2./	0,5	0,5	1	5	5
Levegő szab. 2./	1,5	2	4	2	3

Típus	EURO-25-G/PB					
kW	100	130	160	200	220	240
p <sub>1</sub> (mbar) 1./	30	30	30	30	30	30
p <sub>2</sub> (mbar) 1./	2,2	3	5,6	5,8	7,0	8,5
Fej szab. 2./	3	3	3	5	5	5
Levegő szab. 2./	1,5	2	2,5	3	4	5

A táblázatban közölt adatok EN 676 szerinti próbakazánokon lettek felvéve.

Az adatok tájékoztató jellegűek, pontos besabályozást a füstgáz paraméterek műszeres mérésével kell végezni.

/1./ A p<sub>1</sub> nyomások a gáz kompaktegység előtt, a p<sub>2</sub> nyomások a kompaktegység után (gázfűvóka előtt) mért értékek.  
Az adatok 1000 mbar atmoszférikus nyomás, 20 °C környezeti hőmérséklet, 200 m tengerszint feletti magasság, 0,1 mbar tüztérnyomás és a füstgázban mért O<sub>2</sub> = 3,2 – 3,5 % mellett lettek felvéve.

/2./ A fej szabályzó a fűvóka és torlasztótárcsa helyzetét mutatja a lángcsőben.

Az égési levegő mennyiség a levegőszabályzóval lett beállítva

Lásd még: fűvóka diagramok mellékletben.

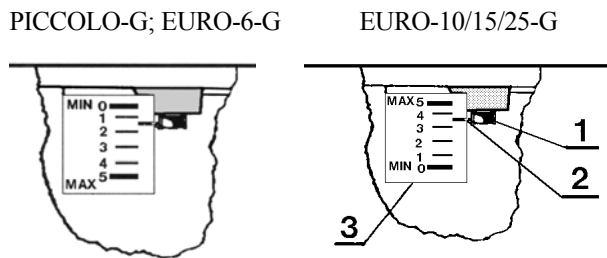
### 5.3.2. Az égőfej szabályozása (16. ábra)

Az égőfej szabályozással a torlasztótárcsa és fűvóka helyzetét állíthatjuk a lángcsőben.

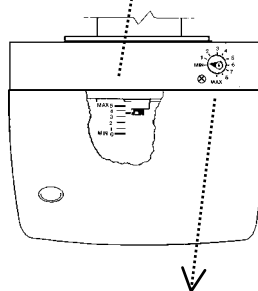
Ezzel növelve, ill. csökkentve az égőtéljesítményt.

Alacsonyabb teljesítményhez a "MIN" felé kell módosítani a pozíciót.

A szabályozáshoz keresztcsavarhúzóval állítható a szabályzócsavar (1)



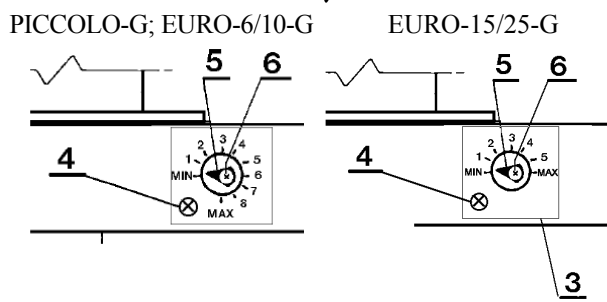
16. ábra  
Fej szabályzó



### 5.3.3. Égési levegő szabályzás (17. ábra)

Szabályozáshoz a következőket kell elvégezni:

- lazítsa fel a rögzítőcsavart (4)
- a szabályzócsavart (6) állítsa a megfelelő értékre
- rögzítse a csavart (4)



17. ábra  
Levegő szabályzó

#### Jelmagyarázat:

- 1 Fej szabályzócsavar
- 2 Szabályzó mutató
- 3 Pozíció jelző
- 4 Rögzítőcsavar
- 5 Lev. szab mutató
- 6 Szabályzó csavar

### 5.3.4. Levegőszabályzás hárompont szabályozású égőkön

/EURO-15-G-3, EURO-25-G-3/

Hárompont szabályzású égőknél szükséges az égési levegő mennyiség beállítása kislángon és nagylángon is. Ehhez a mellékletben található állítómotor műszaki leírása nyújt segítséget. (11.2 melléklet).

A beállításhoz az állítómotor fedelet le kell szerelni. A beállítást a különböző színnel jelölt szabályzó tárcsákkal végezzük.

Külön állítsuk be először a kislánghoz, majd a nagylánghoz szükséges levegőmennyiséget.

A gázszelep második fokozatának nyitási pozíciója külön szabályzótárcsa segítségével állítható be.

#### **Figyelem!**

A második fokozat szabályzótárcsa kapcsolása a lehető legközelebb legyen a nagyláng levegő szabályzó tárcsa végállásához.

A szabályzótárcsák jelölése:

- piros: nagyláng szabályzás
- kék: csappantyú zárás üzemen kívül
- narancs: kisláng szabályzás
- fekete: 2. fokozat szelepnitítás

### 5.3.5. Minimum gáznyomáskapcsoló beállítása

A minimum gáznyomáskapcsoló az égővel szállított gáz kompaktegységre van szerelve.

A beállításhoz működő égő mellett mérje meg a gázszelepek előtti nyomást.

Vegye le a gáznyomás kapcsoló fedelet.

Működő égő mellett addig zárja a gáz kézi elzáró csapot, közben ellenőrizze a nyomásmérőt, amíg a nyomás az eredetileg mért érték, 80 %-ára csökken.

Állítsa be erre az értékre a gáznyomás kapcsolót, hogy az égő kikapcsoljon.

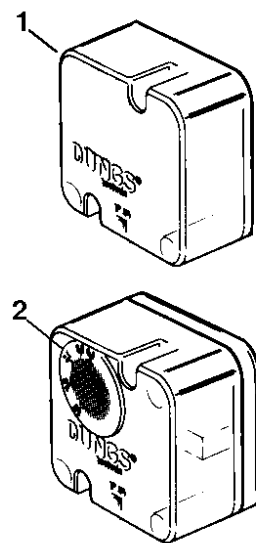
Nyomáskapcsolóra szerelje vissza a fedelet.

Nyissa ki a csapot, ellenőrizze, hogy az égő szabályosan gyújt-e.

*Megjegyzés: PICCOLO-G égőn a nyomáskapcsoló gyárilag 12,5 mbar-ra besabályozva, lepecsételve. Lásd még 11.4. sz. mellékletet.*

### 5.3.6. Levegő nyomáskapcsoló beállítása (18. ábra)

- A beállításhoz feltétlenül szükséges füstgázműszert használni.
- Kapcsolja be az égőt, majd a szondát helyezze a füstcsonkba (hárompont szab. égő kislángon üzemeljen)
- Vegye le a nyomáskapcsoló (1) fedelet.
- A szabályzótárcsán (2) növelje a beállítási értéket mindaddig, míg az égő zavarjelzéssel kikapcsol.
- Olvassa le, majd állítsa a szabályzótárcsát a kikapcsolási érték 75 %-ára.
- Oldja fel az égőzavart, majd az újra működő égő mellett egy kartonlappal fokozatosan takarja a levegő szívónyílást mindaddig, míg az égő reteszelt kikapcsol.
- A kikapcsoláskor mért CO nem lépheti túl a 2000 ppm értéket.
- Vegye el a kartonlapot, a zavart oldja fel, ellenőrizze az égő szabályos gyújtását, megfelelő működését.



18. ábra  
Levegő nyomáskapcsoló

### 5.3.7. Gyújtási teljesítmény beállítása EURO-15/25-G égőknél.

A gyújtási teljesítmény az EN 676 szabvány szerint  $Q_A \leq 120 \text{ kW}$ , vagy  $Q_A = \frac{Q_{\max}}{T_s}$

ahol  $Q_A$  – gyújtási teljesítmény

$Q_{\max}$  – az égő max. teljesítménye

$T_s$  – automatika biztonsági ideje.

Példa: EURO-25-G LMG automatikával

$Q_{\max.} = 235 \text{ kW}$

$T_s = 3 \text{ sec}$

gyújtási teljesítmény  $Q_A = \frac{235}{3} = 78,3 \text{ kW}$ .

A gyújtási, vagy indítási teljesítményt erre az értékre kell beszabályozni.

A szelepek beállítási utasítása a mellékletek szerint.

Beállítást kizárólag erre szakképesítéssel rendelkező szakember végezhet.

### 5.4. Tüzeléstechnikai beszabályozás

Beszabályozást kizárólag erre szakképesítéssel rendelkező személy végezhet a jótállási feltételek figyelembevételével.

- Nyissa ki a gáz főcsapot
- Elektromos leválasztót kapcsolja be
- Az égő a működési leírás (5.2. 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 található az égő teljesítményre az 5.3.1. táblázatban, valamint 11.1. melléklet szerinti fűvóka diagramban a szelepek utáni nyomás függvényében. A leolvasott nyomásokból  $\pm 10 \%$  pontossággal határozható meg a gázfogyasztás értéke.

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

- A hárompont szabályzású égők kisláng teljesítménye előzetesen beállítható.
- A kétpont szabályzású égők az alábbiak szerint beszabályozhatók.
- A gázfogyasztás beállítását a mellékletben szereplő gázszelep ismertetői szerint végezze.
- Az égéshez szükséges levegő mennyiségét a levegőcsappantyúval kell beállítani (5.3.3.)
- A hárompont szabályzású égőknél a csappantyú helyzete a szervomotorral állítható /Lásd: 5.3.4./
- A tüzeléstechnikai beszabályozást a füstgázok műszeres ellenőrzésével végezze.

A paraméterek beállítása során ügyeljen az alábbiakra:

- a gázfogyasztás (hőterhelés) ne lépje túl a hőhasznosítóra megengedett értéket
  - a füstgáz hőmérséklete ne lépje túl a hőhasznosító /kazán/ gyártója által megengedett értéket
  - a mért CO tartalom semmilyen körülmények közt nem érheti el a 100 mg/kWh. értéket; /ppm-ben mérve 3 % O<sub>2</sub>-re vonatkoztatva ez 80 ppm-nek felel meg/
  - gáztüzelésnél nem képződhet korom, még nyomokban sem
  - a füstgázokban mért maradék oxigén mennyisége 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 hárompont szabályzású égőt kapcsolja nagyláng fokozatra a kazán szabályzó állításával. 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 található az égő teljesítményre az 5.3.1 táblázatokban és a 11.2. melléklet szerinti fűvóka diagramban a szelepek utáni nyomás függvényében. A diagramból leolvasott nyomásokból  $\pm 10 \%$  pontossággal határozható meg a gázfogyasztás értékek.

- Beszabályozáshoz az égési levegő mennyiség állítható egyrészt a levegősappantyú helyzetével, másrészt a lángeső és gázfűvóka rendszer helyzetének állításával. 5.3.2, 5.3.3. Elvi elrendezés és a beállítás a mellékletek szerint. Hárompont szabályozásnál a levegősappantyú helyzete a szervomotor mikrokapcsolóival állítható be. Bekötése a fedélen és mellékelt kapcsolási rajzon található.
- 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.  
Hárompont szabályzású égőnél a szabályzókkal ellenőrizze az égő teljesítményváltását.  
Kétfokozatú 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. 5.3.5, 5.3.6 pontok szerint.
- Beállítás, beszabályozás után az égő többszöri ki-és bekapcsolásával, kisláng-nagyláng kapcsolásával ellenőrizze a biztos gyújtást, lángvált 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.

## 6./ KEZELÉSI UTASÍTÁS

### /KIFÜGGESZTENI/

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 *tilos!***

#### 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.

A berendezés biztonságos működését 24 óránként az elektromos főkapcsoló ki, majd újbóli bekapcsolásával ellenőrizni kell.

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

**Leállítás; üzemben kívül helyezés:**

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

**Zavarleállítás:**

Az égő üzem közben reteszelve leáll, automatika zavarlámpa jelez léghiányra, 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 üzemben kívül kell helyezni, szervizt értesíteni. Javítást, karbantartást kizárólag erre szakképzéssel rendelkező szakszervíz 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 tisztítjuk meg a ráakódott portól, szennyeződésektől. Tisztítás idejére az égőt kapcsoljuk ki.

Gázszag észlelése esetén a teendők:

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

**8./ KARBANTARTÁS, JAVÍTÁS**

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

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

**A karbantartás során végzendő műveletek:**Üzemeltetési állapot felmérés:

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

Az égő szerkezeti elemeinek átvizsgálása

- ventilátor motor csapágyak ellenőrzése, szükség szerint cseréje,
- járókerék rögzítésének, kiegyensúlyozottságának vizsgálata
- levegő szabályzó motor, szabályzó csappantyú 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!** 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.

#### Tűztér, kazán átvizsgálás

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

#### Beszabályozás

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

#### Dokumentálás

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

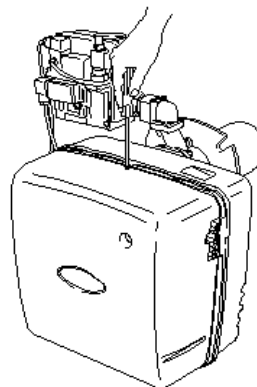
- üzemeltető neve, címe
- hőhasznosító típusa, gyári száma
- égő típusa, gyári száma / gyártási éve
- első üzembe helyezés dátuma /garanciális javítás esetén/
- cserélt alkatrész megnevezése, meghibásodás rövid leírása
- cserélt alkatrész garanciális, vagy nem
- beállítási paraméterek
- karbantartást végző vállalat és szakember neve, címe
- következő karbantartás időpontja
- 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 alkatrésszel együtt a GB-Ganz Kft. képviselőjének át kell adni.

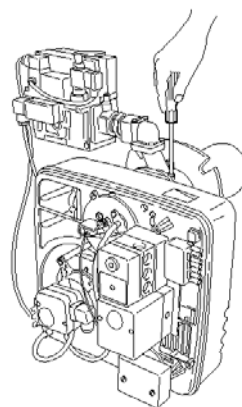


### Az égő szerelése karbantartáshoz

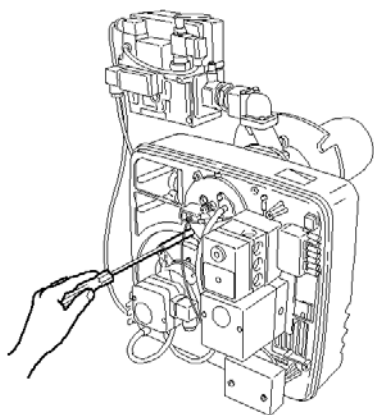
- keresztfejű csavarhúzó segítségével lazítsa meg a rögzítőcsavart és vegye le az égő burkolatát (19. ábra)
- keresztfejű csavarhúzó segítségével szerelje ki az égőfejet rögzítő két csavart (20. ábra)
- keresztfejű csavarhúzó segítségével lazítsa meg a fedélrögzítő csavart (21. ábra)
- kösse ki a gázrámpan a konnektorokat, a gyújtókábelt, a lángörvezetékét és a levegő nyomáskapcsoló tömlőt (22. ábra)
- illessze a szerelt fedelet az égőházra (23, 24 ábrák szerint)
- összeszereléskor a műveletek ellenkező sorrendjét kövesse.



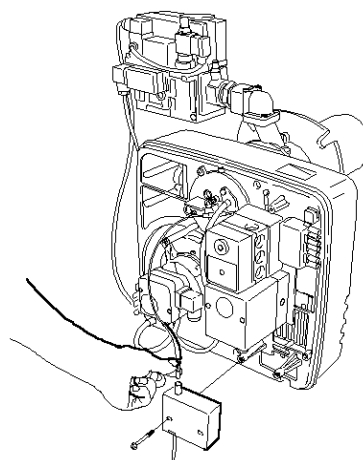
19. ábra



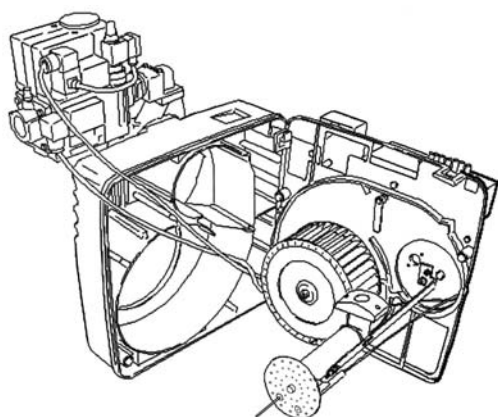
20. ábra



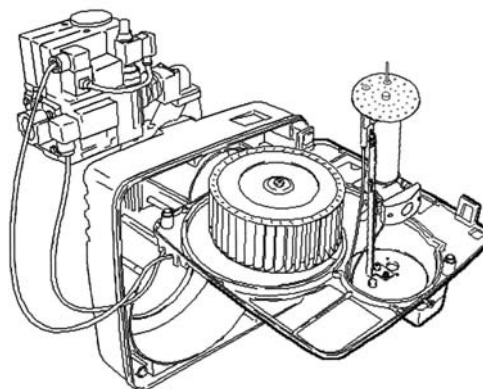
21. ábra



22. ábra



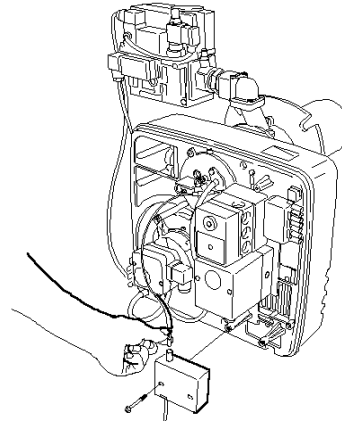
23. ábra



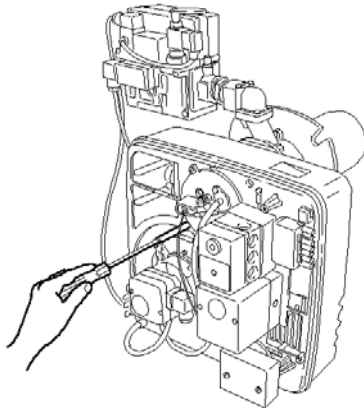
24. ábra

### Csak a fúvóka egység (fej) kiszerelése

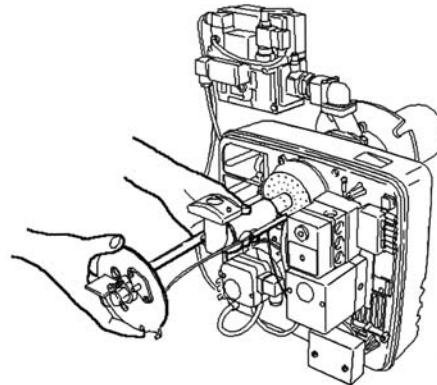
- keresztfejű csavarhúzó segítségével lazítsa meg a rögzítőcsavart és vegye le az égő burkolatát (19. ábra)
- keresztfejű csavarhúzó segítségével szerelje ki a fúvókatartót rögzítő csavarokat (20. ábra)
- kösse ki a gyújtókábelt, a lángörkábelt és a levegő nyomáskapcsoló tömlőt (25. ábra)
- keresztfejű csavarhúzó segítségével lazítsa meg a két fedél rögzítő csavart (26. ábra)
- lazán forgassa meg, hogy a fúvókatartó egység kiszerezhető legyen (27. ábra)
- összeszereléskor a műveletek ellenkező sorrendjét kövesse.



25. ábra



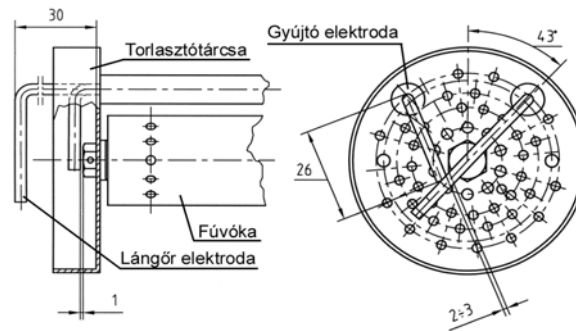
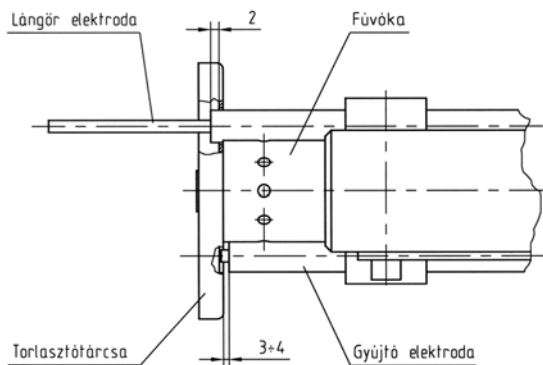
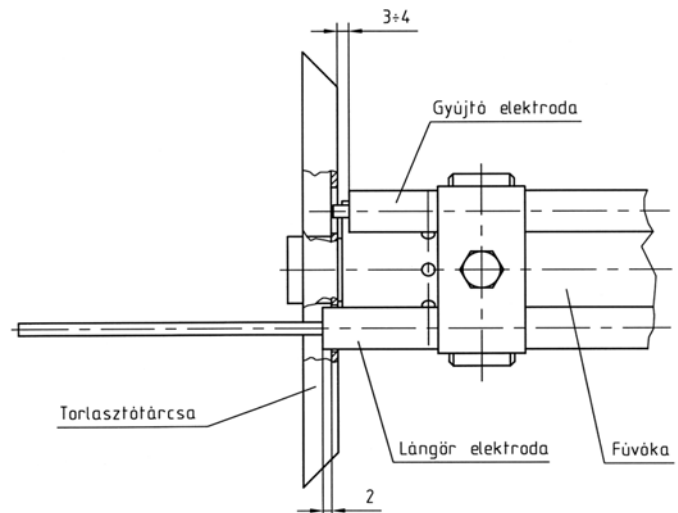
26. ábra

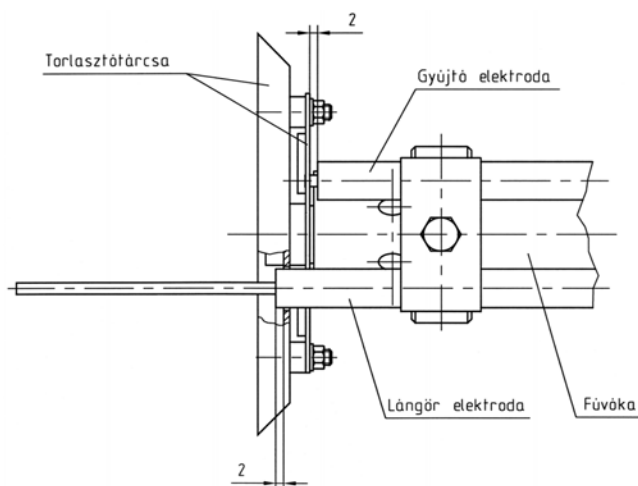


27. ábra

### Az elektródák helyes beállítása

A fent leírt módon szerelje ki a fúvókatartó egységet az ellenőrzéséhez és a gyújtó-, valamint a lángörelektrodák tisztításához, beállításához. Az elektródák helyes beállítása a 28-31. ábrán látható.

28. ábra  
PICCOLO-G29. ábra  
EURO-6/10-G30. ábra  
EURO-15-G



31. ábra  
EURO25-G

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:** égőmotor nem indul

	<b>H i b a o k a</b>	<b>H i b a e l h á r í t á s a</b>
1./	Reteszkör szakadt	Reteszelemeket ellenőrizni, szükség szerint cserélni, újra beállítani
2./	Alacsony tápfeszültség	Ellenőrizni, feszültség legalább 195 V legyen
3./	Túlfűtés, reteszelemek bontottak	Szabályzó elemek épségét ellenőrizni, szükség szerint cserélni, reteszelt leállást feloldani
4./	Elektromos betápvezetékben a biztosító megszakadt	Túláram okát felderíteni, biztosítót cserélni
5./	Külső szabályozó és korlátozó elemek bontottak	Termosztátok, vagy presszosztátok épségét, beállítási értékét ellenőrizni
6./	Szabályzó áramkör szakadt	Vezeték csatlakozásokat ellenőrizni, szükség szerint utánhúzni, cserélni.
7./	Elektromotor tönkrement	Cserélni
8./	Elektromotor csatlakozásai szakadtak, hibásak	Utánhúzni, szükség szerint cserélni
9./	Automatika zavar állásban állt le kikapcsoláskor	Zavarfeloldó gombot benyomni
10./	Automatika hibás	Cserélni
11./	Léghiánykapcsoló nincs alaphelyzetben	Beállítását ellenőrizni, impulzusvezetékét tisztítani
12./	Gáz kézi elzárócsap zárva	Nyitni
13./	Gáznyomás alacsony	Gáznyomást, nyomáskapcsolót ellenőrizni, beállítani

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

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

**Hibajelenség:** előszellőztetés után az égő nem gyújt be, zavarral áll le

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

**Hibajelenség:** előszellőztetés után az égő nem gyújt be, zavarral áll le

<b>H i b a o k a</b>		<b>H i b a e l h á r í t á s a</b>
21./	Gázszelep nem nyit	Tekerceseket, elektromos kontaktusokat ellenőrizni, szükség szerint cserélni
22./	Levegőcsappantyú elállítódott, a gyújtáshoz sok a levegő	Ellenőrizni, újra beállítani
23./	Gyújtási gázteljesítmény túl alacsony, vagy túl magas	Ellenőrizni, újra beállítani
24./	Lángór szennyezett, vagy meghibásodott	Tisztítani, csatlakozásokat ellenőrizni, szükség szerint cserélni
25./	Automatika csatlakozó vezetékei kilazultak	Utánhúzni
26./	Automatika tönkrement	Cserélni

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

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

**Hibajelenség:** sárgás lobogó láng

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

**Hibajelenség:** láng leszakad, robbanásszerű égés

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

**Hibajelenség:** füstgáz hőmérséklet túl magas

<b>H i b a o k a</b>	<b>H i b a e l h á r í t á s a</b>
38. Égő teljesítménye túl nagy	Hőhasznosítóra előírt értékre be szabályozni
39. Kazán vízttere 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
- Gáz kompaktegység előszerelve
- Típus szerinti bekötési rajz (2 példány)
- 1 db Homloktömítés
- 1 db Gépkönyv
- 1 db Minőségi bizonyítvány
- 1 db Jótállási jegyfűzet
- 1 db Szállítási jegyzék
- 1 db hétpólusú dugó
- gázszelep és nyomáskapcsoló csatlakozókhoz:  
rögzítőcsavarok  
szigetelő alátétek

**Típusonkénti tartozékok**

<b>PICCOLO - G</b>	<b>EURO – 6/10 - G</b>	<b>EURO - 15/25 - G *</b>
1 db kazánperem	4 db ászokcsavar M8x30	4 db ászokcsavar M10x35
4 db M8x35 Hlf. csavar	4 db M8 Hl. anya	4 db M10 Hl. anya
1 db könyökcsatlakozó 1/2"	4 db M8 fakötésű alátét	4 db M10 alátét
4 db M8 alátét	2 db M4x12 Bk. csavar	4 db M5x20 Bk. csavar
2 db M4x12 Bk. csavar	2 db M4x28 Bk. csavar	1 db „O” gyűrű $\varnothing$ 50,39x3,53
2 db M4x28 Bk. csavar	1 db „O” gyűrű $\varnothing$ 22x2,62	
1 db „O” gyűrű $\varnothing$ 22x2,62		

\* 1 db négpólusú dugó hárompont szabályozású égőhöz

**Külön szállítható tartozékok**

- hőhasznosítóra szerelendő  
termosztátok,  
presszosztátok,  
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 elektroda
- 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.

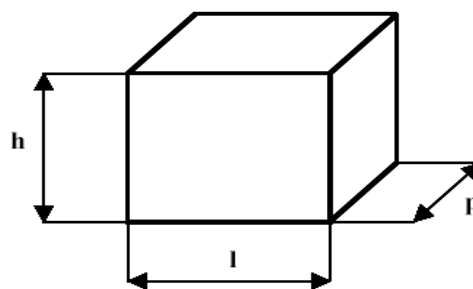
## 10./ CSOMAGOLÁS, SZÁLLÍTÁS, RAKTÁROZÁS

### Csomagolás

A gázégőt összeszerelés, minőség ellenőrzés és hideg-melegüzemi vizsgálat után tartozékaival és a hozzátartozó dokumentációval együtt kartondobozba, rögzítve csomagoljuk (32. ábra).

A dobozok méretei az alábbi táblázatban láthatók.

Típus	Méretek (mm)			Tömeg kg
	h	l	p	
PICCOLO-G	320	410	280	9,5
EURO-6-G	380	490	320	11
EURO-10-G	380	490	320	12
EURO-15-G	450	600	410	26
EURO-25-G	450	600	410	26



32. ábra

### Szállítás

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

Rakatolás: max. 3 db.

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./ BIZTONSÁGI ELŐÍRÁSOK

### GÁZNEMŰ TÜZELŐANYAGGAL MŰKÖDŐ KÉNYSZERLEVEGŐS ÉGŐKRE

#### ÉGŐ

- A gépkönyv az égő velejáró tartozéka, tőle nem különíthető el. Kérjük olvassa el figyelmesen a benne foglaltakat, mert fontos útmutatásokat tartalmaz az égő szerelését, használatát és karbantartását illetően. Kérjük gondosan őrizze meg a gépkönyvet, későbbi konzultáció miatt.
  - Minden csomag felbontása után győződjön meg a tartalom teljességéről. Ha kétségei lennének, ne használja az égőt és forduljon a gyártóhoz. Ne hagyja szanaszét a göngyöleg részeit (kartondoboz, szögek, kapsok, műanyag zsák, stb.), mert szennyező- és veszélyforrást jelentenek, hanem szállítsa az erre a célra kialakított, elkülönített helyre.
  - Az égő csak rendeltetésszerűen használható.  
Minden egyéb felhasználás veszélyes és **tilos**.  
Használható: víz-, gőz-, hőközlő olaj kazánra, léghevítőre, sütőkemencére és egyéb, kizárólag a tervező által megjelölt hőhasznosító berendezésre.
  - A tüzelőanyag fajtája és nyomása, az elektromos feszültség, a minimum és maximum teljesítmény, amelyre az égőt beszabályozták, a tüztér túlnyomása, a tüztér mérete, a környezeti hőmérséklet kizárólag a gépkönyvben szereplő értékeken belül lehetnek.
  - Amennyiben az égőket különböző kiegészítőkkel látják el, csak eredeti terméket használjanak..
  - **Tilos** változtatni a készüléken, tilos alkotó elemeit megbontani vagy szétszedni, kivéve a karbantartási utasításban szereplő részeket.
  - Javításhoz kizárólag a gyártó által szállított eredeti alkatrészek használhatók.
  - Amennyiben a készüléket hosszabb ideig nem használja, kapcsolja ki a berendezés elektromos főkapcsolóját, és zárja le a gáz kézi elzáró szelepet. Amennyiben a jövőben már nem kívánja a készüléket használni, szakembernek a következő műveleteket kell elvégeznie:
    - az elektromos tápvezetéket a központi megszakítóról kösse ki;
    - zárja a gáz kézi főelzárószelepet, a csatlakozást mechanikusan is zárja le.
  - Az égő felszerelését, beszabályozását és karbantartását csak szakember végezheti az égővel együtt átadott gépkönyv, valamint az érvényben lévő előírások, törvények szerint.
  - Az égőt olyan szilárdan rögzítse a hőhasznosítóhoz, hogy láng csak a tüztérben képződjön.
  - A tüzelőanyag teljesítményét a hőhasznosító által megkövetelt teljesítményre szabályozza be, de nem túllépve az égő megengedett maximális teljesítményét.
  - Az égési levegőt úgy szabályozza be, hogy a füstgázban mért szennyező anyagok mennyisége az érvényben lévő környezetvédelmi előírások határértékei alatt legyen.
  - Ellenőrizze a tüztér és az égéstermék elvezető csőrendszer tömítettségét.
  - Ellenőrizze a biztonsági és szabályzó berendezések működését.
  - A beszabályzások végeztével ellenőrizze a szabályzó és védelmi berendezések megfelelő működését.
  - Az égő többszöri leállása esetén 2-3 kézi zavarelhárítás után ne próbálkozon az égő beindításával, hanem forduljon szakemberhez.
  - A készülék bármilyen meghibásodása esetén azt kapcsolja ki, ne végezzen javításokat, ne avatkozzon közvetlenül be. Az égő szükséges javítását csak a gyártó által felhatalmazott Szervíz végezheti, kizárólag eredeti alkatrészek felhasználásával.
  - A fentiek be nem tartása az égő biztonságos működését veszélyezteti.
  - Ahhoz, hogy a berendezés teljesítménye, hatásfoka és helyes működése biztosítva legyen, feltétlenül szükséges szakember által végzett időszaki karbantartás, a gépkönyvben felsoroltak szerint.
- A garancia érvényességéhez kérje a GB-Ganz Szerviztől az égő üzembehelyezését.**

#### ÜZEMELTETÉS

- Az égőt a szükséges égési levegőt biztosító szellőzőnyílásokkal ellátott helyiségben lehet üzemeltetni.
- A szellőzés lehet természetes, vagy mesterséges. Mesterséges szellőzés csak levegőbefúvásos (túlnyomásos) lehet.

- Hagyja szabadon a helyiség szellőzőnyílásait, a ventilátor szellőzőrácsait, az esetleges levegőcsatornákat, hogy az alábbi két veszélyes helyzetet elkerüljük:
  - esetleges mérgező és/vagy szennyező gázok pangását a kazán helyiségében
  - a levegő hiányból eredő tökéletlen égést: veszélyes, mérgező, nem gazdaságos és szennyező;
- Jellegzetes gázzag észlelésekor ne használjon elektromos eszközöket, telefont, bármit, ami szikrát okozhat. Szellőztesse ki a helyiséget, zárja el a gázfőcsapot és kérje szakember segítségét.
- Védje az égőt esőtől, hótól és fagytól. Az égőt pormentes, tiszta, apró, a ventilátort veszélyeztető repülő tárgyaktól mentes helyiségben kell elhelyezni.
- ***Az égő kizárólag az adattáblán és a gépkönyvben szereplő tüzelőanyagra használható.***
- A tüzelőanyag tápanyomása a műszaki adatokban közölt értékeken belül legyen..
- Az égőt ellátó tüzelőanyag vezetéket az égő maximális teljesítményére kell méretezni és az érvényben lévő előírások szerinti összes biztonsági berendezéssel el kell látni.
- Alaposan tisztítsa ki a csővezetéket, mielőtt abba gázt vezetne; ellenőrizze a szűrő beszerelését, hogy az esetleges szennyeződések, lerakódások ne zavarják az égő tökéletes működését. Ellenőrizze a csővezeték belső és külső tömörségét.

### ***ELEKTROMOS ENERGIAELLÁTÁS***

- Ellenőrizzük, hogy az égő elektromos energiaellátása megfelel-e az égő adattáblán és a gépkönyvben közölt adatoknak.
- Az elektromos rendszer biztonsága csak abban az esetben garantált, ha szakszerűen van kivitelezve, a szabványoknak megfelelő védőföldeléssel van ellátva. Feltétlenül meg kell győződni a biztonsági előírások betartásáról. Kétség esetén szakembert kell hívni a berendezés ellenőrzésére. Elektromos készülékek földelésére ne használjon gázcsöveket..
- Az elektromos rendszernek alkalmasnak kell lennie a készülék adattábláján és a gépkönyvben előírt teljesítményre, különös figyelemmel a kábelek keresztmetszetére, mely legyen alkalmas a készülék által felvett teljesítménynek.
- A készülék elektromos hálózatba való kötésénél
  - ne használjon adaptereket, elosztókat, hosszabbítókat;
  - a hálózatra való rákötésnél az előírások szerinti kétpólusú főkapcsoló beépítése szükséges.
  - a betáp kábel meghibásodása esetén a cserét csak szakember végezheti.
- Nedves, vizes testrésszel, mezítláb ne érintse az égőt!.
- Ne rángassa az elektromos kábeleket.
- A GB-Ganz mindennemű, szerződésen belüli és azon túli felelősséget elhárít embereknek, állatoknak és dolgoknak okozott károkkal kapcsolatban, amennyiben azok az égő felszerelési, beszállítási hibákból, vagy ésszerűtlen használatból adódnak, valamint az égővel rendelkezésre bocsátott gépkönyvben szereplő előírások figyelmen kívül hagyásából, vagy idegen személy javításából erednek.

### ***VALAMENNYI GB-GANZ ÉGŐ ÉS A TÜZELÉSVEZÉRLŐ AUTOMATIKA AZ ÉRVÉNYBEN LÉVŐ ELŐÍRÁSOKNAK M E G F E L E L !***

#### **12./ MELLÉKLETEK**

- 12.1 Fűvóka nyomás diagramok
- 12.2 SQN szervomotor ismertető
- 12.3 Automatika ismertető
- 12.4 Gázszelep ismertető

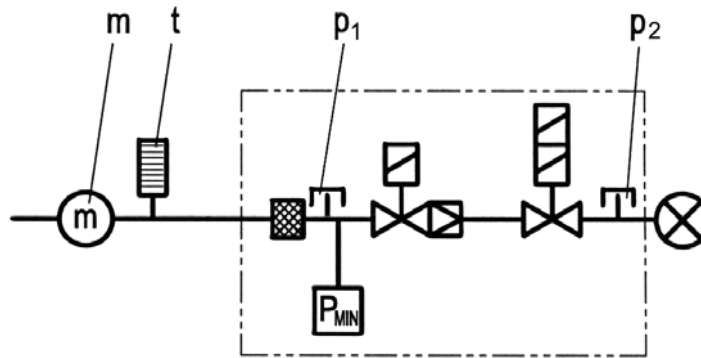


### 12.1. Fűvóka nyomás diagramok földgáz tüzelésnél

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 értendőek.

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:

$p_1$  – csatlakozó gáznyomás

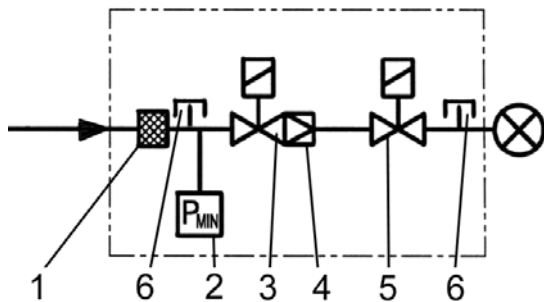
$p_2$  – fűvókanyomás

$t$  – gáz hőmérséklet

$m$  – mért mennyiség

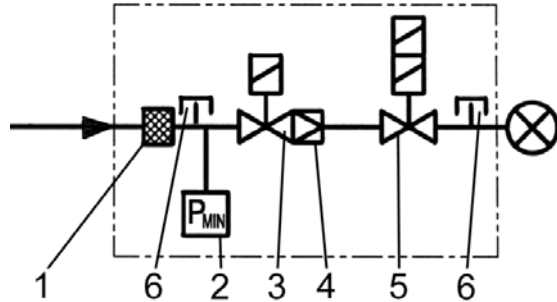
### Gáz-kompaktegységek szerkezeti elemei

Kétpont szabályzás



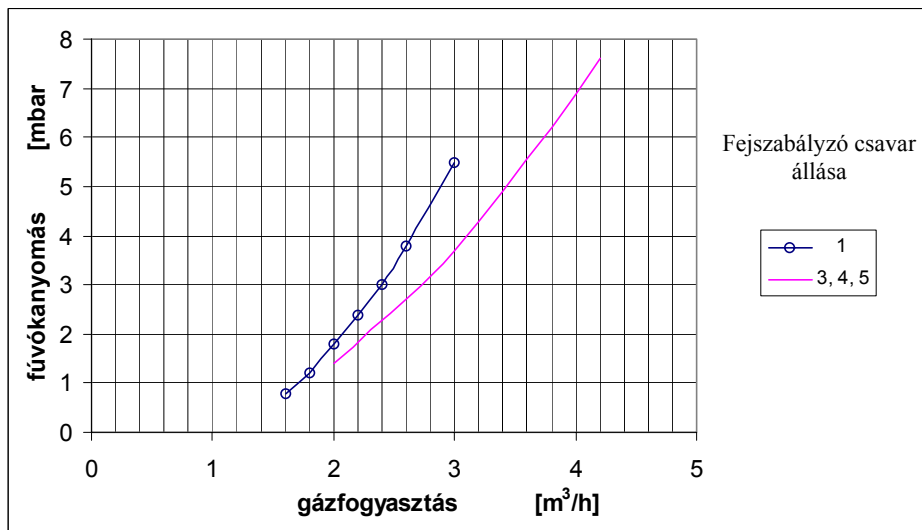
- |                        |                              |
|------------------------|------------------------------|
| 1. Szűrő               | 4. Nyomászabályzó            |
| 2. Min. nyomáskapcsoló | 5. Főgázszelep (egyfokozatú) |
| 3. Biztonsági szelep   | 6. Mérőcsonk                 |

Hárompont szabályzás

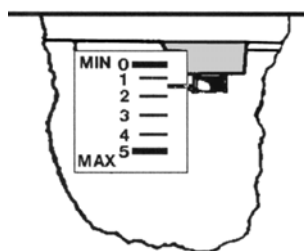
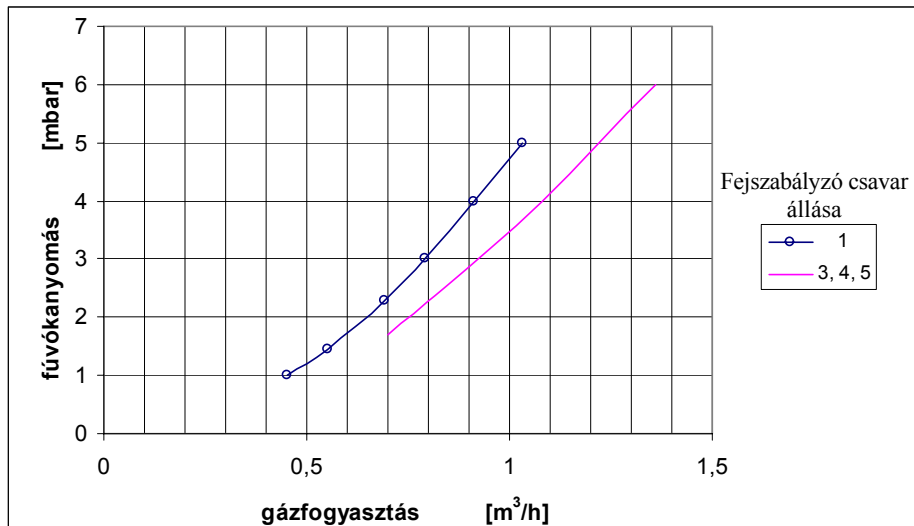


- |                        |                              |
|------------------------|------------------------------|
| 1. Szűrő               | 4. Nyomászabályzó            |
| 2. Min. nyomáskapcsoló | 5. Főgázszelep (kétfokozatú) |
| 3. Biztonsági szelep   | 6. Mérőcsonk                 |

## PICCOLO-G/F

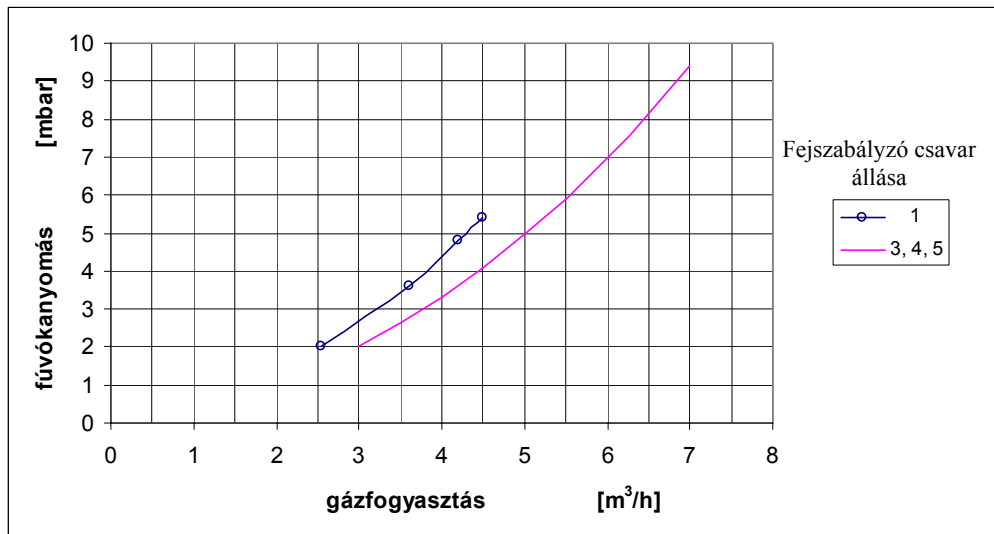


## PICCOLO-G/PB

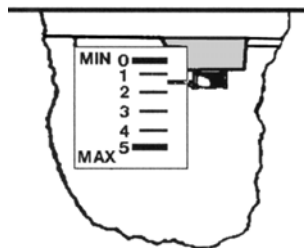
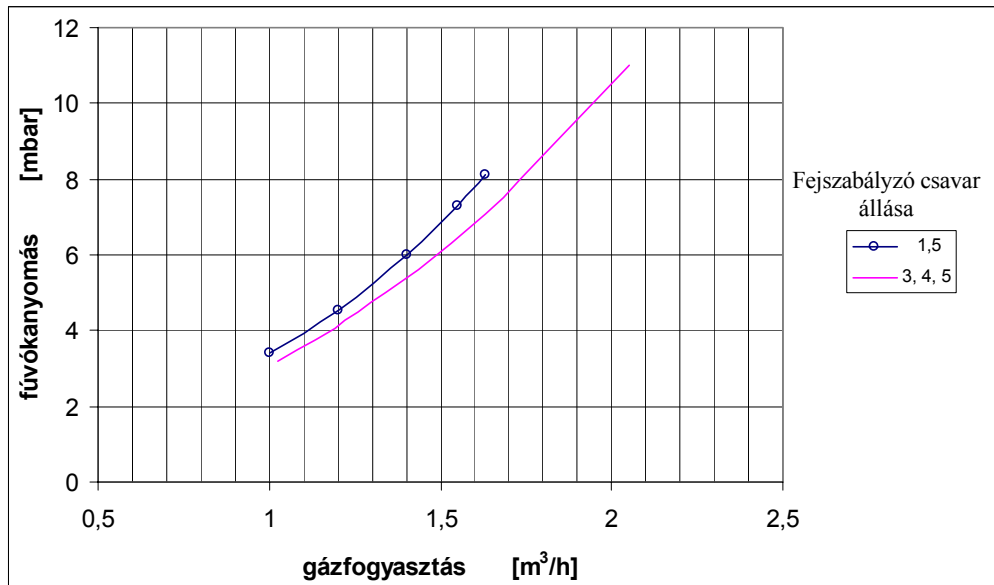


Fejszabályzó csavar állása

## EURO-6-G/F

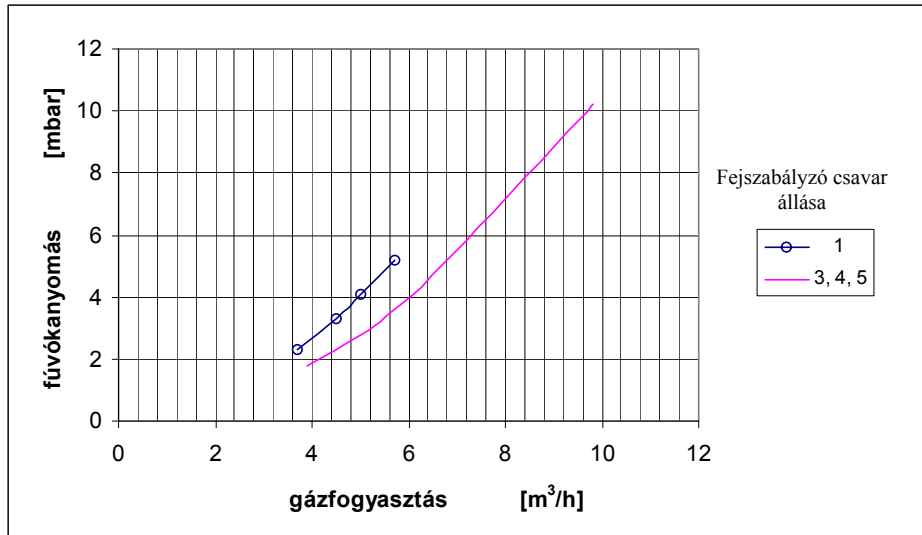


## EURO 6-G/PB

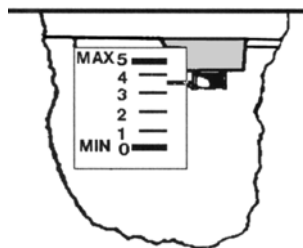
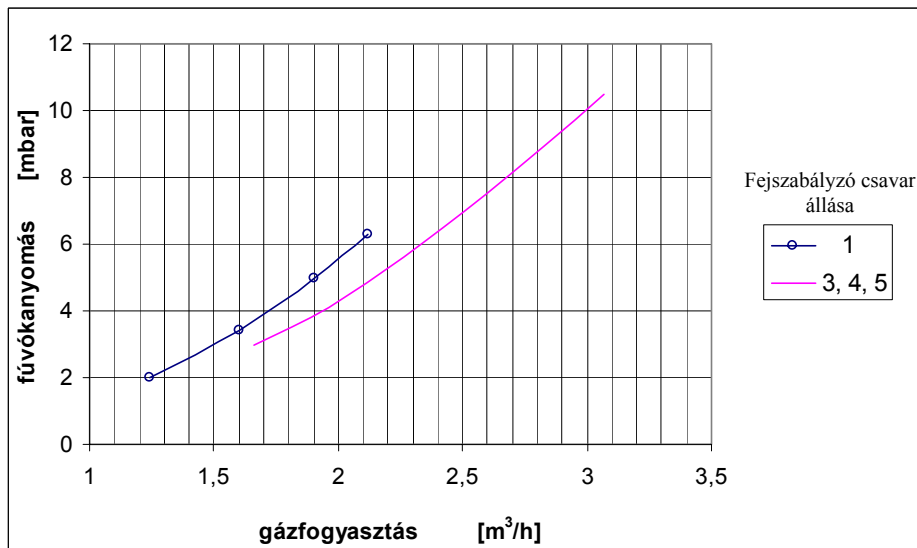


Fejszabályzó csavar állása

## EURO-10-G/F

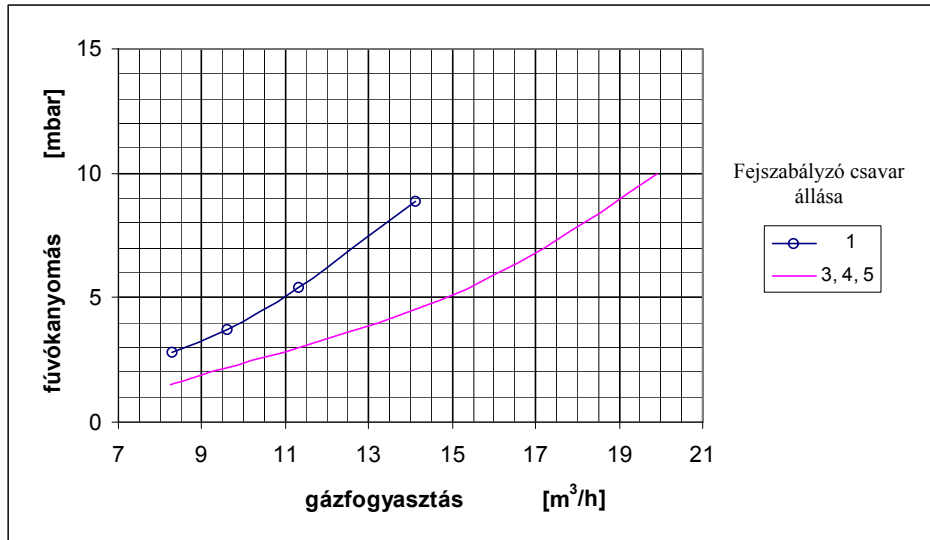


## EURO-10-G/PB

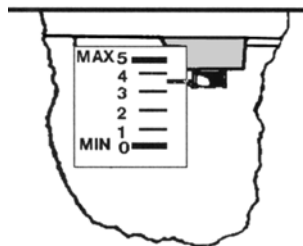
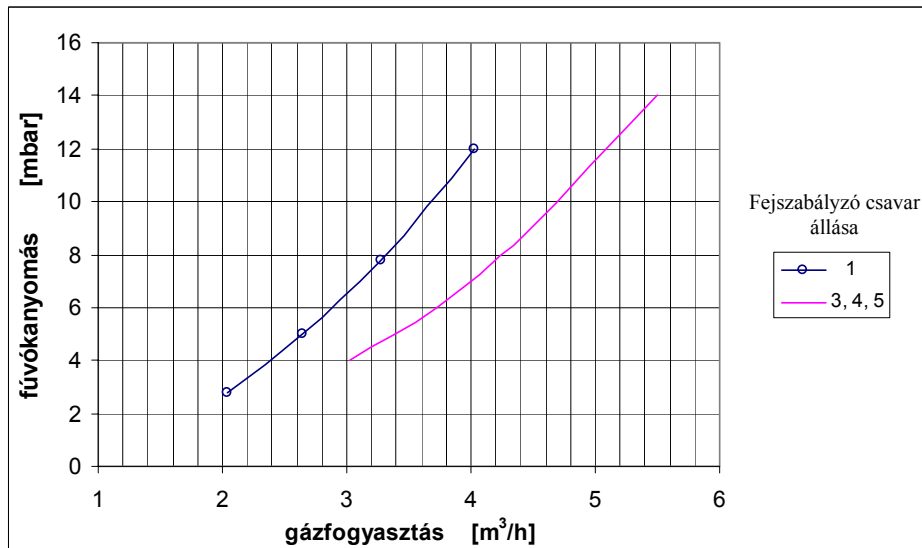


Fejlesztő csavar állása

EURO-15-G/F

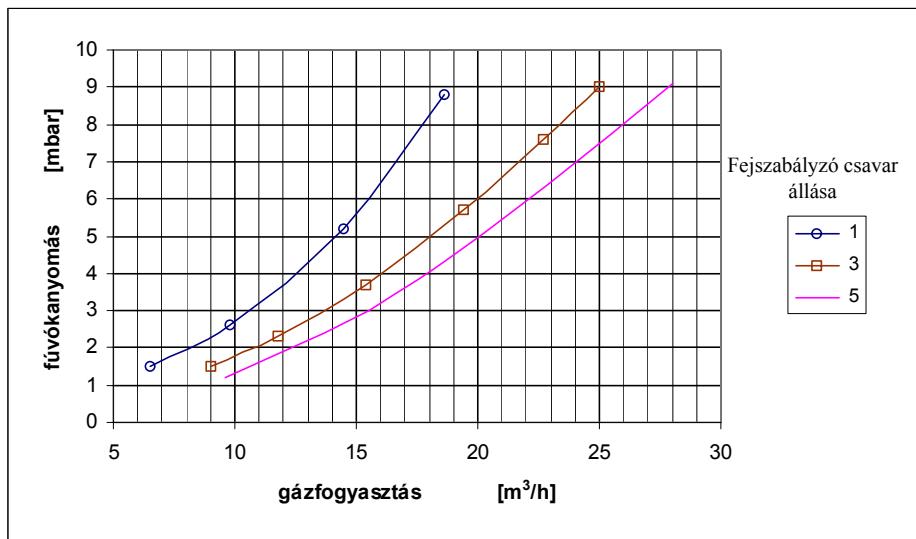


EURO-15-G/PB

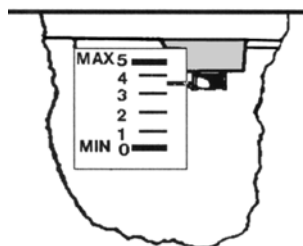
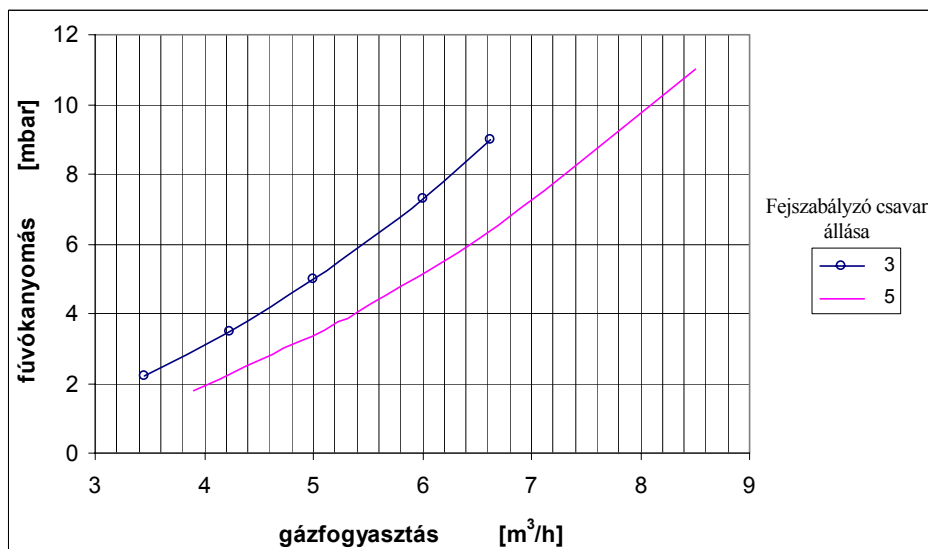


Fejszabályzó csavar állása

## EURO-25-G/F



## EURO-25-G/PB



Fejszabályzó csavar állása

12.2. SQN 70/71 szervomotorok

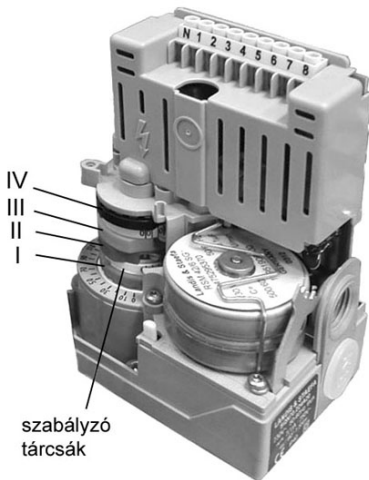


**Műszaki jellemzők:**

- Tápfeszültség: 230V -15%...+10%; 50...60Hz
- Áramfelvétel: 6VA
- Nyitási szög: max. 160°, skála 0...130°
- Elektromos védettség: IP 40
- Kábelcsatlakozás: PG 9, PG 11
- Sorkapcsok 0,5-2,5 mm<sup>2</sup>
- Környezeti hőmérséklet: -20...+60°C
- Tömeg: 500 g

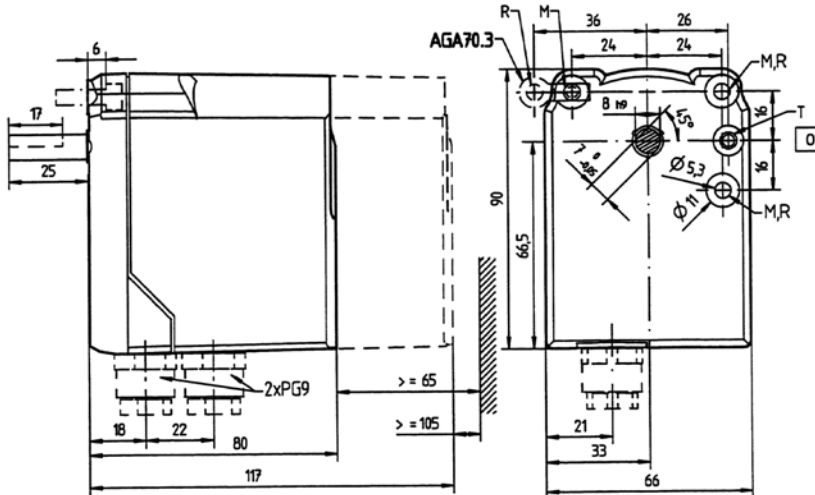
**Szabályzó tárcsák jelölései:**

piros	I.	nyitó
kék	II.	záró
narancs	III.	segéd
fekete	IV.	segéd



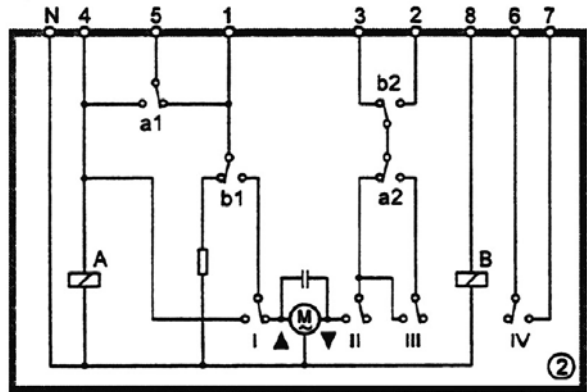
szabályzó tárcsák

**Méretek:**

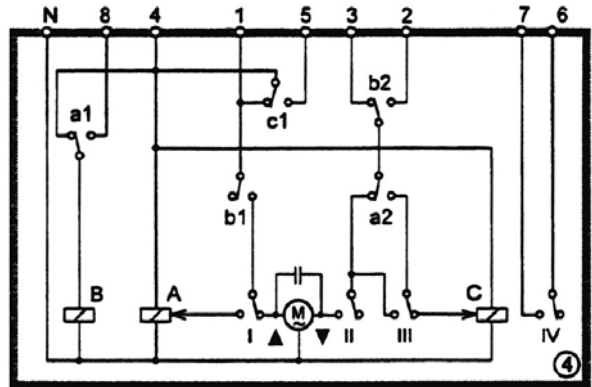


**Bekötési sémák:**

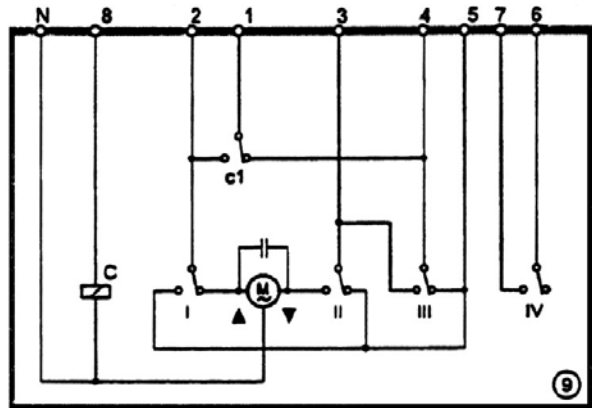
LGB 22/32..... 2 szabályzó vezeték



LGB 21..... 1 szabályzó vezeték



LFL / LGK / LAL / LOK.... 1 szabályzó vezeték



### 12.3. Automatika ismertető

#### LGB-21, LGB-22, LMG-21, LMG-22 ÉS LME 11, LME 21, LME-22 AUTOMATIKA

##### MŰSZAKI ADATOK:

Üzemi feszültség:	230 V; 50 Hz
Önfogyasztás:	3 VA
Biztosító max:	10 A
Szerelhetőség:	tetszőleges
Védettség:	IP 40
Előszellőztetési idő:	30 s
Biztonsági idő gyújtáskor:	3 s
Biztonsági idő üzemközben:	<1 s
Ionizációs áram:	
LGB	> 3 $\mu$ A
LMG	> 2 $\mu$ A
LME	> 1,5 $\mu$ A

##### FELHASZNÁLÁS:

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

##### MŰKÖDÉSI LEÍRÁS:

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

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

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

##### VÉDELMI KIKAPCSOLÁS:

Az automatika az égőt 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 (kivéve LME 11)
- üzem közben, ha a lángőr nem érzékel lángot (kivéve LME 11)
- üzem közben, ha a léghiánykapcsoló érzékelője elbont
- LME 11 típus gyújtáshiba vagy lángkimaradás esetén max 3-szori sikertelen gyújtási kísérlet után.

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

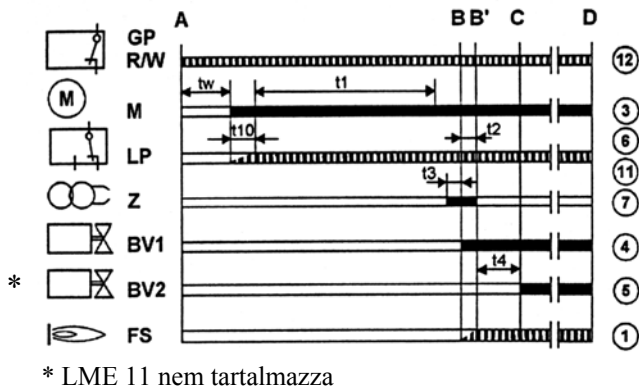
**Figyelem!** Az automatika bekötése feleljen meg az égővel mellékelt bekötési rajznak. A fázis- és nullvezető felcserélése tilos!

Megjegyzés! Az LMG és LME automatika 24 óra folyamatos üzem után egy szabályozott biztonsági kikapcsolást és újraindulást végez.

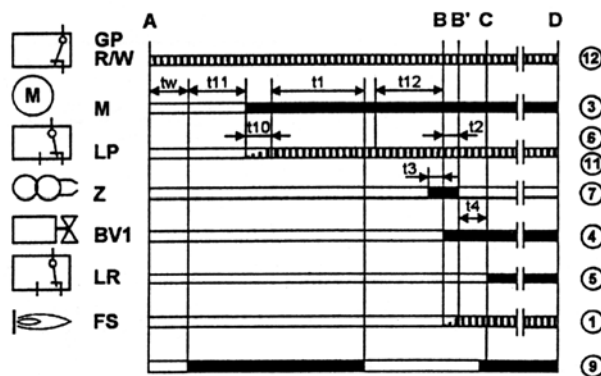


MŰKÖDÉSI DIARAM:

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



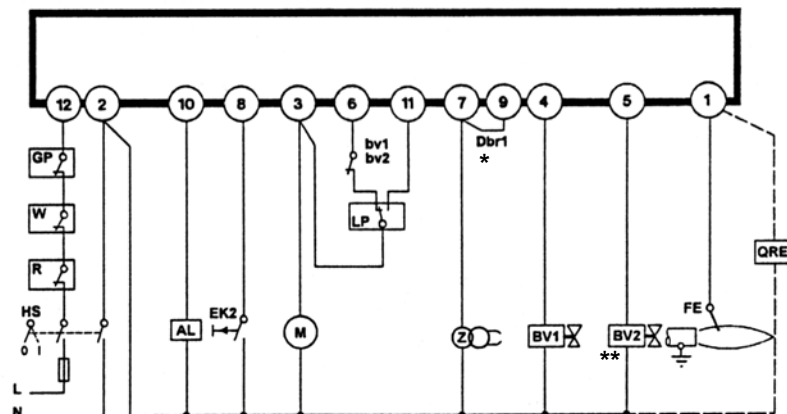
LGB-22; LMG-22; LME 22



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

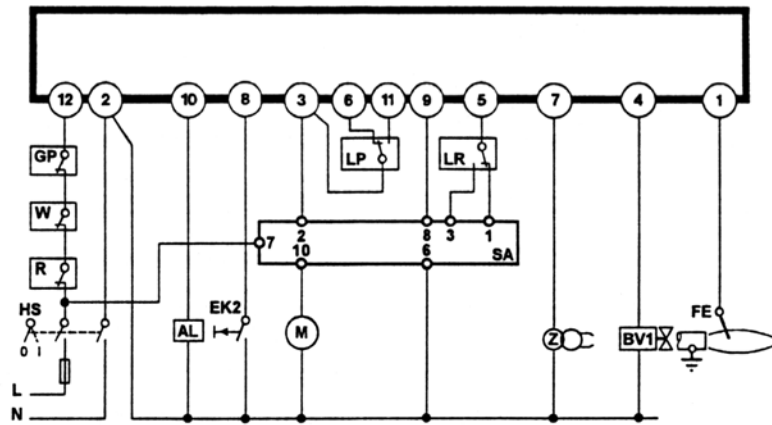
BEKÖTÉSI RAJZ

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

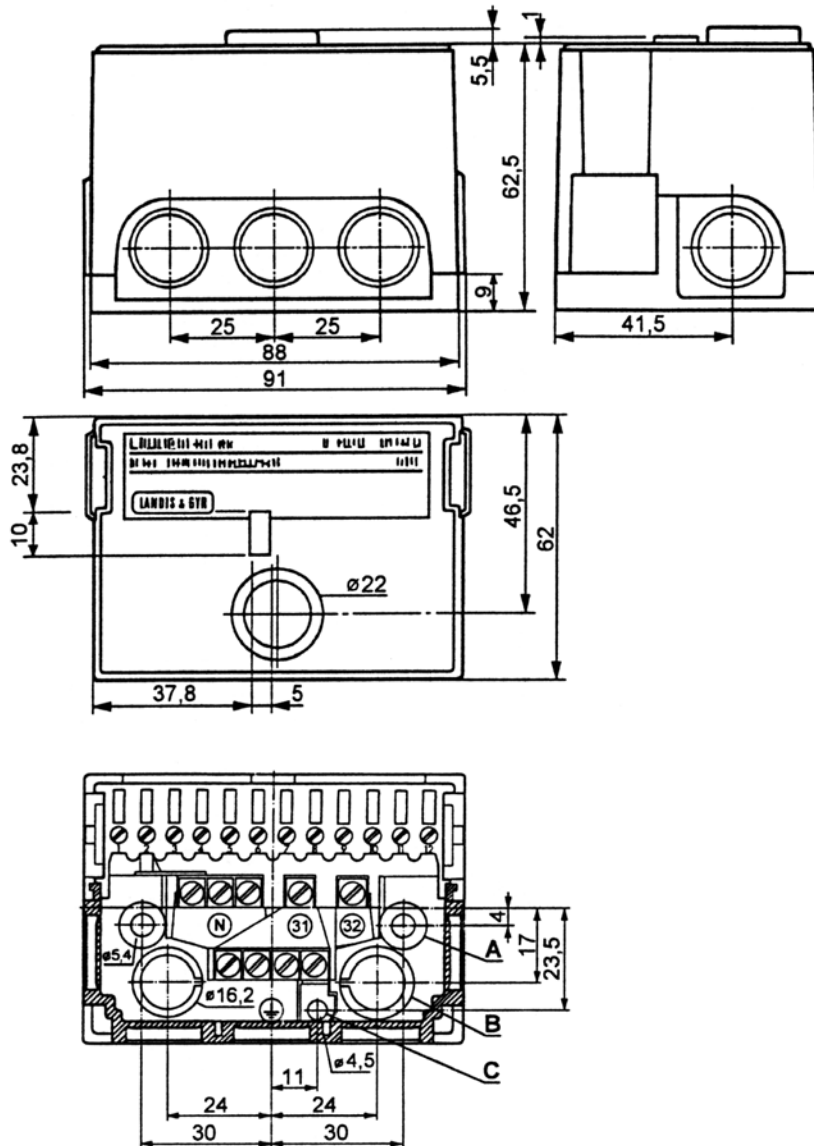


\* LMG és LME nem tartalmazza  
 \*\* LME 11 nem tartalmazza

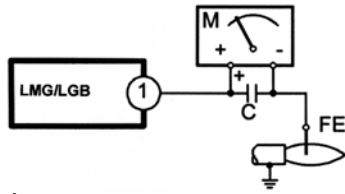
LGB-22; LMG-22; LME 22



MÉRETEK:



### Az ionizációs áram mérése



#### Jelmagyarázat

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

FE Ionizációs elektróda

M Mikroampermérő Ri max. 5000  $\Omega$

Érzékelő áramértékeket lásd a «Műszaki adatok» fejezetben.

### LGB automatika programkijelzése

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

### Külön kezelési utasítás LMG típusú automatikákhoz

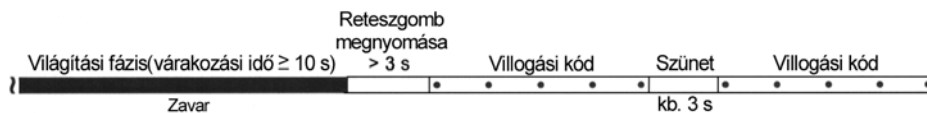
<ul style="list-style-type: none"> <li>Az automatika zavarállapotban van → világít a vörös zavarjelző lámpa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reteszfeloldás Reteszfeloldó gombot 0,5...3 s-ig kell nyomni</li> <li>Zavardiagnózis <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 10 s várakozás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

### Zavardiagnózis



Reteszelt leállás után a vörös hibajelző lámpa folyamatosan világít.

A zavar okának kódját az alábbiak alapján lehet kiolvasni:



Hibakód táblázat	
Villogási kód	Lehetséges ok
2 x villog • •	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nincs lángjel a «TSA» végén</li> <li>Rossz vagy elszennyeződött az ionizációs elektróda</li> <li>Rossz vagy elszennyeződött a tüzelőanyag szelep</li> <li>Rosszul van beállítva az égő</li> </ul>
3 x villog • • •	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nem zár a léghiány kapcsoló érintkezője</li> <li>«LP» hiba</li> <li>«LP» beállítása rossz</li> <li>A ventilátor motor áll</li> </ul>

4 x villog • • • •	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nem nyitott a léghiány kapcsoló vagy idegen fény az égő indításakor</li> <li>- «LP» hiba</li> <li>- «LP» beállítása rossz</li> </ul>
5 x villog • • • • •	<ul style="list-style-type: none"> <li>Idegen fény az előszellőztetés alatt</li> <li>- Vagy belső készülékhiba</li> </ul>
7 x villog • • • • • • •	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lángleszakadás üzem közben</li> <li>- Rossz égőbeállítás</li> <li>- Rossz vagy elszennyeződött tüzelőanyag szelep</li> </ul> Rövidzárlat az ionizációs érzékelő és a test között
8...17 x villog •	<ul style="list-style-type: none"> <li>Szabad (nem jellemző)</li> </ul>
18 x villog • • • • • • • • • • • • • • • • • •	<ul style="list-style-type: none"> <li>A léghiány kapcsoló bont előszellőztetés, vagy üzem közben</li> <li>- «LP» rossz beállítása</li> </ul>
19 x villog • • • • • • • • • • • • • • • • • •	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kimeneti kontaktus hiba</li> <li>- Huzalozási hiba</li> <li>- Idegen feszültség a kimeneti kapcsos</li> </ul>
20 x villog • • • • • • • • • • • • • • • • • •	<ul style="list-style-type: none"> <li>Belső készülékhiba</li> </ul>

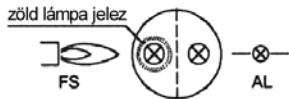
A hibakód diagnózis során a vezérlő kimenetek feszültségmentesek

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

Az égő csak a retesz feloldása után indítható újra

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

#### A láng kialakulási idő lekérdezése

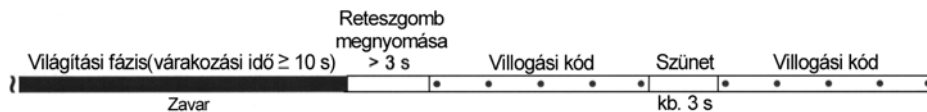


Ez a funkció megméri a láng kialakulásának idejét ionizációs lángórzés esetén.

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 megghamisíthatja.**

### LME AUTOMATIKÁK KÜLÖN KEZELÉSI UTASÍTÁSA

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

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

A készülék elektromos és elektronikus alkatrészeket tartalmaz, ezért nem tekinthető háztartási hulladéknak.

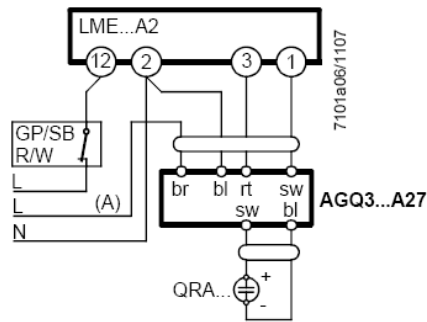
Feltétlenül be kell tartani a helyileg aktuálisan érvényes törvényi előírásokat!

### Lángörzés ionizációs érzékelővel

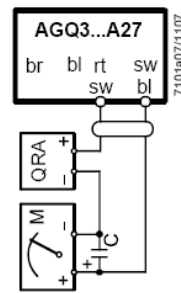
	Tápfeszültség AC 230 V
Kapcsolási küszöb (határértékek): Bekapcsolás (láng be) (DC mikroampermérő $R_i \leq 5 \text{ k}\Omega$ ) Kikapcsolás (láng ki) (DC mikroampermérő $R_i \leq 5 \text{ k}\Omega$ )	$\geq \text{DC } 1,5 \mu\text{A}$ $\leq \text{DC } 0,5 \mu\text{A}$
Ajánlott érzékelő áram a biztonságos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

### UV lángór alkalmazása:

Kapcsolási rajz



Mérő kapcsolás az UV-lángjel mérésére



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

### Zavarleállítás:

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

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

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

### Az égővezérlő kireteszelése

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

### Ismételt újraindítás korlátozás (csak LME11...)

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



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



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

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

Normál üzem estén a különböző állapotokat a színek táblázatnak megfelelő színek jelzik.

#### Üzemi jelzések:

Az üzembe helyezés során az alábbi táblázat szerinti jelzések észlelhetők:

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

#### Jelmagyarázat

..... folytonos  
○ ki

▲ vörös  
● sárga  
□ zöld

#### Zavarleállítás, hibakód:

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

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

A hiba ok diagnózis alatt a vezérlő kimenetek feszültségmentesek:

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

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

## 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 műanyagházbba 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 $\mu$ 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 reteszeltlen 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 reteszeltlen leáll.

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

Üzemközbeni 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 reteszeltlen leáll.

Hamis lángra az automatika előszellőztetés alatt reteszeltlen 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.

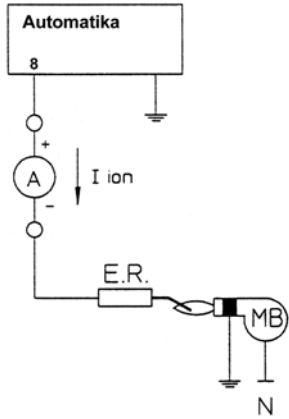
24 óránként a működés ellenőrzésére a készüléket egyszer kapcsoljuk ki, majd indítsuk újra.

Az automatikát óvjuk csepegő víztől, nedvességtől.

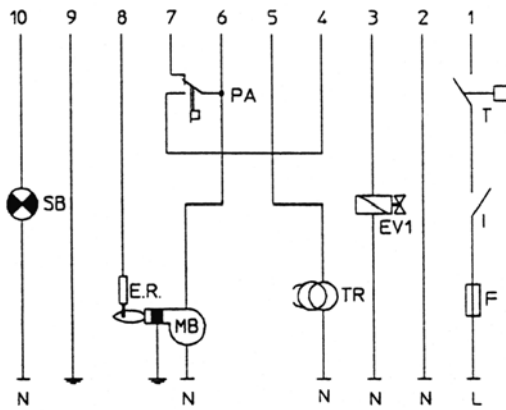
Fázis, nullvezető felcserélése **t i l o s !**





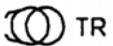

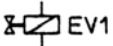
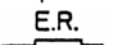

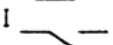


LÁNGÓR ÁRAM ELLENŐZÉSE:

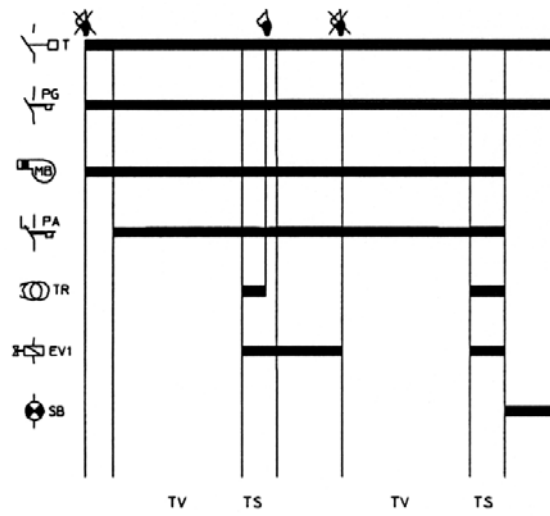


BEKÖTÉSI RAJZ:

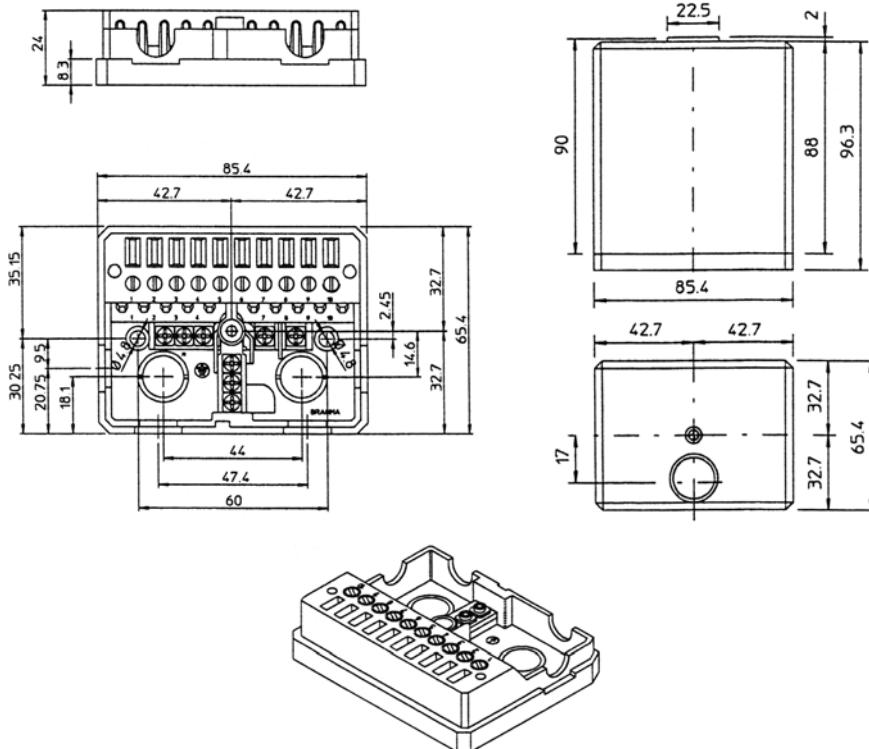


-  Termosztát
-  Égőmotor
-  Levegő nyomáskapcsoló
-  Lángór
-  Transzformátor
-  Zavarjelzés
-  Mágnesszelep
-  Lángór elektroda
-  Biztosító
-  Főkapcsoló

MŰKÖDÉSI DIAGRAM:

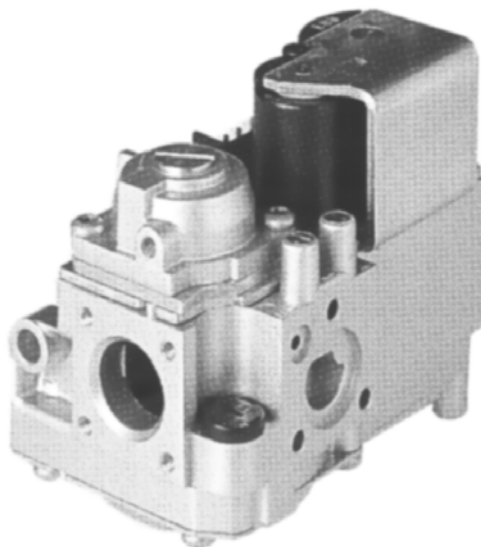


MÉRETEK:



## 12.4. Gázszelep ismertetőik

### VK 41 KOMPAKTEGYSÉG



#### MŰSZAKI ADATOK:

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

#### MŰSZAKI LEÍRÁS:

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

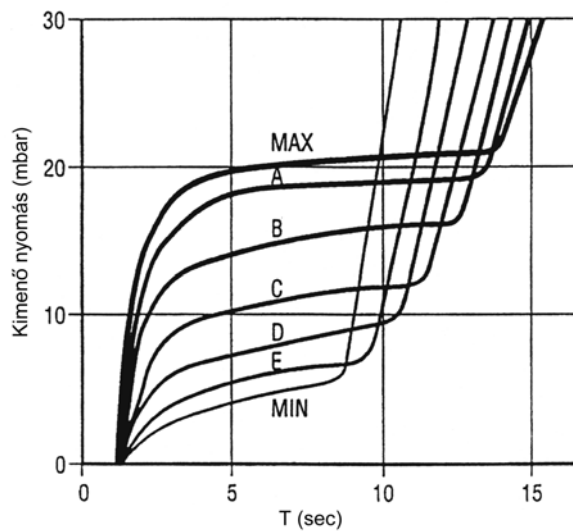
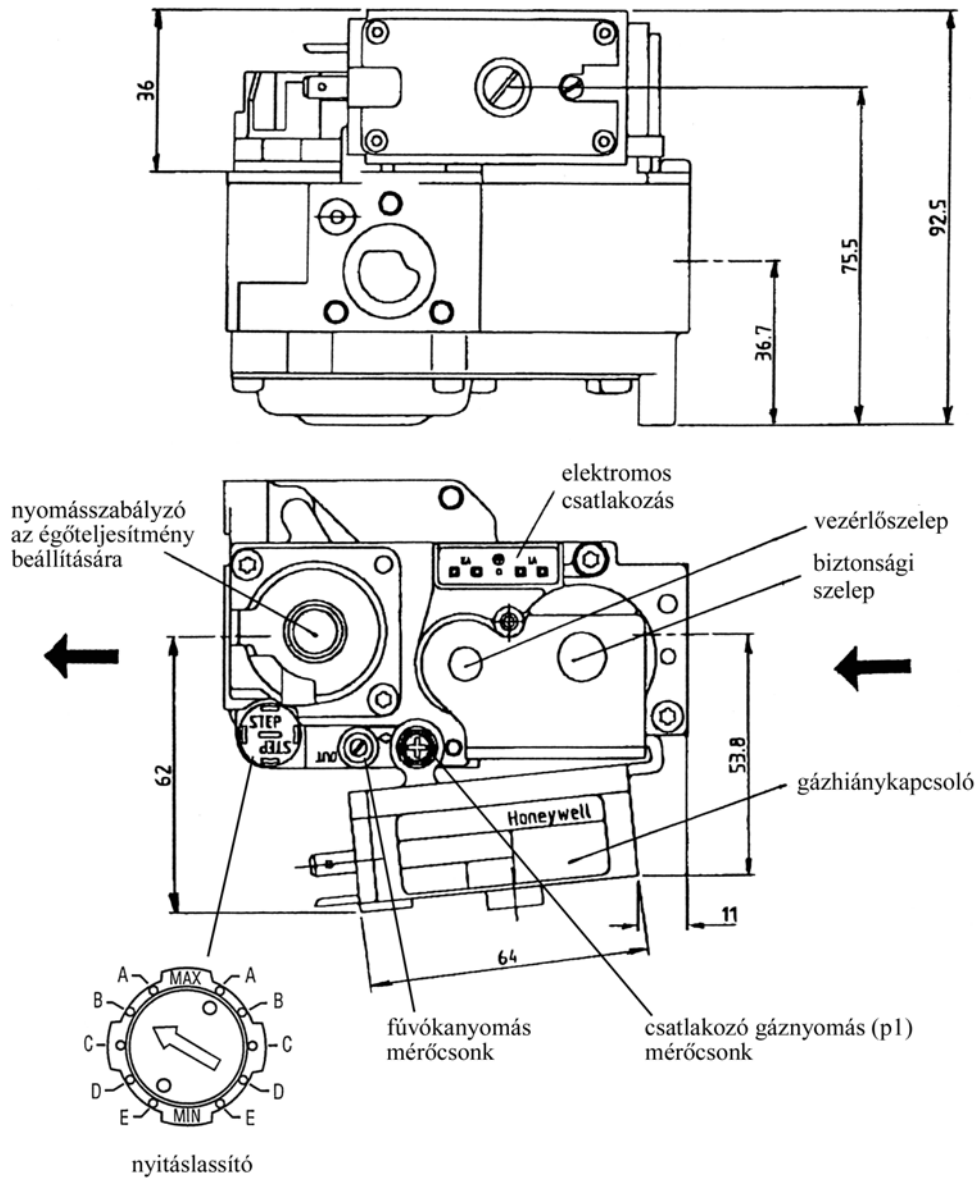
#### FELHASZNÁLHATÓ:

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

#### ELEKTROMOS BEKÖTÉS:

Külön csatlakozóval a gázszelephez és a nyomáskapcsolóhoz.

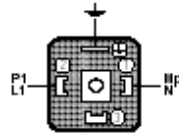
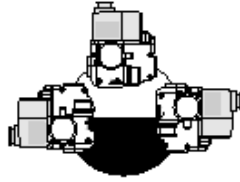
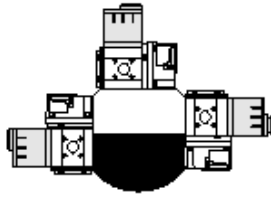
## KÖRVONALRAJZ ÉS MÉRETEK:



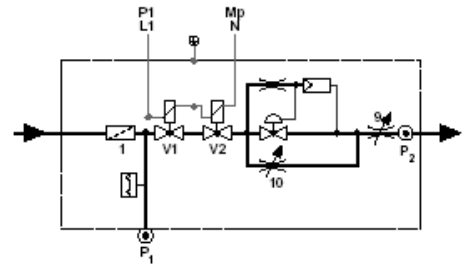
A nyitáslassító karakterisztikája (VK 4100/4105)

## MB-D(LE) 055 D01 típusú egyfokozatú "GasMultiBloc"-készülék

Beépítési helyzet



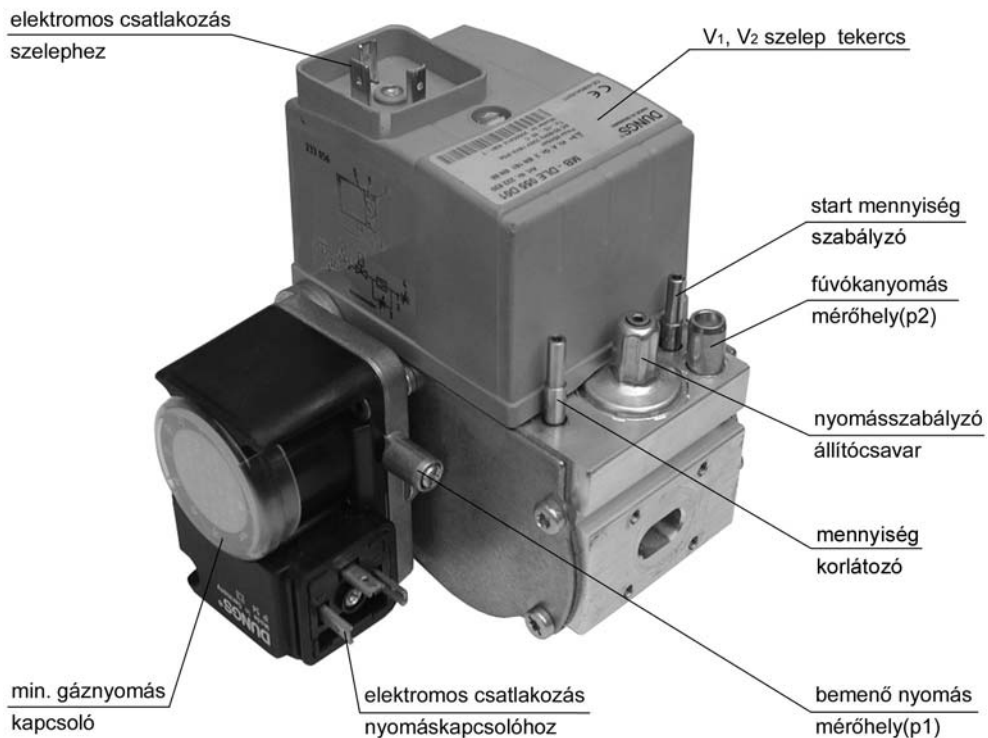
Elektromos csatlakozás

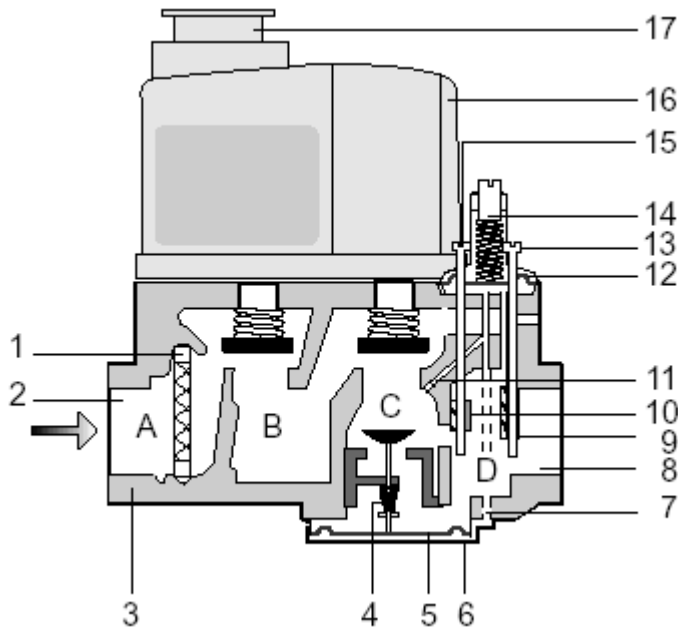


Műszaki jellemzők

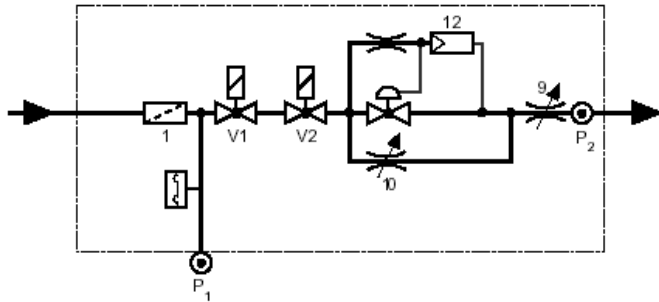
Gázkategória	1 + 2 + 3
Max. csatlakozó nyomás	$p_{max}=65 \text{ mbar}$
Tápfeszültség	AC 220 V – 15% ..... 230 V + 10%
Védettségi fokozat	IP 54
Szabályozott nyomás	3-15 mbar
Környezeti hőmérséklet	-15°C ..... +60°C
Minősítés	szelepek EN 161 A osztály 2. csoport szabályzó EN 88 C osztály 2. csoport

Szerkezeti elemek

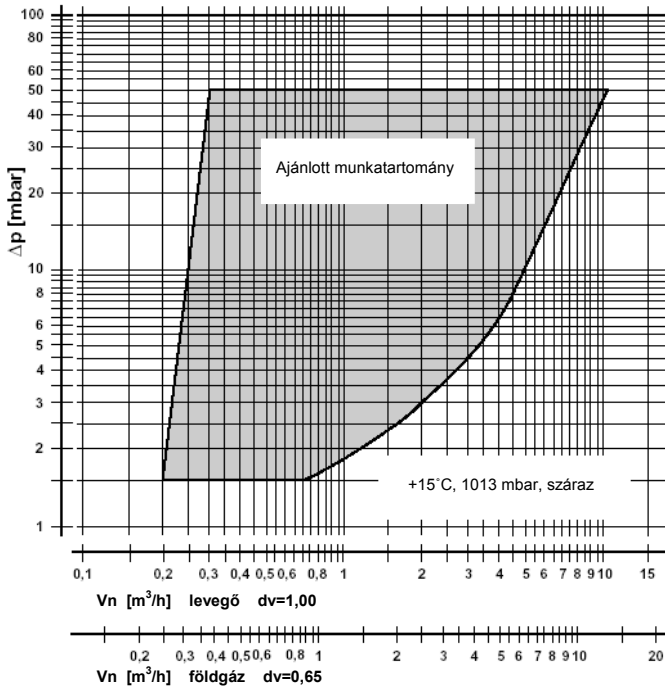




- 1 finom szűrő
- 2 bemeneti nyomás (p1)
- 3 ház
- 4 gáznyomás szabályozó rugó
- 5 gáznyomás szabályozó membrán
- 6 fedél (baloldal)
- 7 fűvóka
- 8 kimeneti nyomás (p2)
- 9 mennyiségkorlátozó
- 10 startgáz fojtószelep
- 11 csillapító
- 12 szervo nyomásszabályozó
- 13 mennyiségkorlátozó állítócsavar
- 14 nyomásszabályozó állítócsavar
- 15 startgáz állítócsavar
- 16 V1, V2 szelep tekercsek
- 17 elektromos csatlakozás

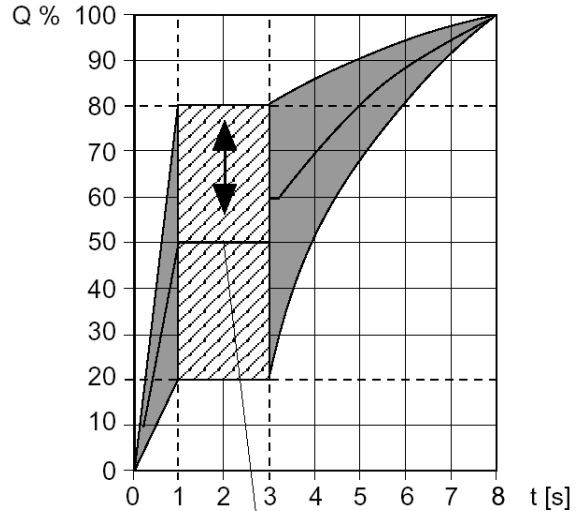


Szelepátfolyás diagram



Startgáz beállítási tartománya

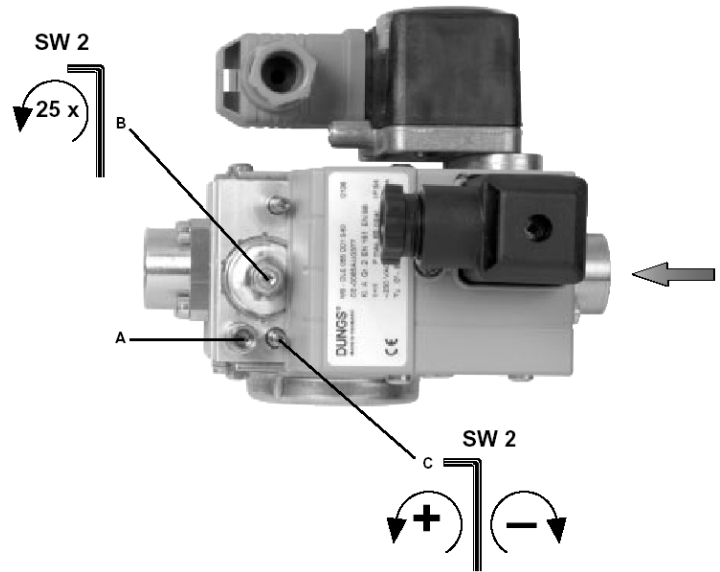
A lassú nyitás feltétele, hogy a nyomásszabályozó főszelepe indításkor zárva legyen. Ennek biztosítása érdekében az újraindítás előtt min. 45 s várakozási időt be kell tartani.



Példa: startgáz mennyiség=0,5 x  $Q_{max}$

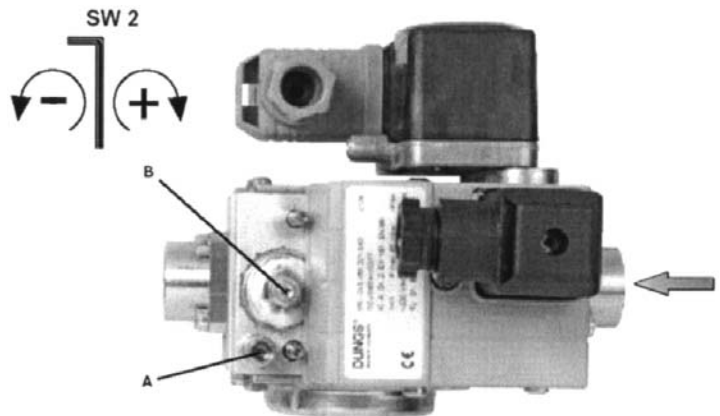
### Startgáz mennyiség beállítása

- 1 "A" csavart a mérőcsonkon meglazítani, s csatlakoztatni a manométert.
- 2 A nyomásszabályozót a "B" állítócsavarnak az óramutató járásával ellenkező irányú elforgatásával (max. 25 fordulat) meglazítani.
- 3 "B" állítócsavart az óramutató járásával ellenkezően beállítani a legkisebb nyomásra.
- 4 Üzembe helyezni a gázkészüléket.
- 5 A startgázmennyiséget a "C" állítócsavar segítségével beállítani:
  - magasabb startgázmennyiséget az óramutató járásával ellenkezően
  - alacsonyabb startgázmennyiséget az óramutató járásával egyezően
- 6 "A" csavart a mérőcsonkon lezárni.



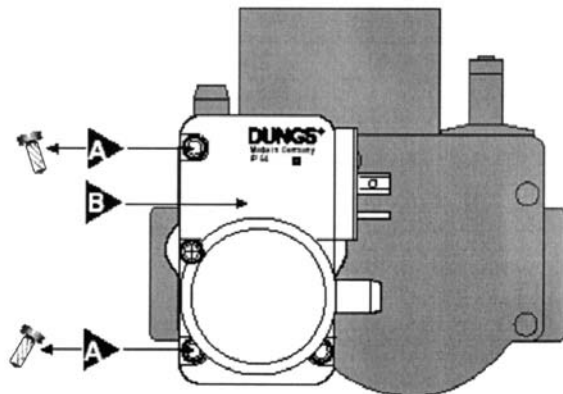
### Gáznyomás szabályzó beállítása

- 1 Meglazítani az "A" csavart a mérőcsonkon, s csatlakoztatni a manométert.
- 2 Üzembe helyezni a gázkészüléket.
- 3 A nyomásszabályozót a "B" állítócsavar segítségével a szükséges értékre beállítani:
  - magasabb fűvőkanyomásra az óramutató járásával egyezően
  - alacsonyabb fűvőkanyomásra az óramutató járásával ellenkezően
- 4 A mérőcsonkon lezárni az "A" csavart.



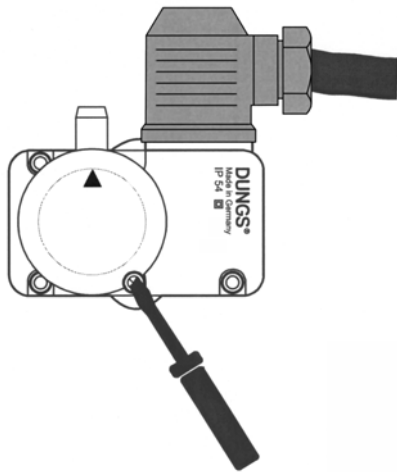
### Gáznyomáskapcsoló csere

- 1 Kicsavarni az "A" csavarokat.
- 2 Kicserélni a "B" gáznyomáskapcsolót. Ügyelni az O-gyűrű helyes fekvésére! "A" csavarokat becsavarni. A max. forgatónyomaték 1 Nm.

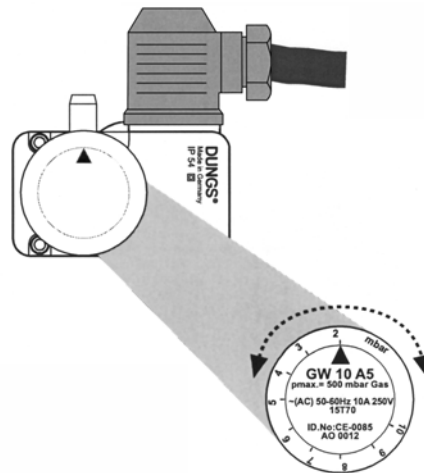


MB-... D01 készüléken végzett munkák befejezése után: el kell végezni a tömítettségi és működési próbát.

## Gáznyomáskapcsoló beállítása



Védősapkát leszerelni

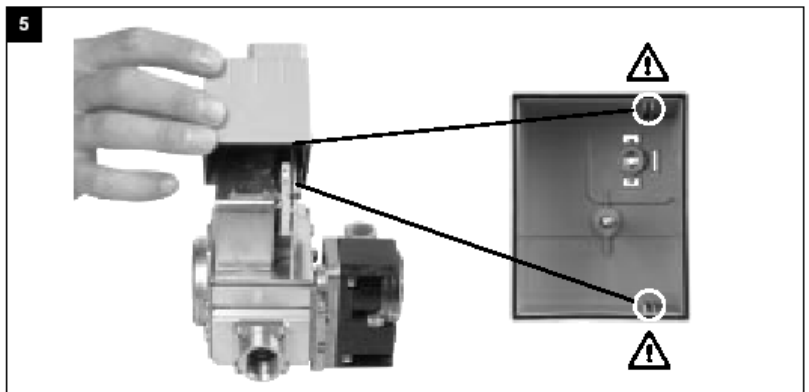
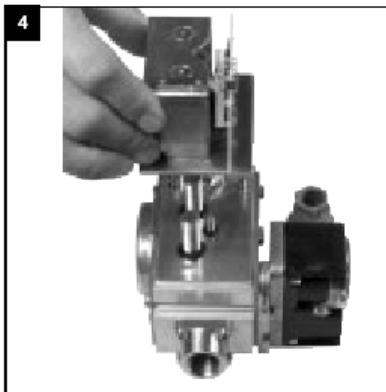
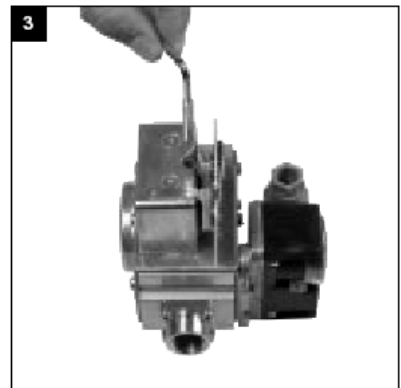
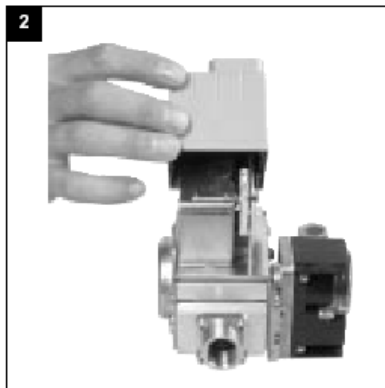
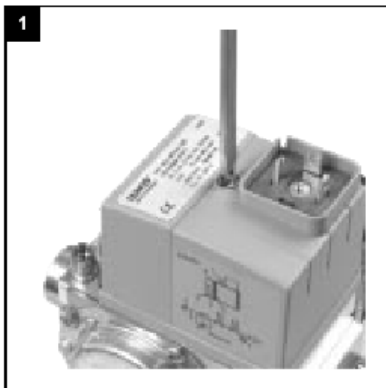


Nyomáskapcsolót a megengedett min. üzemi nyomásra beállítani, fedelet visszaszerelni. Be kell tartani az égőgyártó utasításait.

## Mágnestekercs csere

- 1 Burkolat rögzítőcsavart kicsavarni, a burkolatot a mágnesről levenni (1 + 2 kép).
- 2 Tekerces rögzítőcsavart kicsavarni /SW 4 imbuszkulcs/ (3 kép).
- 3 Régi tekercest levenni, újat a hüvelyre felhelyezni (4 kép).
- 4 Rögzítőcsavart becsavarni és meghúzni (1 Nm).
- 5 Burkolatot felszerelni, ügyelve a vezetőlap helyes vezetésére, valamint a tömítés helyes fekvésére (5 kép).
- 6 Burkolat rögzítőcsavart becsavarni és meghúzni (1 Nm). Ügyelni kell az O-gyűrű helyes fekvésére!

MB-... D01 készüléken végzett munkák befejezése után: el kell végezni a tömítettségi és működési próbát.

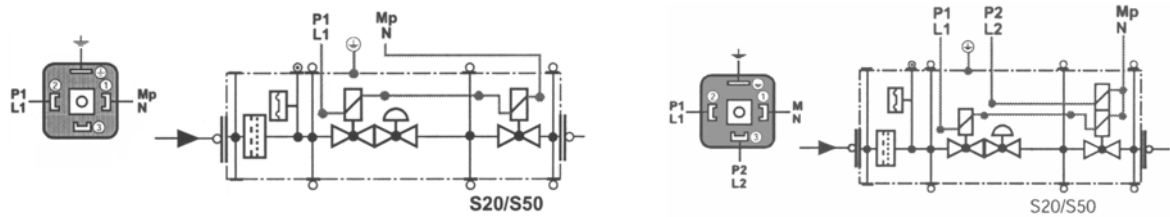


**MB-D (LE) B01 típusú egyfokozatú és MB-ZR (DLE) B 01 típusú kétfokozatú "Gas MultiBloc"-gázszelepek**

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

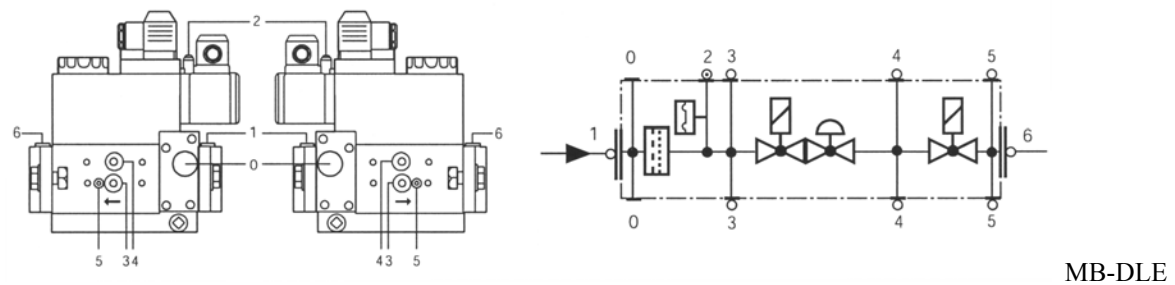
Környezeti hőmérséklet

-15 °C.....+70 °C

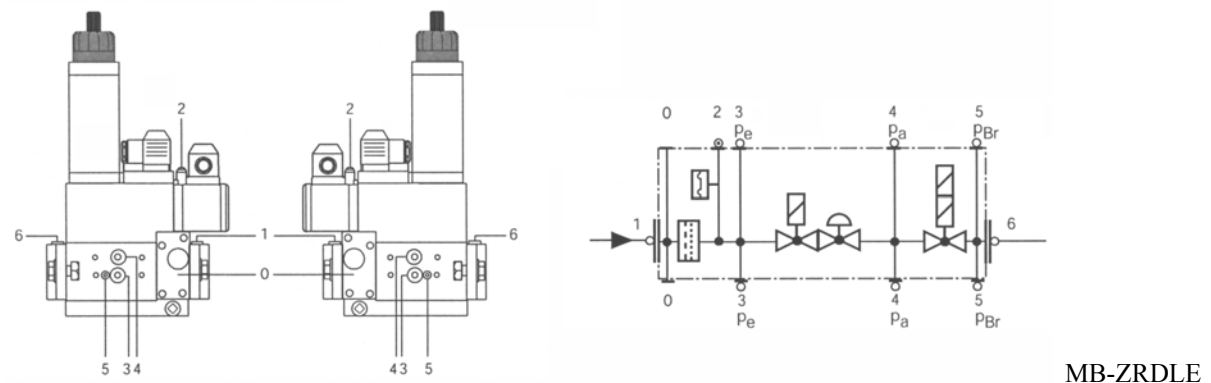
Minősítés

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

Mérőhelyek



MB-DLE



MB-ZRDLE

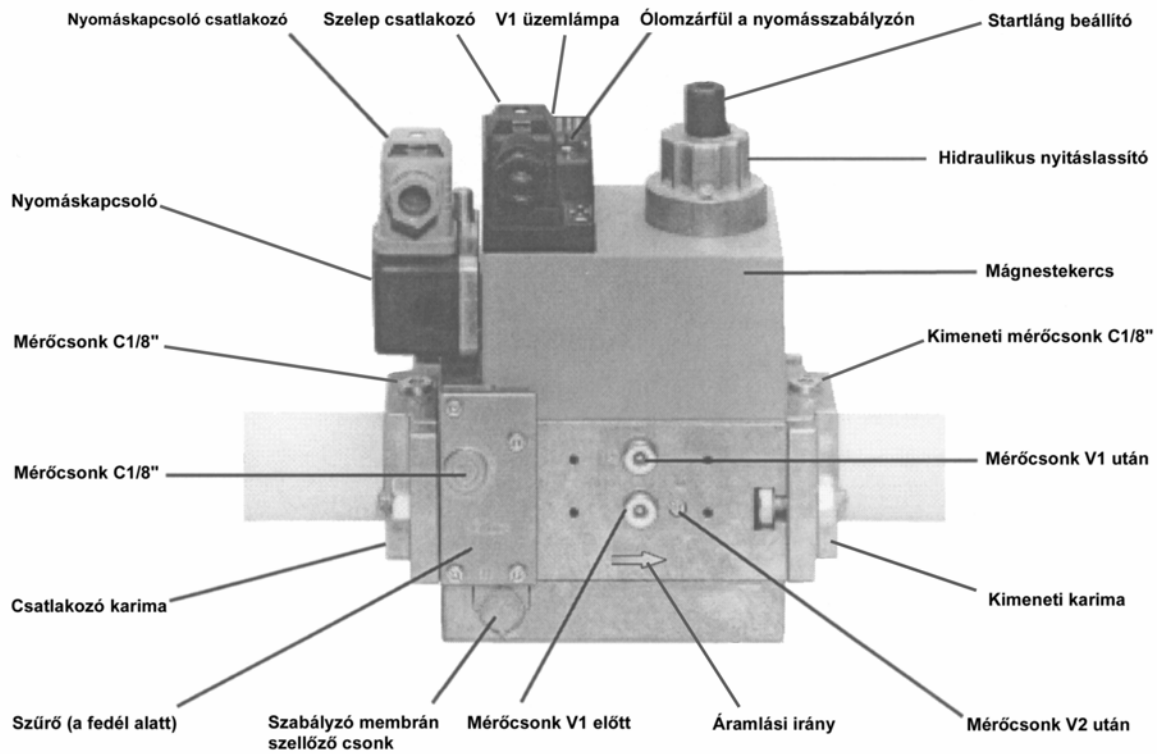
0 Szűrőfedél  
1,3,4,6 C 1/8" zárócsavar

2 Mérőcsonk  
5 M4-es zárócsavar

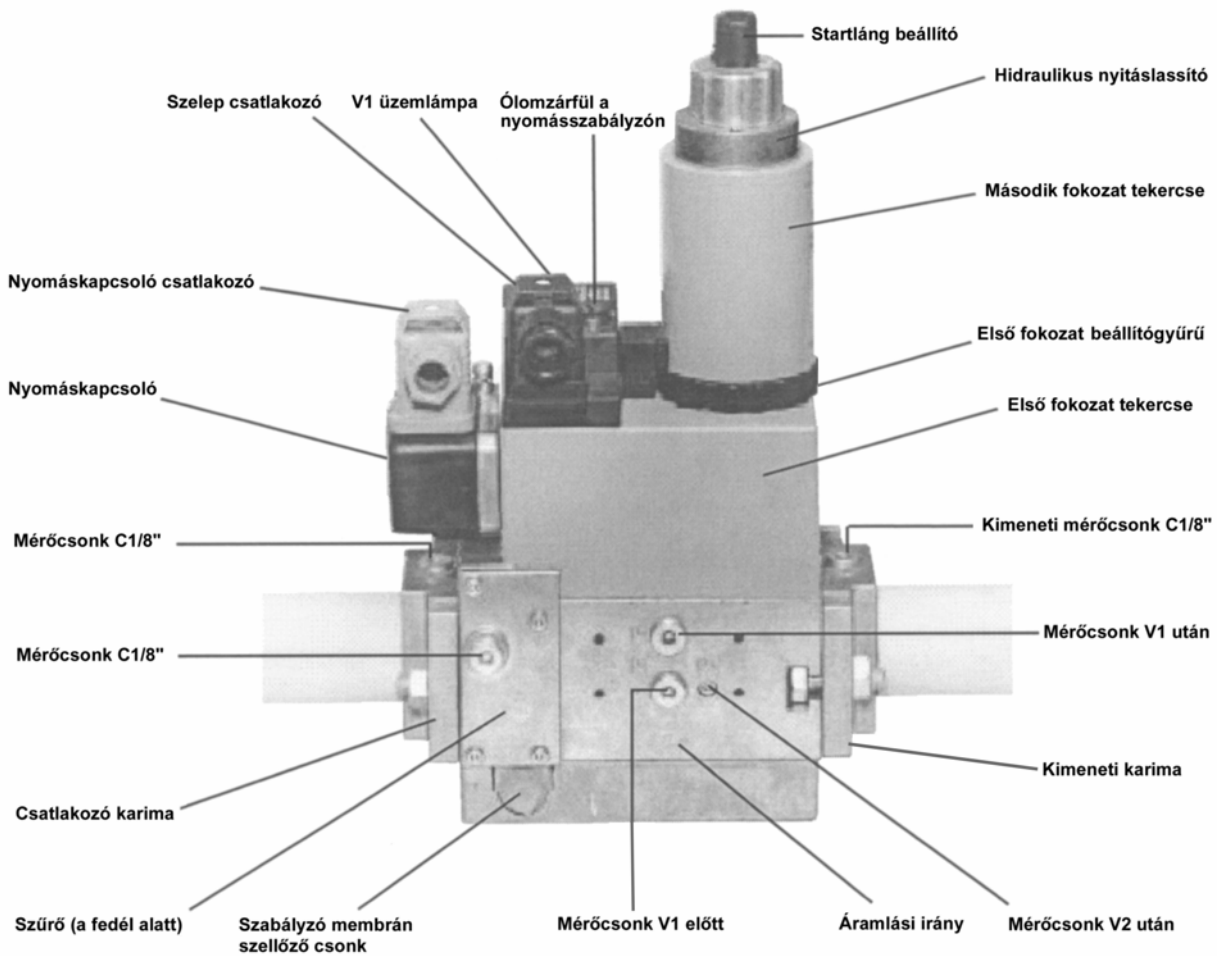


## Szerkezeti elemek

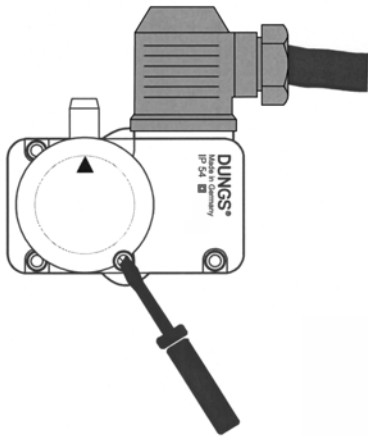
## MB-DLE



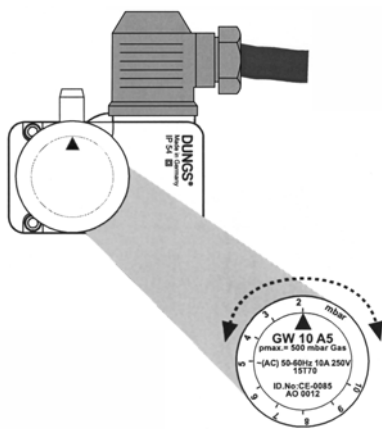
## MB-ZRDLE



## Nyomáskapcsoló beállítása



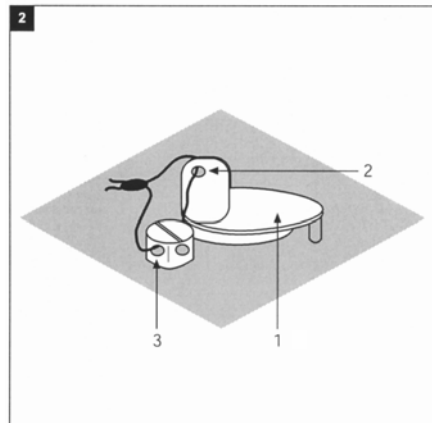
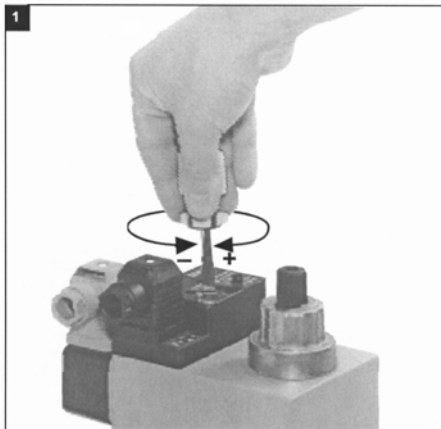
fedelet leszerelni



Megengedett alsó nyomásértékre beállítani, fedelet visszaszerelni

Megjegyzés: a nyomáskapcsoló a megengedett min. nyomáson kikapcsol

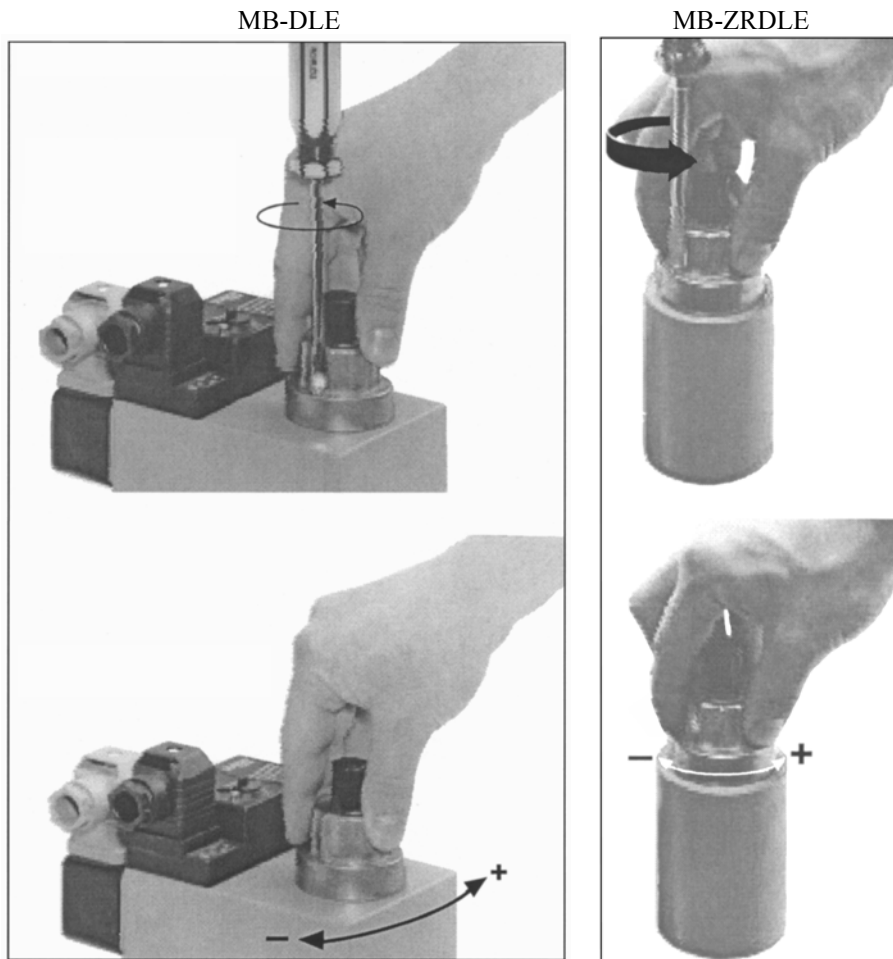
## Nyomásszabályzó beállítása



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.



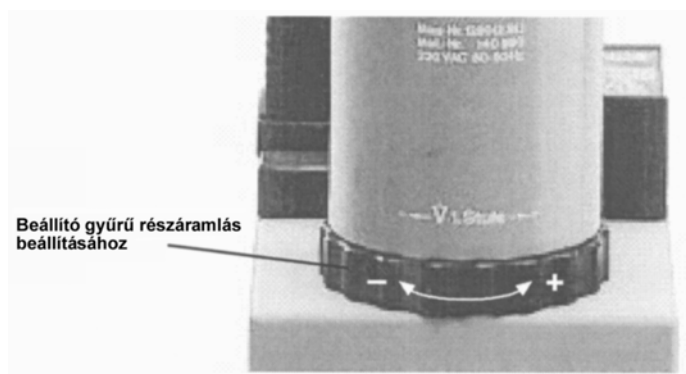
Meg kell lazítani a csavart.

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<sub>1</sub>

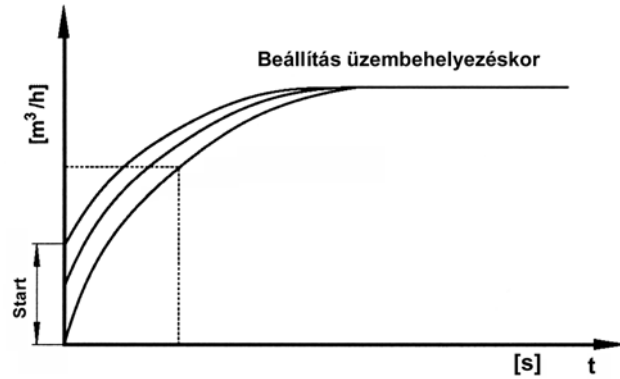


Jobbra forgatás: kisebb részáramlás  
 Balra forgatás: nagyobb részáramlás

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

## Startmennyiség beállítása

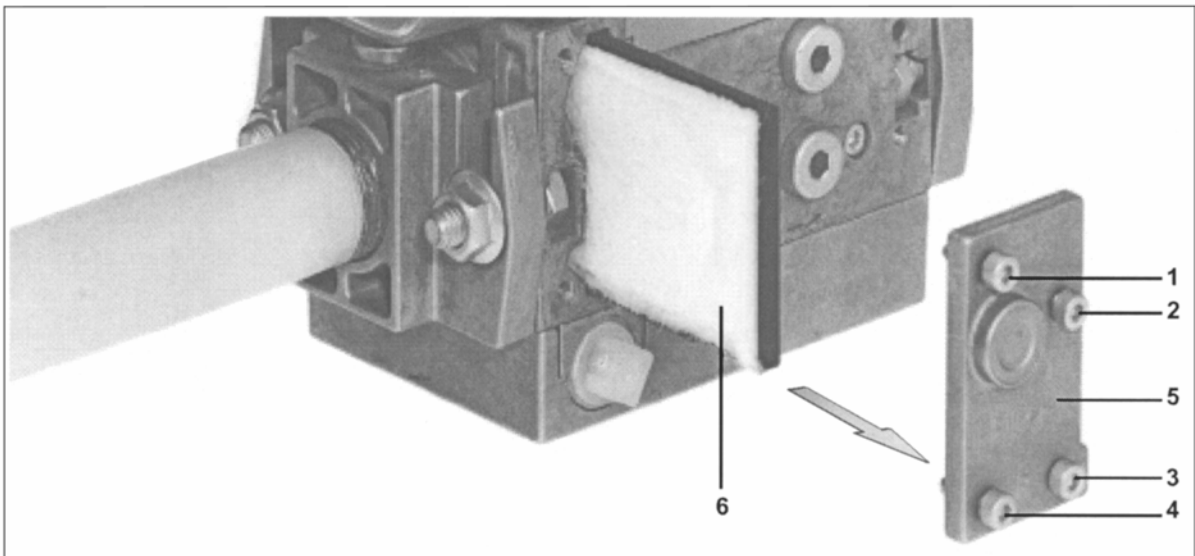
1. Le kell csavarni a beállító sapkát a hidraulikáról
2. El kell forgatni a beállító sapkát és számszámként kell használni
3. Balra a start növekszik  
Jobbra csökken



## 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  $\Delta p$  a legutóbbi ellenőrzéshez mérten kétszer nagyobb

Szűrőcsere kiszereles nélkül is megtörténhet

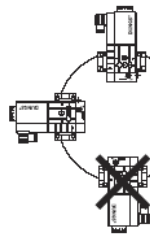
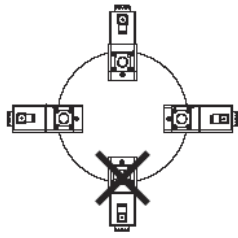


1. Külső gázcsapot zárni
2. Imbuszkulccsal az 1, 2, 3, 4 csavarokat kiszereelni, szűrőfedelelet levenni
3. Szűrőbetétet cserélni
4. Szűrőfedelelet visszaszerelni
5. El kell végezni a működési és tömörségi próbát.  
A zárócsavaron (3) a nyomáscsatlakozás  $p_{max} = 360$  mbar

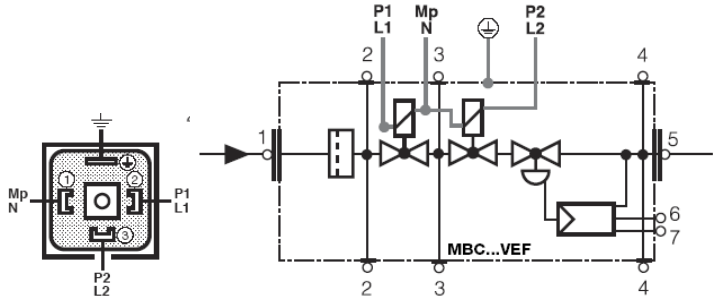
- **Gyakoribb szűrőcsere esetén: az önmetsző csavarokat M4 x 14 méretű csavarokkal kell helyettesíteni.**

## MBC-VEF típusú szervonyomásszabályzó gázszelepek

### Szerelési helyzet:



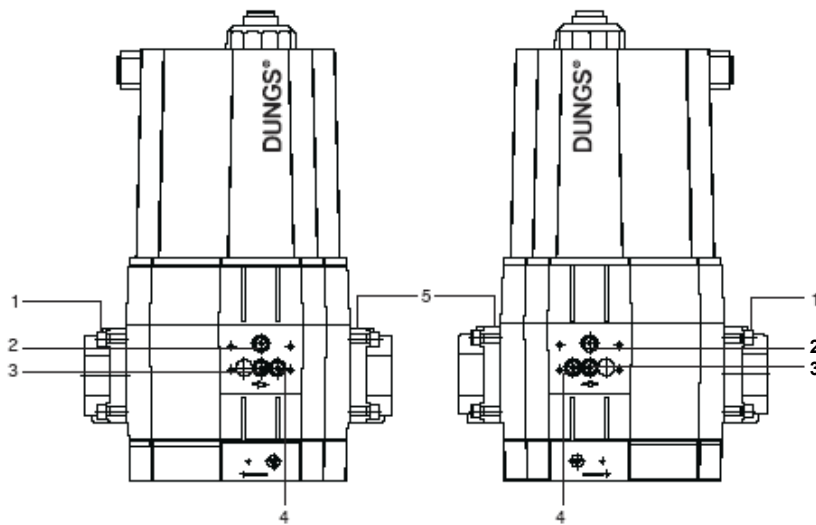
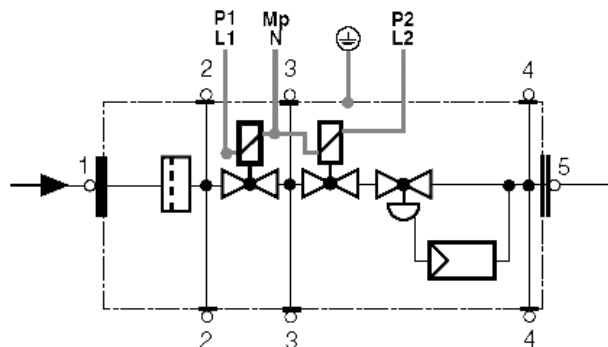
### Elektromos csatlakozás:



### Műszaki jellemzők:

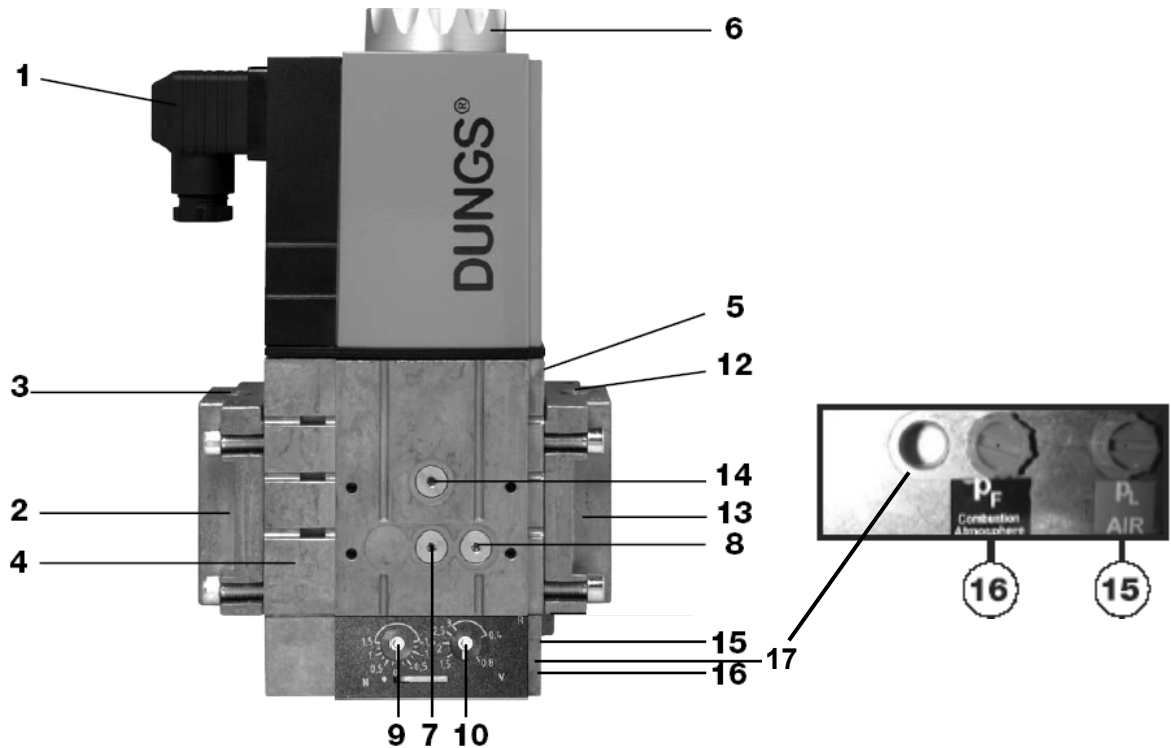
Gázkategória	1 + 2 + 3
Max. üzemi nyomás	360 mbar
Tápfeszültség	230 V -15 % +10 %
V nyomásarány	$P_{Br} : P_L = 0,4 : 1 \dots 3 : 1$
Környezeti hőmérséklet	- 15 °C ... + 70 °C
N nullpont-korrekción	± 1 mbar
Kimenő nyomás tartomány	0,5 ... 100 mbar
Minősítés	szelepek EN 161 A osztály 2. csoport szabályzó EN 88 A osztály 2. csoport

### Nyomásleágazások:



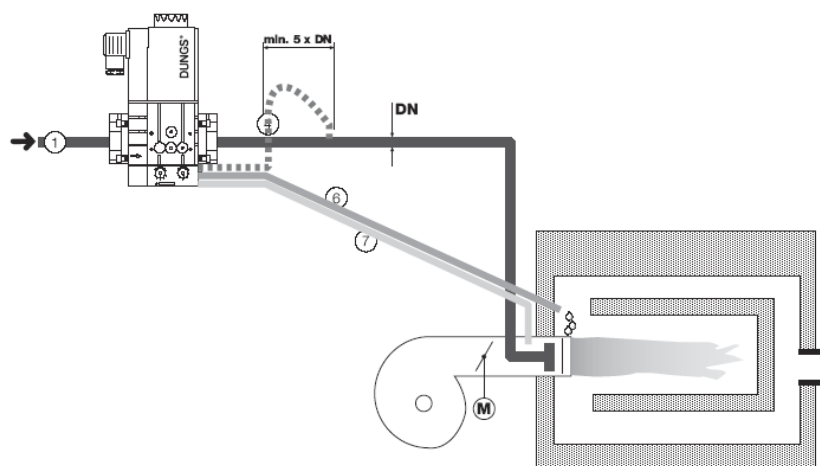
1, 2, 3, 4, 5 – G1/8" zárócsavar

## Szerkezeti elemek:



1	Szelepek elektromos csatlakozója	7	$p_e$ G 1/8" mérőcsatlakozás a V1 előtt, mindkét oldalon	14	$p$ G 1/8" mérőcsatlakozás a V1 után, mindkét oldalon
2	Bemeneti karima	8	$P_a$ G 1/8" mérőcsatlakozás a V2 után, mindkét oldalon	15	G 1/8" nyomáscsatlakozó $P_L$ levegőnyomás
3	G 1/8" nyomáscsatlakozás a szűrő előtt	9	N nullpont korrekció beállítócsavar	16	G 1/8" nyomáscsatlakozó $P_F$ tüztérnyomás
4	Szűrő	10	V arány beállítócsavar	17	opció: $p_{Br}$ gáznyomás impulzus
5	Adattábla	12	G 1/8" nyomáscsatlakozó $p_{Br}$ égőfejnyomás		
6	Fedél	13	Kimeneti karima		

## Impulzus vezetékek szerelése:

Impulzusvezeték belső átmérő  $\geq 4$  mm

1	$p_e$ : belépőnyomás	4	$p_{Br}$ : gáznyomás, fűvókák előtt (opció) 0,5 – 100 mbar	6	$p_F$ : tüztérnyomás - 20 mbar ... + 50 mbar vagy légköri nyomás	7	$p_L$ : levegőnyomás 0,4 - 100 mbar
---	----------------------	---	--	---	--	---	-------------------------------------

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

**p<sub>L</sub>**  
AIR

**p<sub>L,max.</sub> = 100 mbar**  
**p<sub>L,min.</sub> = 0,4 mbar**

**p<sub>Br</sub>**  
GAS

**p<sub>Br,max.</sub> = 100 mbar**  
**p<sub>Br,min.</sub> = 0,5 mbar**

**p<sub>F</sub>**  
Combustion  
Atmosphere

**p<sub>F,max.</sub> = +50 mbar**  
**p<sub>F,min.</sub> = -20 mbar**

**V**  
min./min.  
max./max.

**V** = p<sub>Br</sub> : p<sub>L</sub>  
**V<sub>max.</sub> = 3 : 1**  
**V<sub>min.</sub> = 0,4 : 1**

**N**  
± 1 mbar

Nullapont korrekció ±1 mbar

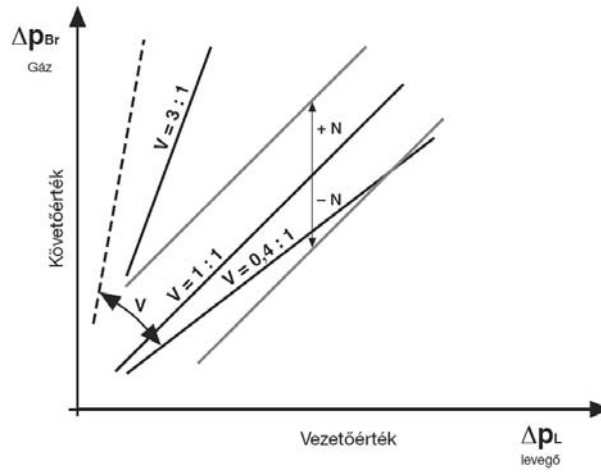
Beállítási lehetőségek:

Hatékony gáznyomás

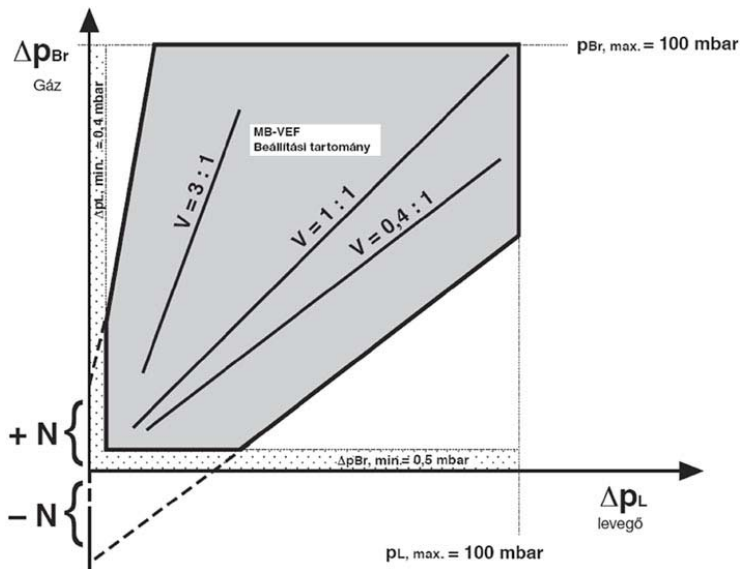
$$\Delta p_{Br} = p_{Br} - p_F$$

Hatékony levegőnyomás

$$\Delta p_L = p_L - p_F$$



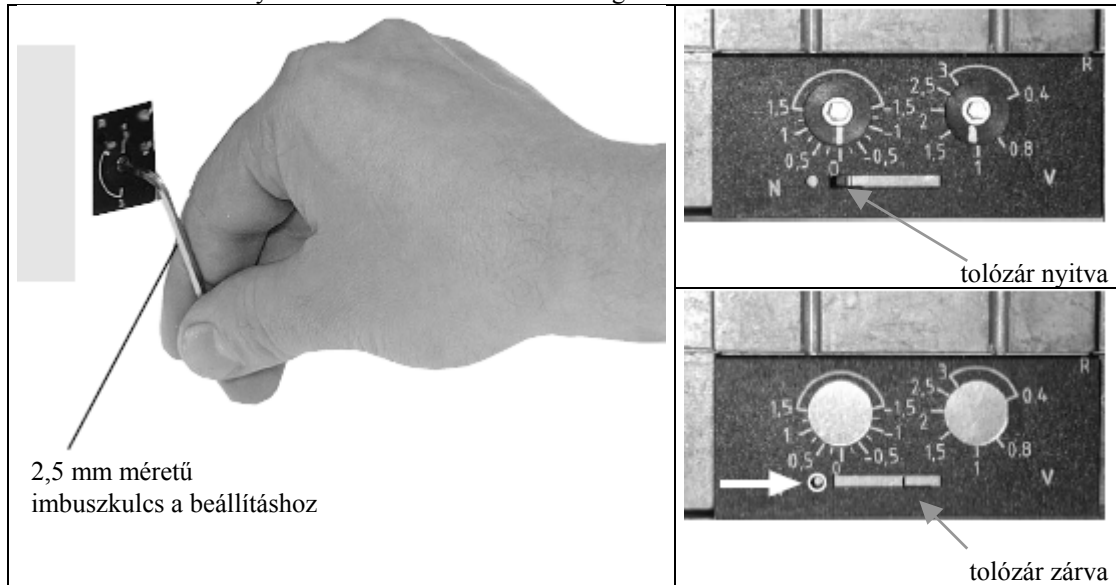
Beállítási tartomány:



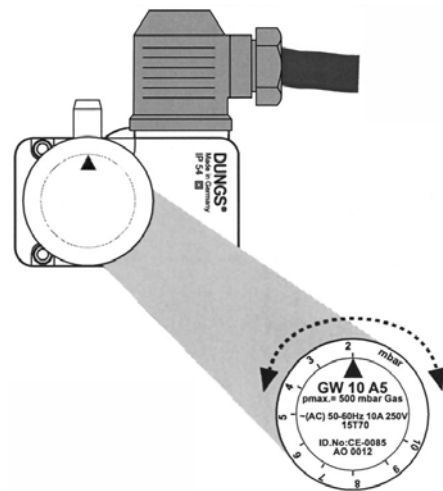
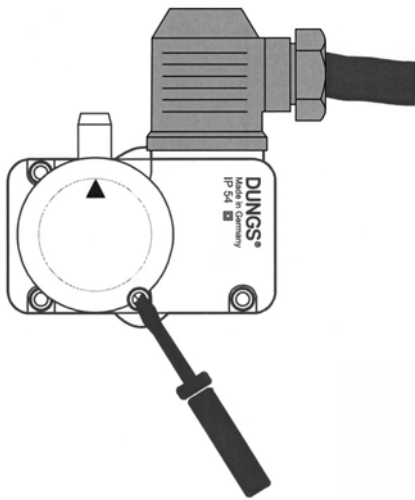
Nyomásszabályzó beállítása:

A nyomásszabályzó üzemileg be van állítva.

A beállítási értékeket helyben kell a berendezéshez hozzáigazítani.



1. Tolózárát kinyitni
2. Be kell kapcsolni az égőt, N és V beállítása csak üzem közben lehetséges
3. Az égő gyújtásbiztonságát ellenőrizni
4. Min. teljesítménynél be kell állítani a nullpont korrekciót
5. Max. teljesítménynél be kell állítania V arányt
6. Ha szükséges, meg kell ismételni a 4. é 5. beállítást. Ellenőrizni a közbenső értékeket.
7. A kívánt értékek beállítása után tolózárát becsukni, tolózár zárt állását csavarral biztosítani.

Nyomáskapcsoló beállítása:

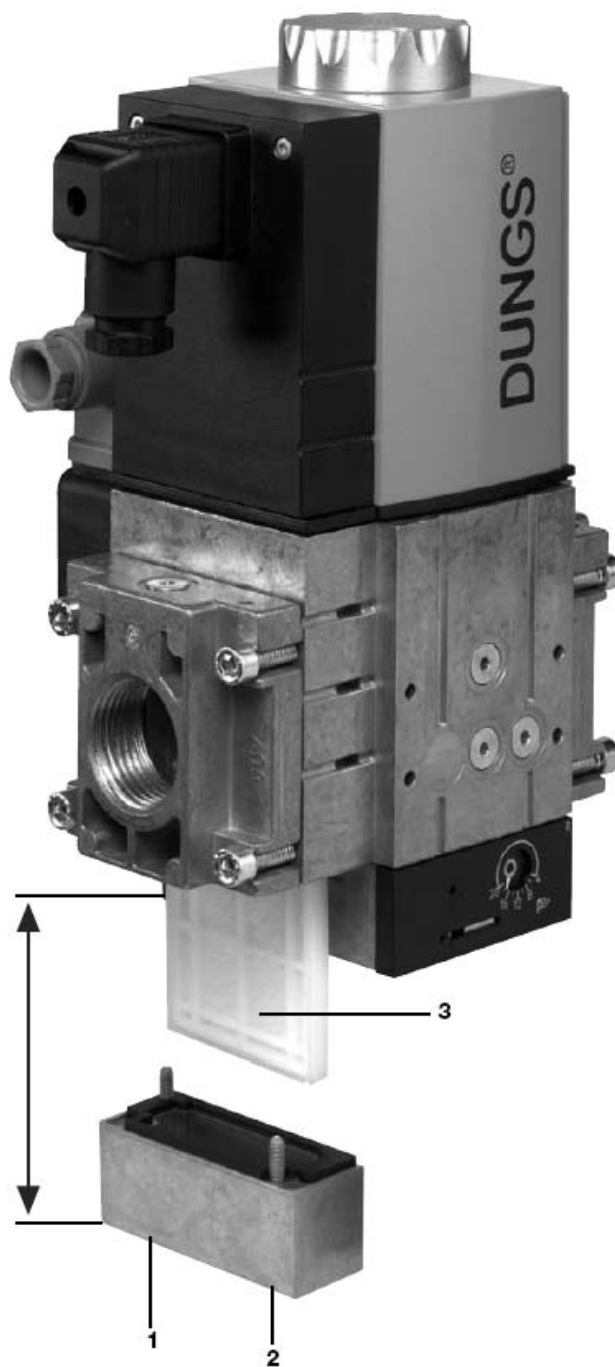


Szűrőellenőrzés:

Szűrőellenőrzés évente legalább egyszer!

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

Szűrőcsere, ha a 0. és 2. nyomáscsatlakozás között  $\Delta p$  a legutóbbi ellenőrzéshez mérten kétszer nagyobb



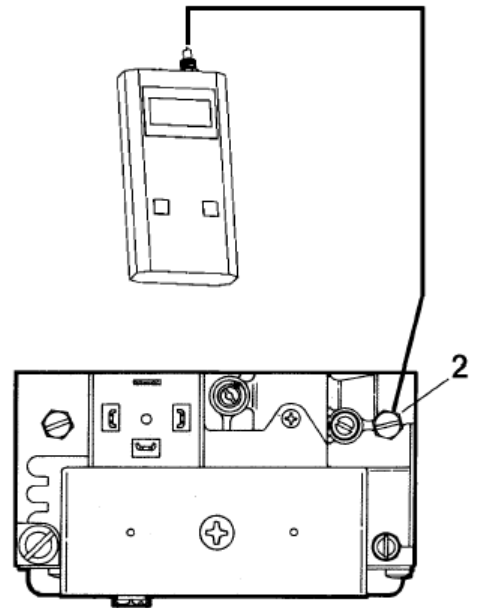
1. Gázcsapot elzárni
2. 1. és 2. csavarokat kicsavarni
3. Szűrőbetétet kicserélni
4. Becsavarni, majd meghúzni 1. és 2. csavarokat
5. Tömítettséget és a készülék működését ellenőrizni  $p_{\max.} = 360$  mbar

## SIT – 830 TANDEM SZELEP SZABÁLYZÁSA ( EURO-6-G )

Kettős zárású biztonsági mágnesszelep lassú nyitású - gyors zárású, nyomásszabályzóval kiegészítve, ahol a gyújtási teljesítmény beállítható.

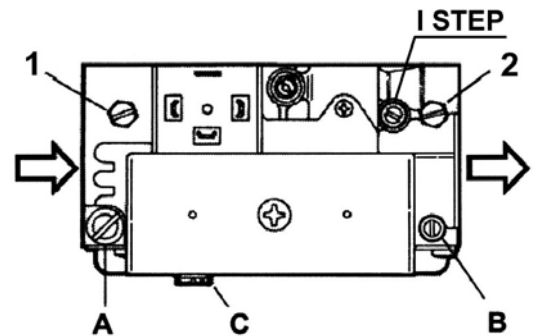
### A nyomásszabályzó beállítása (max. teljesítmény)

- Csavarhúzóval lazítsa meg a zárócsavart és kösse össze a manométert a fűvókanyomás mérőcsonkkal a ( 2 )
- Csavarhúzóval v. egy 8 mm-es kulccsal állítson az C csavaron:
  - óramutató járásának megfelelő irányba:
    - + (növekszik a teljesítmény)
  - óramutató járásával ellentétes irány:
    - (csökken a teljesítmény).
- Ellenőrizze, hogy a besabályozott értékek megfeleljenek a 16. old. 5.3.1. táblázatban szereplő értékeknek. A szabályzás végeztével húzza meg a 2. zárócsavart.



### Startteljesítmény, gyorsnyitás szabályzás.

- Csavarhúzóval addig állítson az I STEP csavaron, amíg biztos és csendes gyújtást ér el.
  - óramutató járásának megfelelő irányba:
    - (csökken a gyújtási teljesítmény)
  - óramutató járásával ellentétes irány:
    - + (nő a gyújtási teljesítmény).
- **FIGYELEM:** minden besabályozást követően ellenőrizze az égő megfelelő működését; minden kikapcsolás után várjon 40 másodpercig az újraindítással; győződjön meg róla, hogy nem tömődött-e el a nyomásszabályzó ( A ) és a lassú nyitás légtelenítő nyílása ( B ).
- **MEGJEGYZÉS:** A nyitási idő fix, nem szabályozható.

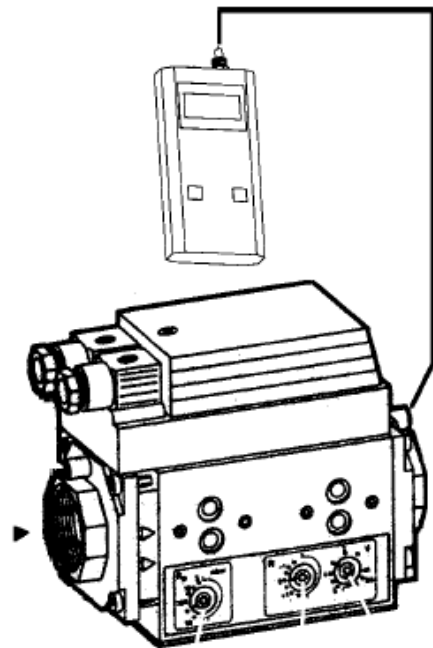


## KROMSCHRÖDER CG1 15R01-D SZELEP SZABÁLYZÁSA (EURO-10-G)

Kettős zárású biztonsági rendszerrel ellátott mágnesszelep, lassú nyitású – gyors zárású, nyomásszabályzóval kiegészítve, szabályozható startlánggal.

### Max. teljesítmény PG szabályzása

- Kösse össze a manométert a fűvókanyomás mérőcsonkkal a ( P2 )
- 2,5 mm-es imbuszkulccsal állítson az PG csavaron:
  - óramutató járásának megfelelő irányba:
    - (csökken a teljesítmény)
  - óramutató járásával ellentétes irány:
    - + (nő a teljesítmény).
- Ellenőrizze, hogy a beállított értékek megfeleljenek a 16. old. 5.3.1. táblázatban szereplő értékeknek.



### Gyújtás PS teljesítmény szabályzása .

- 2,5 mm-es imbuszkulccsal állítson az PS csavaron:
  - óramutató járásának megfelelő irányba:
    - (csökken a teljesítmény)
  - óramutató járásával ellentétes irány:
    - + (nő a teljesítmény).

### Gáz minimum-nyomáskapcsoló PW beállítása

- 2,5 mm-es imbuszkulccsal állítson az PW csavaron:
  - óramutató járásának megfelelő irányba:
    - (csökken a kapcsolási érték)
  - óramutató járásával ellentétes irány:
    - + (nő a kapcsolási érték).

