

**EURO 6 – EURO 9 – EURO 10**

**EURO 15 - EURO 25**

**EURO 15/2 - EURO 25/2**

**Olajégők**

**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.



# TARTALOM

<b>1. MŰSZAKI LEÍRÁS</b>	<b>2</b>
1.1. MŰSZAKI ADATOK	2
1.2. CSOMAGOLÁS – TÖMEG	2
1.3. TARTOZÉKOK	3
1.4. MÉRETEK	3
1.5. ALKALMAZÁS, JELLEGÖRBE	4
<b>2. FELSZERELÉS, MŰKÖDÉSI LEÍRÁS</b>	<b>5</b>
2.1. KAZÁN HOMLOKLAP FURATOZÁS	5
2.2. AZ ÉGŐ FELSZERELÉSE	5
2.3. OLAJELLÁTÁS	5
2.4. ELEKTOMOS BEKÖTÉSEK	6
2.5. SZIVATTYÚ LÉGTELENÍTÉS	6
2.6. MŰKÖDÉSI LEÍRÁS	7
2.7. ZAVARFELOLDÁS	9
2.8. LÁNGŐR ELLENŐRZÉSE	9
<b>3. SZABÁLYZÁSOK</b>	<b>9</b>
3.1. ÉGŐFEJ	9
3.2. ÉGÉSI LEVEGŐ	10
3.3. TELJESÍTMÉNY-FEJ-LEVEGŐCSAPPANTYÚ SZABÁLYZÁSI TÁBLÁZAT	11
3.4. VM1RL2 (EURO 6;9) ÉS VMK1RL2 (EURO 10; 15; 25) SZIVATTYÚK	13
3.5. AT3 (EURO 15/2; 25/2) SZIVATTYÚ	14
3.6. HIDRAULIKUS HENGER (EURO 15/2; 25/2)	15
<b>4. KARBANTARTÁS, ELLENŐRZÉS</b>	<b>16</b>
4.1. SZERKEZETI ELEMÉK ELLENŐRZÉSE	16
4.2. TÜZELÉSTECHNIKAI ELLENŐRZÉS	17
<b>5. ZAVAROK A MŰKÖDÉSBEN</b>	<b>18</b>
5.1. LEHETSÉGES HIBA OKOK ÉS ELHÁRÍTÁSUK	18
<b>6. BIZTONSÁGI ELŐÍRÁSOK</b>	<b>19</b>
6.1. ÉGŐ	19
6.2. ÜZEMELTETÉS	20
6.3. ELEKTROMOS ENERGIA ELLÁTÁS	20
<b>7. ELEKTROMOS BEKÖTÉSEK</b>	<b>21</b>
7.1. EURO 6, EURO 9, EURO 10	21
7.2. EURO 15, EURO 25	22
7.3. EURO 15/2, EURO 25/2	23

# 1. MŰSZAKI LEÍRÁS

## 1.1 MŰSZAKI ADATOK

TIPUS		EURO6	EURO9	EURO10
TELJESÍTMÉNY <sup>(1)</sup>	kW	33÷75	70÷115	70÷120
MŰKÖDÉSI MÓD		EGYFOKOZATÚ		EGYFOKOZATÚ
KÖRNYEZETI HŐMÉRSÉKLET	°C	10÷60		
ELEKTROMOS TÁPFESZÜLTÉS		~ 230 V; 50 Hz		
MOTOR (2800 FORD./PERC)	W	110		
GYÚJTÓTRANSZFORMÁTOR	V1 - V2 I1 - I2	230V - 2 x 7 kV 0,25 A - 40 mA		
ELEKTROMOS TELJESÍTMÉNYFELVÉTEL	kW	0,196		0,206
VÉDETTSEG		IP 20		
ZAJSZINT <sup>(2)</sup>	dB(A)	62		
OLAJ VISZKOZITÁS 20°C-ON		1,4 E (5 cst)		

TIPUS		EURO 15	EURO 25	EURO 15/2	EURO 25/2
TELJESÍTMÉNY <sup>(1)</sup>	kW	95÷160	130÷265	95÷190	125÷280
MŰKÖDÉSI MÓD		EGYFOKOZATÚ		KÉTFOKOZATÚ	
KÖRNYEZETI HŐMÉRSÉKLET	°C	10÷60			
ELEKTROMOS TÁPFESZÜLTÉS		~ 230V; 50 Hz			
MOTOR (2800 FORD./PERC)	W	180			
KONDEZÁTOR	µF/V	5/450			
GYÚJTÓTRANSZFORMÁTOR	V1 - V2 I1 - I2	230V - 2 x 7 kV 0,25 A - 40 mA			
ELEKTROMOS TELJESÍTMÉNYFELVÉTEL	kW	0,230	0,240	0,230	0,240
VÉDETTSEG		IP 20			
ZAJSZINT <sup>(2)</sup>	dB(A)	62			
OLAJ VISZKOZITÁS 20°C-ON		1,4 E (5 cst)			

Megjegyzés:

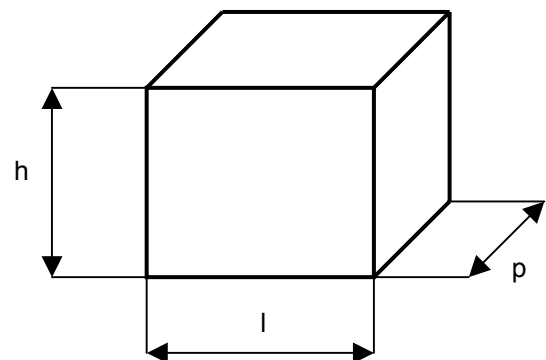
- (1) 20°C környezeti hőmérséklet- 1000 mbar légköri nyomás - 400 m tengerszint feletti magasság  
 (2) Próbatermünkben mérve próbakazánon működő égővel, max. teljesítményen, 1 m. távolságon.

**EURÓPAI SZABVÁNYOKNAK MEGFELEL**  
 ALACSONY FESZÜLTÉSRE VONATKOZÓ DIREKTÍVA. [73/23/CEE]  
 ELEKTROMÁGNESES MEGFELELÉSI DIREKTÍVA. [89/336/CEE]

## 1.2. CSOMAGOLÁS - TÖMEG

Az égők tartozékokkal kiegészítve kartondobozokban kerülnek kiszállításra, mely dobozok méretei az alábbi táblázatban olvashatók. A tömeg a becsomagolt égőre vonatkozik.

Modell	Megközelítő méret mm			Tömeg kg
	h	l	p	
EURO 6	320	320	500	12
EURO 9	320	320	500	12
EURO 10	320	320	500	12
EURO 15	390	410	580	22
EURO 25	390	410	580	22
EURO 15/2	390	410	580	22
EURO 25/2	390	410	580	22

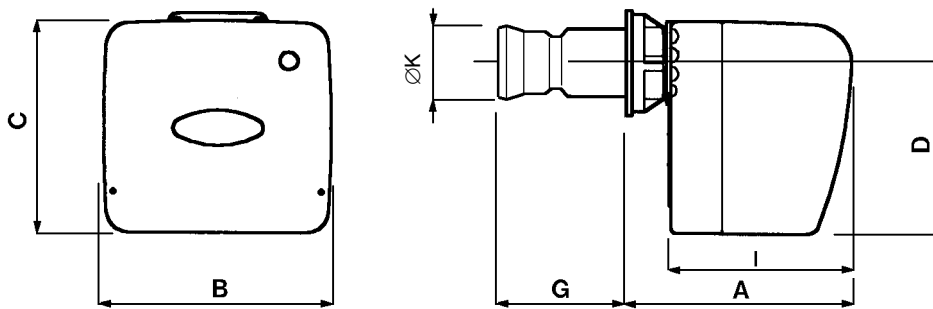


1. ábra

### 1.3. TARTOZÉKOK

Db	EURO 6	Db	EURO 9 - EURO 10	Db	EURO 15 - EURO 15/2	Db	EURO 25 - EURO 25/2
1	Kazánperem	2	Kazánperem	2	Kazánperem	2	Kazánperem
1	Homloktömítés	1	Homloktömítés	2	Homloktömítés	2	Homloktömítés
4	Ászokcsavar M8x50	4	Égőrgyújtó csavar M8x35			2	Szigetelő zsinór
		2	Peremrögzítő csavar M6x25	4	Égőrgyújtó csavar M10x40	4	Égőrgyújtó csavar M10x40
2	Alumínium tömítés $\varnothing 20 \times \varnothing 14 \times 2$	2	Alumínium tömítés $\varnothing 20 \times \varnothing 14 \times 2$	2	Peremrögzítő csavar M8x35	2	Peremrögzítő csavar M10x35
2	Alumínium tömítés $\varnothing 22 \times \varnothing 17 \times 2$	2	Alumínium tömítés $\varnothing 22 \times \varnothing 17 \times 2$	2	Hl. anya M8	2	Hl. anya M10
4	Hl. anya M8	4	Alátét M8	8	Alátét M10 4 db, M8 4 db	8	Alátét M10
2	Közcsavar 1/4"-3/8"	2	Közcsavar 1/4"-3/8"	2	Közcsavar 1/4"-1/4"	2	Közcsavar 1/4"-1/4"
2	Flexibilis tömlő	2	Flexibilis tömlő	2	Flexibilis tömlő	2	Flexibilis tömlő
1	7 pólusú csatlakozódugó	1	7 pólusú csatlakozódugó	1	7 pólusú csatlakozódugó	1	7 pólusú csatlakozódugó

### 1.4. MÉRETEK

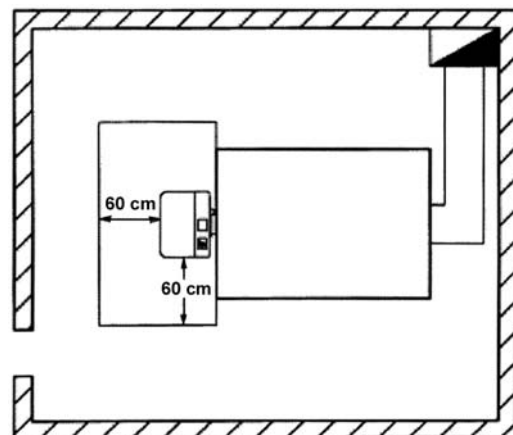


2. ábra

	EURO 6	EURO 9	EURO 10	EURO 15 EURO 15/2	EURO 25 EURO 25/2
<b>A</b>	300 ÷ 375	300 ÷ 382	300 ÷ 382	310 ÷ 450	340 ÷ 370
<b>B</b>	301	301	301	385	385
<b>C</b>	281	281	281	370	370
<b>D</b>	225	225	225	295	295
<b>G</b>	45 ÷ 120	88 ÷ 170	88 ÷ 170	90 ÷ 230	150 ÷ 180
<b>I</b>	245	245	245	270	270
<b>ØK</b>	80	95	100	114	144

Méretetek mm-ben

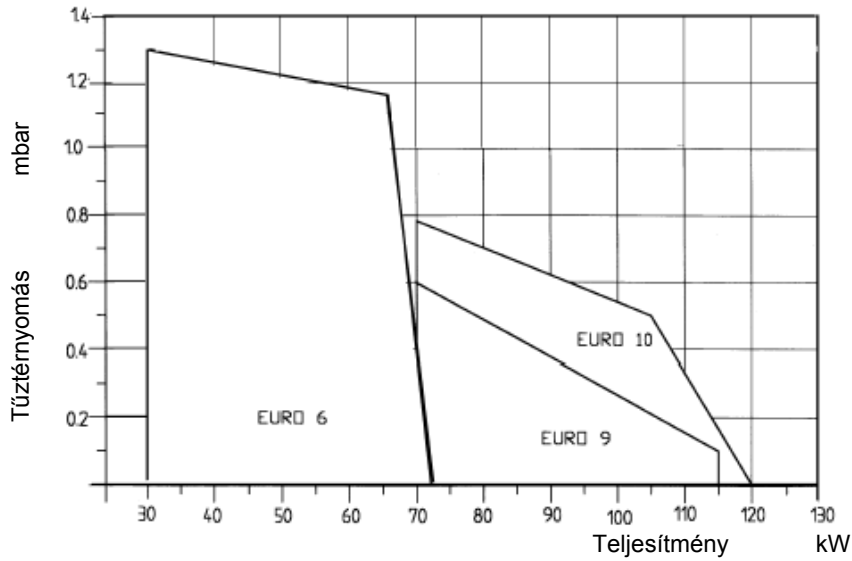
A 3. ábrán jelölt területet szabadon kell hagyni karbantartásra. Ellenőrizze, hogy a felszerelt égővel a kazánajtó 90°-ra nyitható legyen



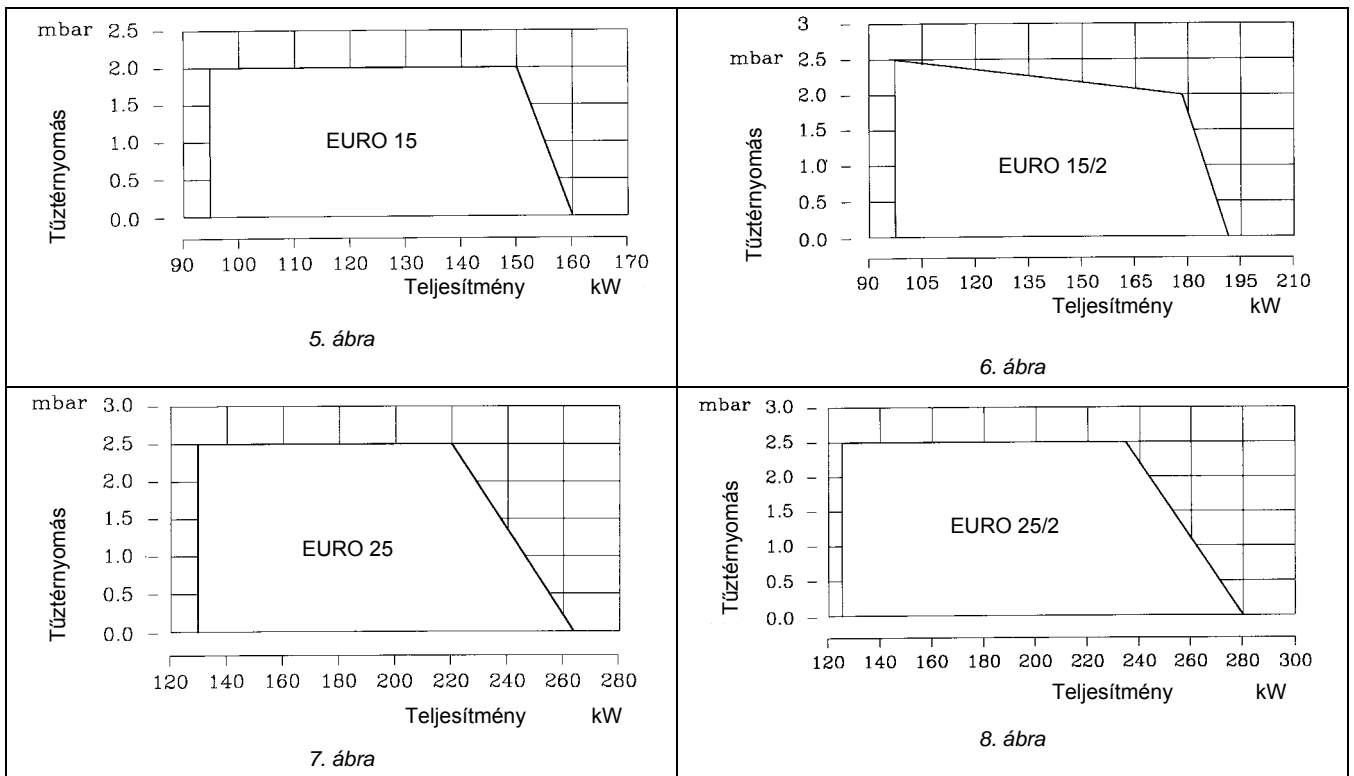
3. ábra

## 1.5. ALKALMAZÁS, JELLEGGÖRBE

Az égő kiválasztását a kazán/hőhasznosító/ teljesítménye és a tüztér nyomása határozza meg. A jelleggörbék segítenek az égő helyes kiválasztásában.



4. ábra



### FIGYELEM!

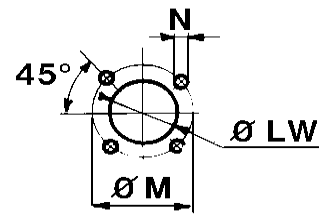
A jelleggörbék 20°C környezeti hőmérsékletre vonatkoznak. – légköri nyomás: 1000 mbar. Tengerszint feletti magasság: 400 m

## 2. FELSZERELÉS, MŰKÖDÉSI LEÍRÁS

### 2.1. KAZÁN HOMLOKLAP FURATOZÁS

A rajz alapján végezze el a kazán homloklap furatozását.

Égők	Méretek mm-ben		
	∅ LW	∅ M	N
EURO 6	100	150	M8
EURO 9	115	150	M8
EURO 10	120	150	M8
EURO 15 - EURO 15/2	125	180	M10
EURO 25 - EURO 25/2	155	200	M10



9. ábra

### 2.2. AZ ÉGŐ FELSZERELÉSE

- Határozza meg a lángcső szükséges benyúlását a tűztérben, rögzítse a csúsztatható peremet. A lángcső benyúlás meghatározásánál vegye figyelembe a kazángyártó előírásait.
- Illessze a homloktömítést a kazánra és szerelje fel az égőt;

FIGYELEM:

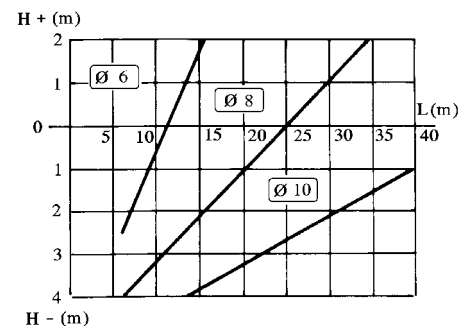
- égő-kazán tömítése hermetikus legyen;
- A lángcső és a kazánajtó közti rést a lángcső védelmét biztosító kerámiaszálás szigeteléssel kell kitömni;
- zsáktűzterű kazánoknál a lángcsőnek a csőfalon a kazángyártó előírásai szerint túl kell nyúlnia;

### 2.3 OLAJJELLÁTÁS

- Kösse össze a flexibilis tömlőket az égőszivattyúval;
- A szívócsőre szereljen szűrőt (a szűrő nem velejáró tartozéka az égőnek);
- Kösse a szívó flexibilis tömlőt a szűrőhöz. A visszatérő flexibilis tömlőt hagyja bekötetlenül a tisztítás, légtelenítés érdekében.

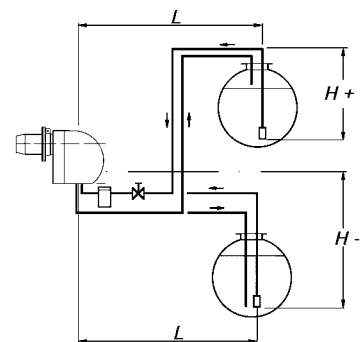
FIGYELEM

- Az olaj csővezeték rendszer tömítése tökéletes legyen.
- Felszívósos rendszereknél a visszatérő vezeték vége a szívószelep (lábszelep) szintjével egy magasságban legyen.
- A 10. ábrán szereplő diagramm a csővezeték átmérők és hosszak függvényében a lehetséges szivattyú és tartály közti szintkülönbségeket mutatja.  
L= max. csővezeték hossz  
H= megengedett szintkülönbség
- Egy csöves rendszer esetén a szivattyú bypass csavarját el kell távolítani és a visszatérő csőcsatlakozást tömítéssel ellátott dugó segítségével le kell zárni.



10. ábra

RÁFOLYÁSOS RENDSZER



FELSZÍVÁSOS RENDSZER

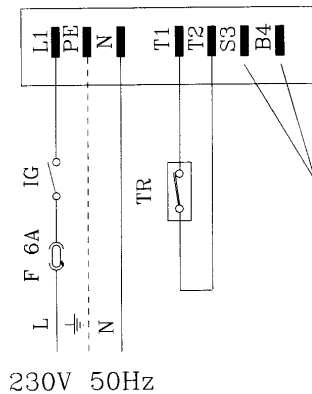
11. ábra

## 2.4. ELEKTROMOS BEKÖTÉSEK

A már kábelezett égőket minden készülékhez megfelelő csatlakozásokkal láttuk el. Az égő elektromos bekötése 7 pólusú csatlakozó segítségével történik (aljazat az égőn – dugó a tartozékokban).

Csak a külső bekötés vár a felhasználóra, a csatlakozódugóra vonatkozó elektromos ábrán jelzett módon.

Lásd még: égő elektromos rajzok, 21., 22., 23. oldal  
Tápfeszültség ~ 230 V - 50 Hz.

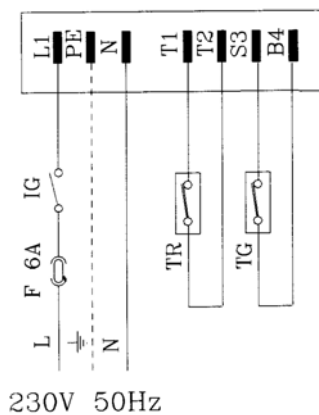


230V 50Hz

12. ábra  
EURO 6; 9; 10; 15; 25

### FIGYELEM

- Az automatika műszaki biztonsági előírásai szerint az égőt legalább 24 óránként egyszer le kell állítani és újra indítani.
- Az érvényben lévő előírásoknak megfelelően kétpólusú kapcsolóval kell ellátni az elektromos tápvezetékét.
- Tartsa be az érvényben lévő törvényeket, szabványokat.



230V 50Hz

13. ábra  
EURO 15/2-25/2

## 2.5. SZIVATTYÚ LÉGTLENÍTÉSE

1. helyezze a visszatérő flexibilis tömlőt egy olajfelfogó tartályba;
2. kapcsolja be a főkapcsolót;
3. **ellenőrizze a motor forgási irányát** (a nyíl a szivattyún van);
4. szerelje le a szivattyúról a tekercset, s miután az automatika feszültséget ad a mágnesszelepre, a fényellenállást vegye ki a helyéről és világítsa meg;
5. hagyja az égőt egészen addig működni, míg folyamatosan folyik a visszatérő tömlőn az olaj; ez a csővezeték teljes légtelenítését szolgálja;
6. kösse a tápkörre a visszatérő flexibilis tömlőt is.

### FIGYELEM

- Az égőszivattyúk megtöltött, lepróbált állapotban kerülnek gyári átadásra. Ennek ellenére az égő huzamosabb ideig történő tárolásakor (a raktárban vagy a vevőnél) a szivattyú kiszáradhat. A száraz indítás a fogaskerekek besülését okozhatja. Ezért elengedhetetlenül szükséges, hogy előzetesen meggyőződjön a szivattyú tüzelőolajjal való feltöltéséről.

### Jelmagyarázat

- L Fázis
- N Nulla
- F Biztosíték
- IG Főkapcsoló
- TG Termosztát nagy láng (2. FOKOZAT)
- TR Szabályzó termosztát
- \* Esetleges üzem-és zavarjel

## 2.6. MŰKÖDÉSI LEÍRÁS

### Működés ellenőrzése

A fényellenállás ellenőrzését az első üzembehelyezéskor el kell végezni, illetve minden karbantartás alkalmával az égő hosszabb üzemszünete után. Mielőtt begyűjtaná a berendezést, győződjön meg a tűztér tisztaságáról. **Kifolyt tüzelőolaj a tűztérben nem megengedett!**

Ellenőrizze:

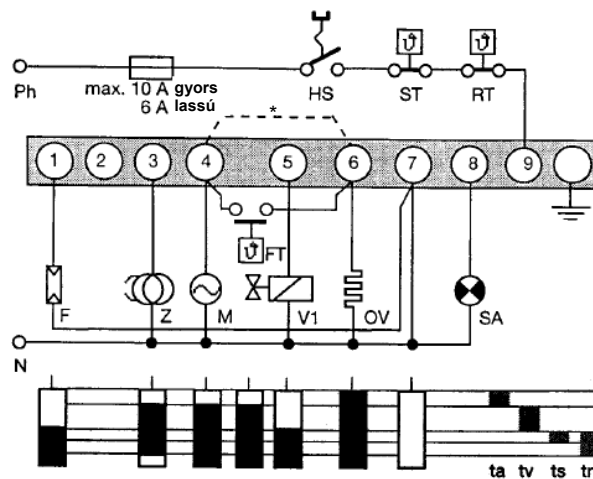
- ha az indítás letakart fényellenállással történt – az automatika zavarleállása az indítási biztonsági idő végén következzen be;
- ha az indítás külső fénytől megvilágított fényellenállással történik – a zavarleállás az indítást követően TF974 automatikánál kb. 20 másodperc, G22 esetén kb. 10 másodperc után következzen be;
- üzemelő égő mellett letakarva a fényellenállást, 1 mp-en belül a mágnesszelep lezár és az indítási ciklus megismétlése után az automatika zavarral leáll;
- a szabályzó-és a biztonsági termostátok kikapcsolása az égő szabályzott leállítását okozzák.

### TF974 AUTOMATIKA

#### Műszaki adatok

szerkezeti kialakítás	elektronikus
tápfeszültség	220 V (+10-15%)50 Hz (+/-6%)
védettség	IP 40
lángóráram	min. 30 $\mu$ A
szellőztetési idő	12 másodperc
előgyújtási idő	12 másodperc
utógyújtási idő	12 másodperc
indítási biztonsági idő	< 10 másodperc
üzemi biztonsági idő	< 10 másodperc
kikapcsolási idő	< 1 másodperc

### Működési diagramm



### Jelmagyarázat:

HS	Hálózati kapcsoló	OV	Fúvókatartó fűtés
ST	Biztonsági termostát	SA	Zavarjelzés
RT	Szabályzó termostát	*	Nem fűtött fúvókatartóval szerelt égőknél 4-6 sorkapcsok áthidalva
F	Lángőr	ta	Fúvókatartó felfűtési idő
Z	Gyújtótrafó	tv	Előgyújtási idő előszellőztetéssel
M	Ventilátor motor	ts	Biztonsági idő
FT	Fúvókatartó fűtés termostát	tn	Utógyújtási idő
V	Olaj mágnesszelep		



## G22 AUTOMATIKA

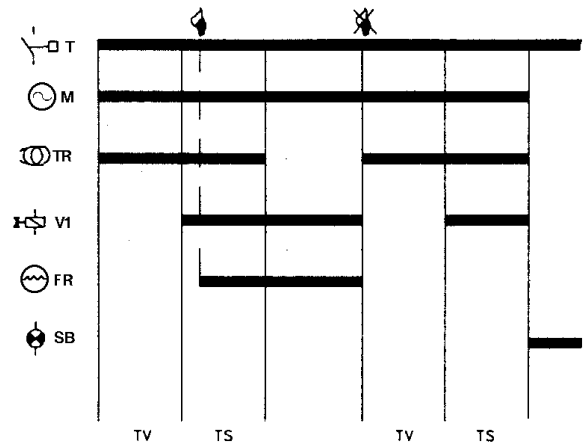
### Műszaki adatok:

- előszellőztetési idő (TV):	20s
- előgyújtási idő:	10s
- utógyújtási idő:	8/10s
- max. biztonsági idő (TS):	5s
- kikapcsolási idő:	<1s

### Program

A működés fázisai a következők: (15. ábra)

- Termosztát zár T.
- Program indulás.
- Ventilátormotor indul M
- TR transzformátor bekapcsol.
- Kezdődik az előszellőztetés TV; kb. 20 mp-ig tart.
- V1 mágnesszelep nyit, láng megjelenése.
- Indítási biztonsági idő kezdete TS; mely 5 mp-ig tart.
- A fényellenállás FR érzékeli a lángot.
- A transzformátor 8-10 mp-ig még bekapcsolva marad (utógyújtás).
- Az égő működik a termosztát elbontásáig.



15. ábra

### Jelmagyarázat

FR	Fényellenállás
M	Égőmotor
SB	Zavarjelzés
T	Termosztát
TR	Gyújtótrafó
V1	Mágnesszelep

## GF3 AUTOMATIKA

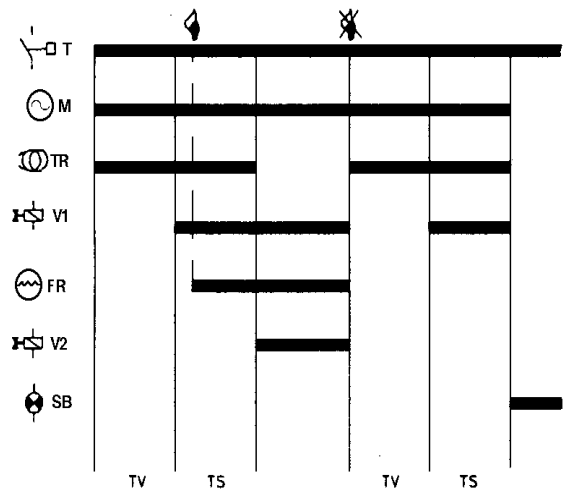
### Műszaki adatok:

- előszellőztetési idő (TV):	20s
- előgyújtási idő::	10s
- utógyújtási idő:	8/10s
- max biztonsági idő(TS):	5s
- kikapcsolási idő:	<1s

### Program

A működés fázisai a következők(16.ábra):

- Termosztát zár T.
- Program indul.
- Ventilátormotor indul M
- TR transzformátor bekapcsol.
- Kezdődik az előszellőztetés TV; kb. 20 mp-ig tart.
- V1 mágnesszelep nyit, láng megjelenése.
- Elkezdődik az indítási biztonsági idő TS, mely 5 mp-ig tart.
- A fényellenállás FR érzékeli a lángot.
- Az olaj alacsony nyomása a hidraulikus hengert és a levegőcsappantyút kisláng helyzetben tartja (1. fokozat).
- A transzformátor még 8-10 mp-ig bekapcsolva marad.
- Zár a V2 mágnesszelep, az olaj magas nyomáson érkezik a fűvókához.
- Az olaj magas nyomása a hidraulikus hengert teljesen kinyitja, s ezzel a levegőcsappantyút nagyláng állásba szabályozza. (2. fokozat)
- Az égő folytatja működését a termosztát elbontásáig.



16. ábra

### Jelmagyarázat

FR	Fényellenállás
M	Égőmotor
SB	Zavarjelzés
T	Termosztát
TR	Gyújtótrafó
V1	Mágnesszelep 1. fokozat
V2	Mágnesszelep 2. fokozat

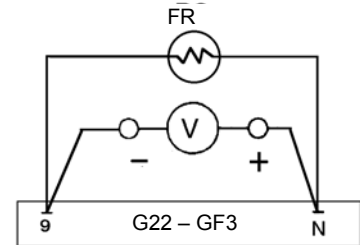
## 2.7. ZAVARFELOLDÁS

A zavar leállás és feloldás között TF974 automatikánál legalább 60 mp-nek, G22 és GF3 automatikánál legalább 3 mp-nek kell eltelnie. Tartsa be feltétlenül a szünetet, mielőtt a zavart feloldaná.

## 2.8. LÁNGŐR FESZÜLTSG ELLENŐRZÉSE G22 ÉS GF3 AUTOMATIKÁNÁL

(fényellenállás FR)

A lángőr feszültség ellenőrzéséhez használjon voltmérőt (testert) (V) és válassza az egyenfeszültség 2V-os beosztást. Az égő üzemi állapotában a 9-es és a 2-es sorkapocs (nulla) között mért feszültségértéknek 0,5 V-nál kisebbnek kell lennie. Amennyiben a feszültség mégis nagyobb lenne, állítson a fényellenállás helyzetén, vagy ha koszos, tisztítsa meg.

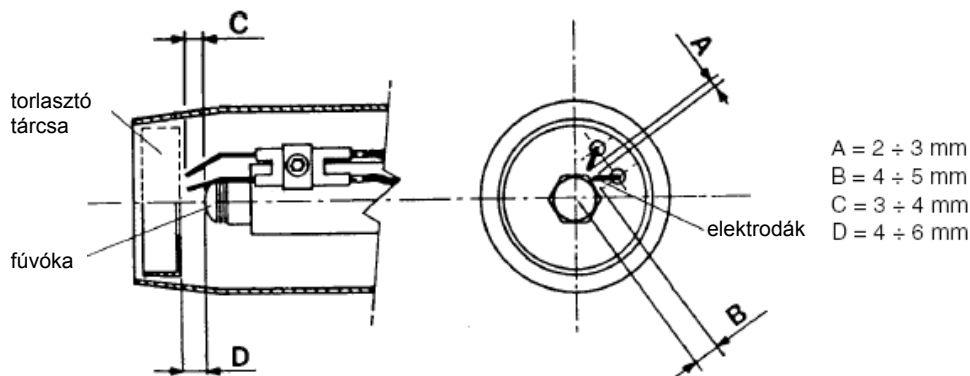


17. ábra

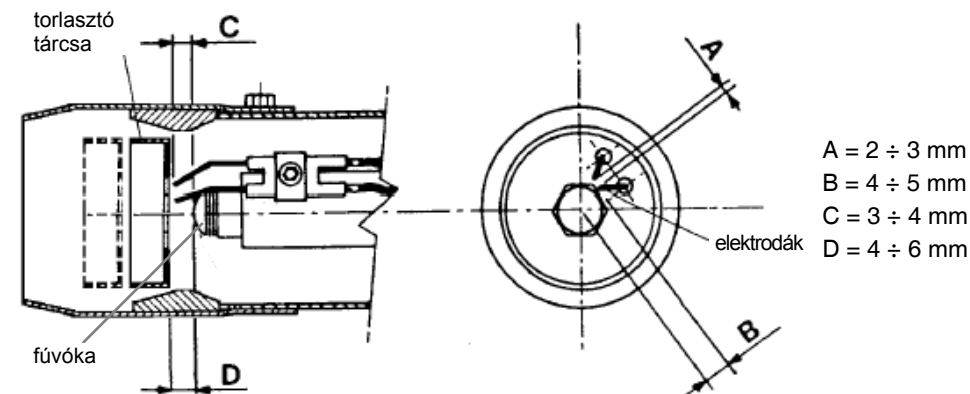
## 3. SZABÁLYZÁSOK

### 3.1. ÉGŐFEJ

A fúvóka teljesítmény és a tüztér nyomásának függvényében meg kell találni a torlasztótárcsa megfelelő helyzetét. A beállításnál minden esetben használjon tüzeléstechnikai paramétereiket ellenőrző műszert. Alacsonyabb teljesítmény eléréséhez állítsa **Min.** helyzetbe, nagyobb teljesítmény eléréséhez **Max.** helyzetbe a torlasztótárcsát ( 18-20. ábra ).

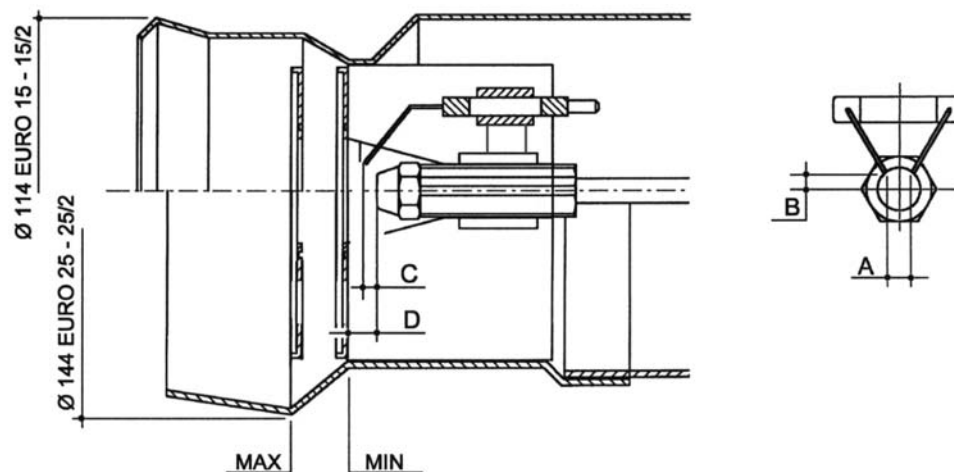


18. ábra  
EURO 6



19. ábra  
EURO 9; EURO 10

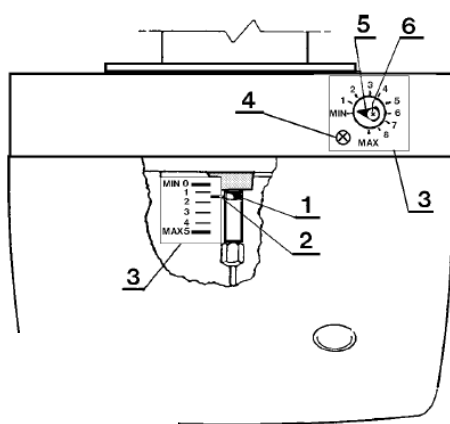
- A = 2 ÷ 3 mm
- B = 4 ÷ 5 mm
- C = 3 ÷ 4 mm
- D = 3 ÷ 5 mm



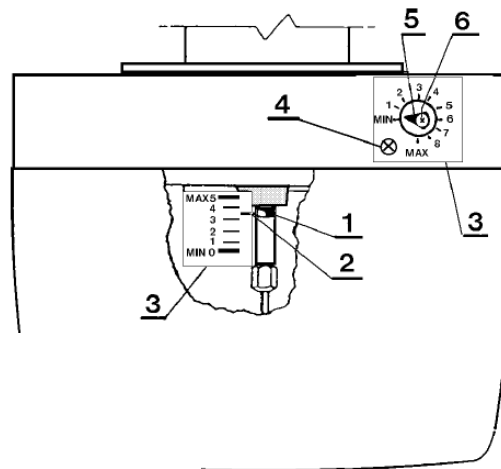
20. ábra  
EURO 15; 15/2; EURO 25; 25/2

### 3.2. ÉGÉSI LEVEGŐ

1. Csillagsavarhúzóval lazítsa meg a 4.-es csavart;
2. Csillagsavarhúzóval a 6.-os csavaron állítsa be a megfelelő égéshez szükséges levegő mennyiséget a 21-22. ábra alapján. A végén rögzítse a 4.-es csavart.
3. A torlasztótárcsa helyzete (18., 19., 20. ábrák) az 1 jelű csavarral állítható.
4. A beállítást a tüzeléstechnikai paraméterek ellenőrzésével végezze.



21. ábra  
EURO 6



22. ábra  
EURO 9; 10; 15; 25

#### Jelmagyarázat

1. Torlasztótárcsa szabályzócsavar
2. Torlasztótárcsa szabályzó mutató
3. Pozíciójelző címke
4. Rögzítő csavar
5. Levegő csappantyú szabályzó mutató
6. Levegő csappantyú szabályzó csavar

### 3.3. TELJESÍTMÉNY-FEJ-LEVEGŐCSAPPANTYÚ SZABÁLYZÁSI TÁBLÁZAT

#### EURO 6

Fúvóka		Szivattyú nyomás	Égő teljesítmény ± 4%			Szabályzás		Tűztér nyomás
USG/h	Kúpszög					bar	kg/h	
0,65	60°	10,5	2,5	30	25.500	MIN.	0,5	0,1
0,75	60°	10,5	2,9	34,4	29.600	MIN.	1	0,1
0,85	60°	10,5	3,5	41,5	35.700	1	1	0,1
1,00	60°	10,5	3,8	45	38.800	1	2	0,1
1,20	60°	10,5	4,6	54,5	46.900	2	2	0,1
1,35	60°	10,5	5,3	62,9	54.000	2,5	3	0,1
1,50	60°	10,5	6	71,2	61.200	3	4	0,1

#### EURO 9

Fúvóka		Szivattyú nyomás	Égő teljesítmény ± 4%			Szabályzás		Tűztér nyomás
USG/h	Kúpszög					bar	kg/h	
1,50	60°	10,5	6	71,2	61.200	2	3	0,1
1,65	60°	10,5	6,5	77	66.300	2,5	3	0,1
1,75	60°	10,5	7	83	71.400	3,5	4	0,1
2,00	60°	10,5	7,5	89	76.500	4,5	4,5	0,1
2,25	60°	10,5	8,7	103,2	88.700	MAX	MAX	0,1

#### EURO 10

Fúvóka		Szivattyú nyomás	Égő teljesítmény ± 4%			Szabályzás		Tűztér nyomás
USG/h	Kúpszög					bar	kg/h	
1,50	60°	10,5	6,2	73,5	63.200	2	2	0,1
1,65	60°	10,5	6,5	77	66.300	2	2,5	0,1
1,75	60°	10,5	7	83	71.400	3	3,5	0,1
2,00	60°	10,5	7,4	87,8	75.500	4	4	0,1
2,25	60°	10,5	8,6	102	87.700	MAX	MAX	0,1

**EURO 15**

Fúvóka		Szivattyú nyomás bar	Égő teljesítmény ± 4%			Szabályzás		Tűztér nyomás mbar
USG/h	Kúpszög		kg/h	kW	kcal/h	Fej Mutató	Csappantyú Mutató	
1,75	60°	15	8,0	95	81.700	3	2,5	1
2,00	60°	15	9,0	107	92.000	3	3,0	1
2,25	60°	15	10,2	121	104.000	3	3,5	1
2,50	60°	15	11,3	134	115.200	3	4,0	1
2,75	60°	15	12,4	147	127.000	3	4,5	1
3,00	60°	15	13,5	160	137.600	3	5,0	1

**EURO 15/2**

Fúvóka		Szivattyú nyomás bar	Égő teljesítmény ± 4%			Szabályzás		Tűztér nyomás mbar
USG/h	Kúpszög		kg/h	kW	kcal/h	Fej Mutató	Csappantyú Mutató	
1,50	60°	20	8,0	95	81.700	MIN.	0,5	1
1,65	60°	20	8,7	103	88.700	MIN.	1	1
1,75	60°	20	9,2	109	93.800	0,5	1	1
2,00	60°	20	10,5	125	107.100	1	1	1
2,25	60°	20	11,8	140	120.400	1	1,5	1
2,50	60°	20	12,4	147	126.500	2	2	1
2,75	60°	20	13,1	155	133.600	3	3	1
3,00	60°	20	16,0	190	163.400	5	4	0

**EURO 25**

Fúvóka		Szivattyú nyomás bar	Égő teljesítmény ± 4%			Szabályzás		Tűztér nyomás mbar
USG/h	Kúpszög		kg/h	kW	kcal/h	Fej Mutató	Csappantyú Mutató	
3,00	60°	10	11,0	130	111.800	3	2	0
3,00	60°	10	11,0	130	111.800	3	3,5	1
3,50	60°	10	13,0	155	133.300	3	4	1
4,00	60°	10	15,0	177	152.200	4	4	1
4,50	60°	10	16,7	198	170.300	4	4,5	1
5,00	60°	10	18,5	220	189.200	4	5	1
6,00	60°	10	22,3	265	227.900	5	6	0

**EURO 25/2**

Fúvóka		Szivattyú nyomás bar	Égő teljesítmény ± 4%			Szabályzás		Tűztér nyomás mbar
USG/h	Kúpszög		kg/h	kW	kcal/h	Fej Mutató	Csappantyú Mutató	
2,00	60°	20	10,5	125	107.100	1	1	1
2,25	60°	20	11,8	140	120.400	1	1,5	1
2,50	60°	20	13,1	155	133.600	2	1,5	1
2,75	60°	20	14,4	171	146.900	2,5	2,5	1
3,00	60°	20	15,7	186	160.100	3	3	1
3,50	60°	20	18,3	217	186.700	3	3,5	1
4,00	60°	20	21,0	249	214.200	4	4	1
4,50	60°	20	23,6	280	240.800	5	4	0

Megjegyzés: a táblázatban szereplő beállítások 12 ÷ 12,5%-os CO<sub>2</sub> mellett lettek felvéve.

### 3.4. VM1RL2 (EURO 6; 9) ÉS VMK1RL2 (EURO 10; 15; 25) SZIVATTYÚK

		VM1RL2	VMK1RL2
Előremenő nyomás		10-14 bar	
Gyári beállítás	Üzemi nyomás	10,5 bar	
	Indítási nyomás	-	8 bar
20°C-on a viszkozitás		1,5°E (6 mm <sup>2</sup> /s)	
Max. vákum		max 0,5 bar	
Bejövő nyomás		max 0,7 bar	
Visszatérő nyomás		max 1,5 bar	

#### Szabályzás (23.ábra)

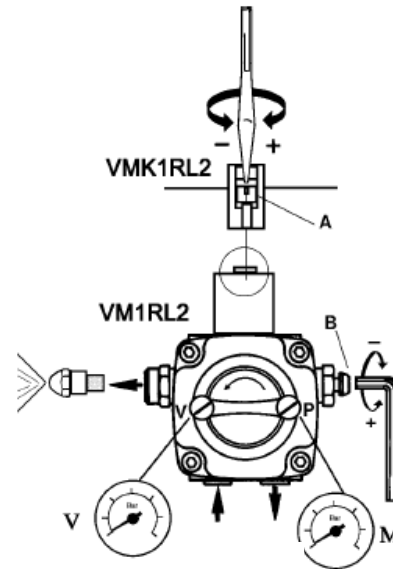
- 1) szereljen fel egy manométert M;
- 2) szereljen fel egy vákuummérőt V;
- 3) 4 mm-es imbuszkulccsal állítson a nyomásszabályzón B, amíg eléri a beszerelt fúvóka és a szükséges teljesítmény szerint megkövetelt nyomást:

- óramutató járásával egyező irány = nyomás növelése
- óramutató járásával ellentétes irány = nyomás csökkentése.

Az indítási nyomás beszabályzásához szükséges (csökkentett indítás) VMK1RL2 típusnál:

- 4) Csavarhúzóval állítson az A csavaron:
  - óramutató járásával megegyező irány = nyomás növelése
  - óramutató járásával ellentétes irány = nyomás csökkentése.

Az indítási nyomást kb. 2/2,5 bar értékkel alacsonyabbra kell beszabályozni, mint az üzemi nyomást.



23. ábra

#### SZIVATTYÚ LÉGTELENÍTÉSE

helyezze a visszatérő flexibilis tömlőt egy olajfelfogó tartályba;

1. kapcsolja be a főkapcsolót;
2. ellenőrizze a motor forgási irányát (a nyíl a szivattyún van);
3. szerelje le a szivattyúról a tekercset, s miután az automatika feszültséget ad a mágnesszelep tekercsre, vegye ki a helyéről és világítsa meg a fényellenállást;
4. hagyja az égőt egészen addig működni, míg folyamatosan folyik a visszatérő tömlőn az olaj: ez a csővezeték teljes légtelenítését szolgálja;
5. kösse a tápkörre a visszatérő flexibilis tömlőt is.

#### FIGYELEM

- Az égőszivattyúk megtöltött, lepróbált állapotban kerülnek gyári átadásra Ennek ellenére az égő huzamosabb ideig történő tárolásakor (a raktárban vagy a vevőnél) a szivattyú kiszáradhat. A száraz indítás a fogaskerekek besülését okozhatja. Ezért elengedhetetlenül szükséges, hogy előzetesen meggyőződjön a szivattyú tüzelőolajjal való feltöltéséről.

### 3.5. AT3 (EURO 15/2; 25/2) SZIVATTYÚ

Fúvókanyomás	1. fokozat	8-15 bar
	2. fokozat	12-25 bar
Gyári beállítás	1. fokozat	9 bar
	2. fokozat	22 bar
20°C-on a viszkozitás		1,5°E (6 mm <sup>2</sup> /s)
Max. vákuum		max 0,45 bar
Bejövő nyomás		max 2 bar
Visszatérő nyomás		max 2 bar

#### Szabályzás

csavarhúzóval állítson a szabályzócsavarokon: 1. fokozatnál (6) vagy a 2. fokozatnál (7), amíg eléri a beszerelt fúvóka és a szükséges teljesítmény szerint szükséges nyomást:

- óramutató járásával megegyező irány = nyomás növelése
- óramutató járásával ellentétes irány = nyomás csökkentése.

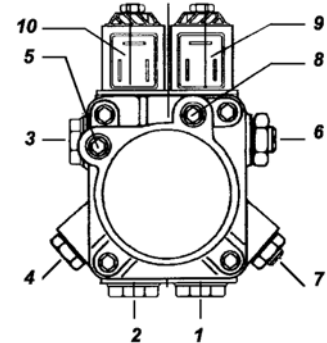
#### SZIVATTYÚ LÉGTELENÍTÉSE

helyezze a visszatérő flexibilis tömlőt egy olajfelfogó tartályba;

1. kapcsolja be a főkapcsolót;
2. ellenőrizze a motor forgási irányát (a nyíl a szivattyún van );
3. szerelje le a szivattyúról a tekerceket, s miután az automatika feszültséget ad a mágnesszelep tekercekre, vegye ki a helyéről és világítsa meg a fényellenállást.
4. hagyja az égőt egészen addig működni, míg folyamatosan folyik a visszatérő tömlőn az olaj: ez a csővezeték teljes légtelenítését szolgálja
5. kösse a tápkörre a visszatérő flexibilis tömlőt is.

#### FIGYELEM

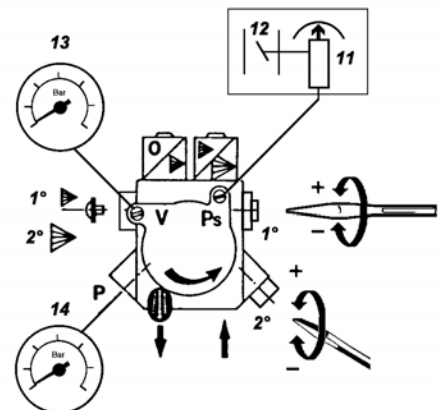
- Az égőszivattyúk megtöltött, lepróbált állapotban kerülnek gyári átadásra Ennek ellenére az égő huzamosabb ideig történő tárolásakor (a raktárban v. a vevőnél) a szivattyú kiszáradhat. A száraz indítás a fogaskerekek besülését okozhatja. Ezért elengedhetetlenül szükséges, hogy előzetesen meggyőződjön a szivattyú tüzelőolajjal való feltöltéséről.



24. ábra

#### Jelmagyarázat (24-25. ábra)

- 1 Szívócsonk
- 2 Visszatérő csonk
- 3 Fúvóka csatlakozás
- 4 Manométer csatlakozás
- 5 Vákuummérő csatlakozás
- 6 1. fokozat szabályzócsavar
- 7 2. fokozat szabályzócsavar
- 8 Hidraulikus henger csatlakozás
- 9 2. fokozat mágnesszelepe (NO)
- 10 Főmágnesszelep (NC)
- 11 Hidraulikus henger
- 12 Levegő csappantyú
- 13 Vákuummérő
- 14 Manométer

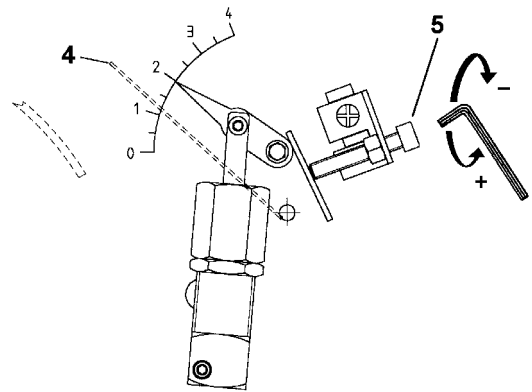


25. ábra

### 3.6. HIDRAULIKUS HENGER (EURO 15/2 - EURO 25/2)

1. Az 1. fokozathoz szükséges levegő mennyiség besabályzáshoz 5 mm-es imbuszkulcs segítségével forgassuk az 5-ös csavart:
  - óramutató járásának megfelelő irány = levegő mennyiség növelés
  - óramutató járásával ellentétes irány = levegő mennyiség csökkentés
2. Az égő kisláng üzeme (1. fokozat) alatt szabályozzuk be a nagylánghoz (2.fokozat) szükséges levegő mennyiséget. 24 mm.-es kulccsal lazítsuk meg az ellenanyát (2), forgassuk kézzel a házat (3).
  - óramutató járásával megfelelő irány = levegő mennyiségét növeljük
  - óramutató járásával ellentétes irány = levegő mennyiségét csökkentjük.

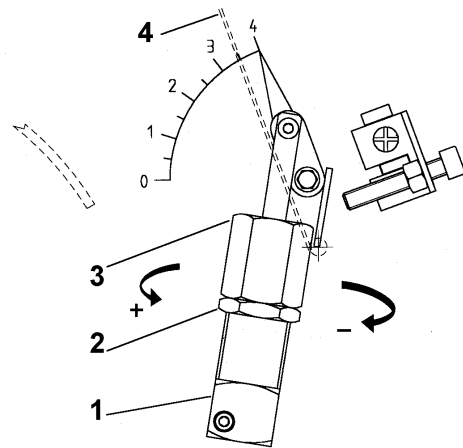
A művelet végén rögzítsük az ellenanyát (2).



26. ábra

#### Jelmagyarázat

1. Hidraulikus henger
2. Ellenanya
3. Ház
4. Levegő csappantyú
5. Szabályzó csavar



27. ábra

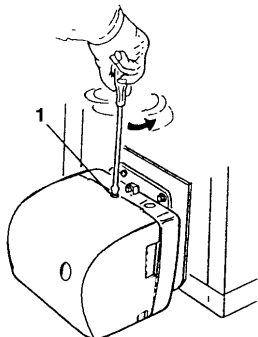


## 4. KARBANTARTÁS, ELLENŐRZÉS

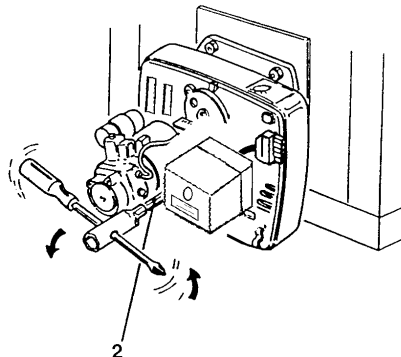
Karbantartást, ellenőrzést legalább egyszer egy évben el kell végezni.

### 4.1. SZERKEZETI ELEMEK ELLENŐRZÉSE

A kondenzátor, motor, mágnesszelep, szivattyú, transzformátor, automatika ellenőrzéséhez elegendő a rögzítőcsavar kilazítása után leszerelni a burkolatot. (28. ábra)



28. ábra

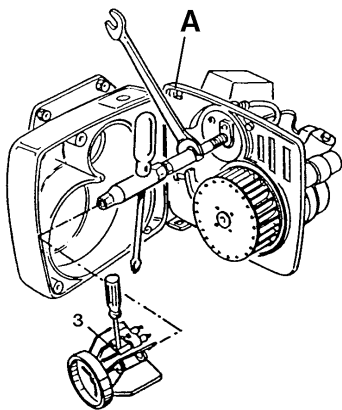


29. ábra

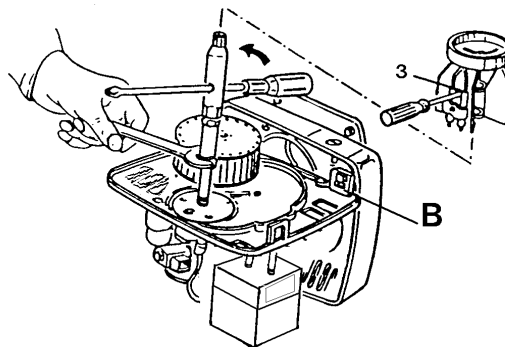
A járókerék, a fúvóka, az elektródák vagy a torlasztótárcsa ellenőrzéséhez, a következőképp kell eljárni, miután levette a burkolatot: (29., 30., 31. ábrák)

1. keresztcsavarhúzóval lazítsa meg a fedélrögzítő csavart (2);
2. a házból ezt követően húzza ki és akassza a szerelvényegységet az égőre (30., 31. ábrák);
3. fúvóka cseréhez lazítsa meg a csavart (3) és vegye le a torlasztótárcsát;
4. 17 mm-es kulccsal (normál fúvókánál) vagy 16 mm-es kulccsal (fűtött fúvókatartónál) rögzítse a fúvókatartót, majd 16 mm-es csőkulcs segítségével csavarja ki a fúvókát;

A fúvóka és a szerelvényegység felszerelésekor fordított sorrendben végezze el a műveleteket.



30. ábra



31. ábra

## 4.2. TÜZELÉSTECHNIKAI ELLENŐRZÉS

### SZÉNMONOXID(%CO)

Nem lehet több, mint 100 ppm.

### SZÉNDIOXID(%CO<sub>2</sub>)

Jó hatásfok érhető el (kb. 12/13% CO<sub>2</sub> -nél)

### KOROM (Bacharach)

A kazán tűzterében lerakódó korom szigetel, emiatt a füstgáz hőmérséklet növekszik, ami hatásfok csökkentést eredményez. A megfelelő beállítás kritériuma, hogy a füstgázban mért koromszám a bacharach skála szerinti 1-es érték alatt maradjon. Ezt az értéket még akkor is tartjuk be, ha a CO<sub>2</sub> %-ot 12 % alá kell beállítani

### FÜSTGÁZ HŐMÉRSÉKLET

A hőhasznosító füstgáz hőmérsékletnél a kazángyártó által megjelölt értékeket tartsa szem előtt.

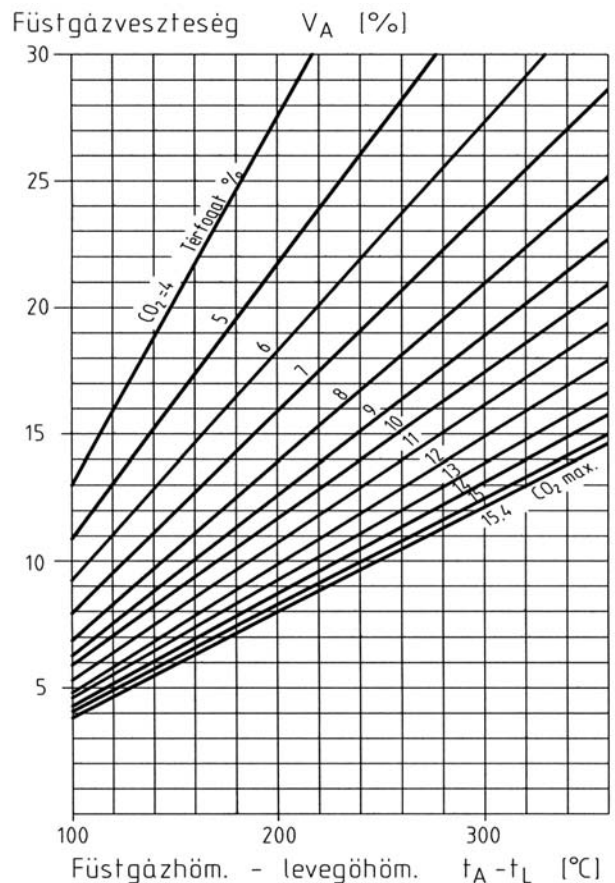
Mindenesetre a hőmérséklet nem lehet 160°C-nál kevesebb és nem lehet több, mint 250°C.

Ettől eltérő értékeket csak a kazángyártó adhat.

FIGYELEM: az elszennyeződött kazánban megnövekszik a füstgáz hőmérséklet és teljesítményvesztéséget okoz.

### VESZTESÉGEK, TÜZELÉSTECHNIKAI HATÁSFOK

A tüzeléstechnikai hatásfok és veszteségek értéke a CO<sub>2</sub> és füstgáz hőmérséklet alapján a 32. ábráról könnyen leolvasható.



32. ábra

## 5. ZAVAROK A MŰKÖDÉSBEN

### 5.1. LEHETSÉGES HIBA OKOK ÉS ELHÁRÍTÁSUK

Az égő nem indul	A termosztát nyitott	Ellenőrizze a bekötéseket és a termosztátokat.
	Fényellenállás rövidzárlat	Cserélje ki
Az égő indul, de zavarjelzéssel leáll, olaj nem jelenik meg a fűvókánál	Hibás motor, vagy forgásirány ellentétes	Javítsa meg, vagy cserélje ki, ellenőrizze a bekötéseket
	Nem jut olaj a szivattyúhoz	Ellenőrizze a mágnesszelepet, ha rossz cserélje ki a tekercset
	Hibás szivattyú	Ellenőrizze, ha hibás, cserélje.
	Hibás mágnesszelep	Ellenőrizze, ha hibás, cserélje.
Az égő indul, zavarjelzéssel leáll, porlasztás van, láng nem alakul ki	Nincs gyújtás	Ellenőrizze a transzformátort, a gyújtó kábeleket és az elektródákat
	Szivattyú nem megfelelő nyomása	Szabályozza be.
	Túl sok égési levegő	Csökkentse.
	Víz jelenléte az olajban	Ellenőrizze és szüntesse meg.
Az égő indul, láng kialakulás után zavarjelzéssel leáll,	Megszakadt, vagy koszos fényellenállás	Cserélje ki, vagy tisztítsa meg.
	Hibás vezérlő automatika	Cserélje ki.
Nem megfelelő égési paraméterekkel működik az égő.	Nem megfelelő porlasztási nyomás	Szabályozza be a szivattyút.
	Nem megfelelő égési levegő mennyiség	Szabályozza be a csappantyút.
	A fűvóka koszos, vagy elhasznált, vagy túlterhelt	Tisztítsa meg vagy cserélje ki.
	A torlasztótárcsa koszos vagy nem a megfelelő helyzetben van.	Tisztítsa meg, vagy állítsa a megfelelő helyzetbe.
Zajos a szivattyú	Túl kicsi a csőrendszer átmérője vagy az égő és a tartály között túl nagy a távolság.	Cserélje megfelelő átmérőjű csövekre, kevés iránytöréssel és szűkítés nélkül.
	Levegő a csövekben	Ellenőrizze és küszöbölje ki.
	Deformált flexibilis tömlők	Cserélje ki.
Koksz lerakódás a torlasztótárcsán.	Torlasztótárcsa helyzete nem megfelelő.	Szabályozza be újra.
	Hibás vagy koszos fűvóka	Cserélje ki vagy tisztítsa meg.

## 6. FOLYÉKONY TÜZELŐANYAGGAL MŰKÖDŐ KÉNYSZERLEVEGŐS ÉGŐKRE VONATKOZÓ ÁLTALÁNOS BIZTONSÁGI, FELSZERELÉSI ÉS KARBANTARTÁSI ELŐÍRÁSOK, MELYEK KÖTELEZŐ ÉRVÉNYŰEK A SZERELŐKRE, ÜZEMELTETŐKRE ÉS A BERENDEZÉS FELHASZNÁLÓJÁRA NÉZVE.

### 6.1. ÉGŐ

- Az égő velejáró tartozéka ez a használati útmutatás, tőle nem különíthető el. Kérjük olvassa el figyelmesen a benne foglaltakat, mert fontos útmutatásokat tartalmaz az égő szerelését, használatát és a karbantartását illetően. Kérjük gondosan őrizze meg a használati utasítást, későbbi konzultáció miatt.
  - Minden csomag felbontása után győződjön meg a tartalom teljességéről. Ha kétségei lennének, ne használja az égőt és forduljon a gyártóhoz. A göngyöleg részeit (faketrec, kartondoboz, szögek, kapcsok, műanyag zsák stb. ) ne hagyják szanaszét, mert szennyező és veszélyforrást jelentenek, hanem szállítsa az erre a célra kialakított, elkülönített helyre.
  - **Az égő csak rendeltetésszerűen használható. Minden egyéb beavatkozás veszélyes és tilos. Használható: Víz-, gőz-, hőközlő olajos kazánra és egyéb, kizárólag a tervező által megjelölt egyéb alkalmazásra.**
  - **A tüzelőanyag fajtája és nyomása, az elektromos feszültség, frekvencia, a minimum és maximum teljesítmény, amelyre az égőt beszabályozták, a tüztér túlnyomása, a tüztér mérete, a környezeti hőmérséklet kizárólag a használati utasításban 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.
  - Ne érintse az égő forró részeit. Ezek általában láng és esetleges égési előmelegítő rendszer közelében találhatók, melyek használat során forróvá válnak és még jóval a leállást követően is azok maradnak.
  - Amennyiben a készüléket hosszabb ideig nem használják, kapcsolja ki a berendezés elektromos főkapcsolóját, és zárja le az égőt tüzelőanyaggal ellátó vezeték kézi szelepét. Amennyiben a jövőben már nem kívánja a készüléket használni, szakembernek a következő műveleteket kell elvégeznie:
    - - az elektromos tápvezeték a központi megszakítóról kösse ki;
    - - a tüzelőanyag csővezetéken zárja le a kézi szelepet, a csatlakozást mechanikusan is zárja le.
  - **az égő felszerelését és beszabályozását csak szakember végezheti az égővel együtt átadott kézikönyv alapján az érvényben lévő előírások, törvények szerint.**
  - Az égőt olyan szilárdan rögzítsük 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 próbálkozzon az égő beindításával, hanem forduljon szakemberhez.
  - A készülék bárminemű meghibásodása esetén azt kapcsolja ki, ne végezzen javításokat, ne avatkozzon közvetlenül be, az égő szükséges javítását csak a gyártó által felhatalmazott Szerviz 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.**

## 6.2. 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.
- Védje az égőt esőtől, hótól és fagytól. Az égőt pormentes, tiszta, apró, ventilátort veszélyeztető repülő tárgyaktól mentes helyiségben kell elhelyezni.
- **Az égő kizárólag az adattáblán és a gépkönyvben szereplő tüzelőanyagra használható.**
- A tüzelőanyag tápnyomása a műszaki adatokban közölt értékeken belül legyen.
- Az égőt ellátó tüzelőanyag vezetékét az égő maximális teljesítményére kell méretezni és az érvényben lévő előírások szerinti összes biztonsági berendezéssel el kell látni.
- **Alaposan tisztítsa ki a csővezetékét, mielőtt abba tüzelőanyagot vezetne; szereljen fel egy megfelelő szűrőt, hogy az esetleges szennyeződések, lerakódások ne zavarják az égő tökéletes működését. Ellenőrizze a csővezeték belső és külső tömörségét.**
- A folyékony tüzelőanyagot tartalmazó tartályokat védje, hogy szennyeződés vagy víz ne juthasson be. Javasoljuk, hogy nyáron tartsa a tartályt tele tüzelőanyaggal, meggátolva így a nedvesség általi besűrűsödést. Tisztítsa ki alaposan a tartályt, mielőtt feltölti tüzelőanyaggal. Védje a fagytól a tartályt és a csőhálózatot is. A tartályt az érvényben lévő előírások szerint készítse el.

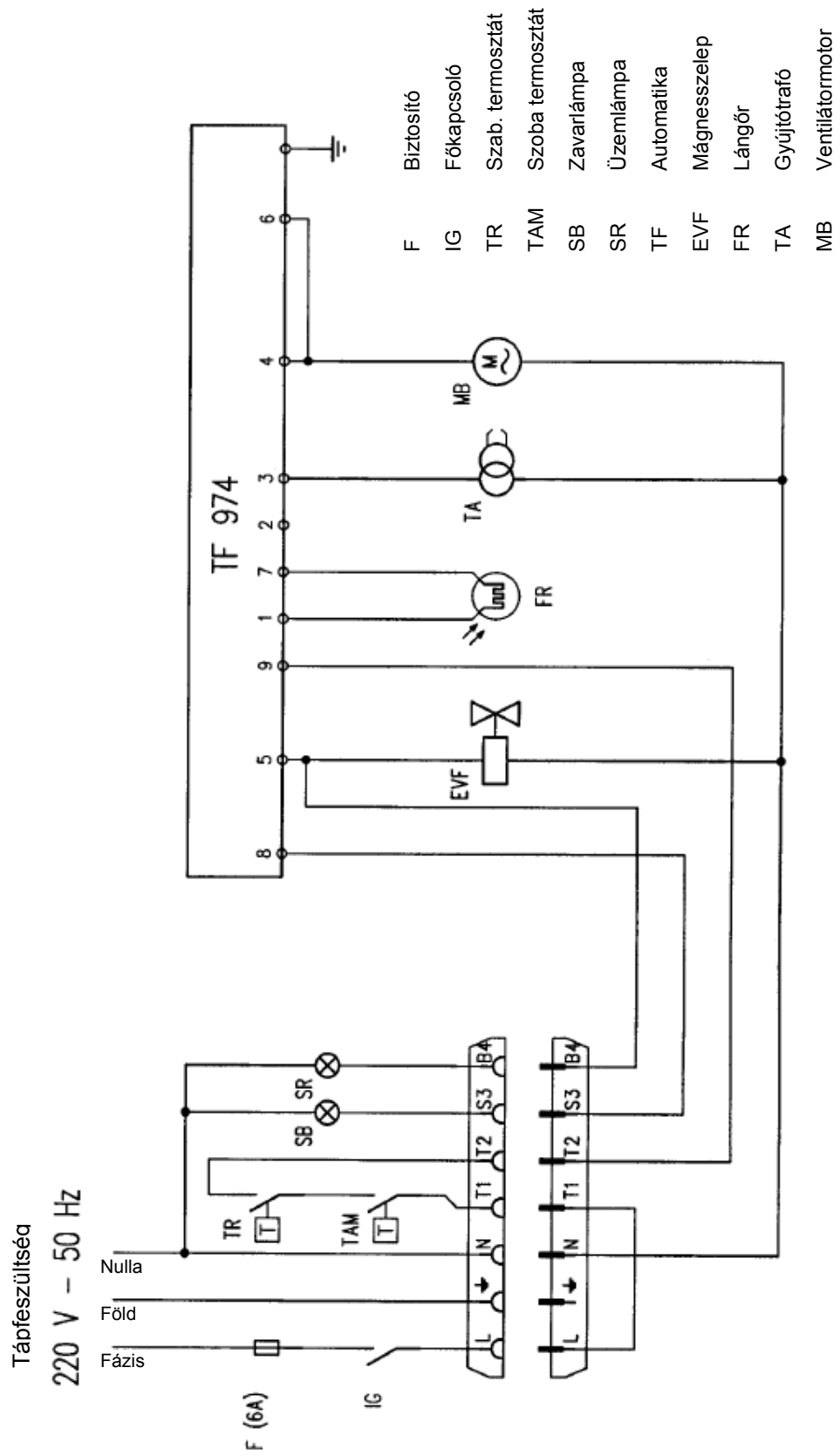
## 6.3. ELEKTROMOS ENERGIAELLÁTÁS

- **Ellenőrizzük, hogy az égő elektromos energiaellátása megfelel-e az égőn lévő 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.
- Az elektromos rendszernek alkalmasnak kell lennie a készülék adattábláján és a gépkönyvében előírt teljesítményre, különös figyelemmel a kábelek keresztmetszetére, mely feleljen meg a készülék által felvett teljesítménynek.
  - A készülék elektromos hálózatba való bekötésénél: ne használjon adaptereket, elosztókat, hosszabbítókat;
  - A hálózatra való rákötésnél az előírások szerinti kétpólúsú főkapcsoló beépítése szükséges.
  - A betáp kábel meghibásodása esetén a cserét csak szakember végezheti.
- Nedves, vizes testrészsel, 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 beszerelési, beszabályzási hibákból vagy ésszerűtlen használatból adódnak, valamint az égővel rendelkezésre bocsátott gépkönyvben szereplő előírások figyelmen kívül hagyásából, vagy idegen személy javításából erednek.

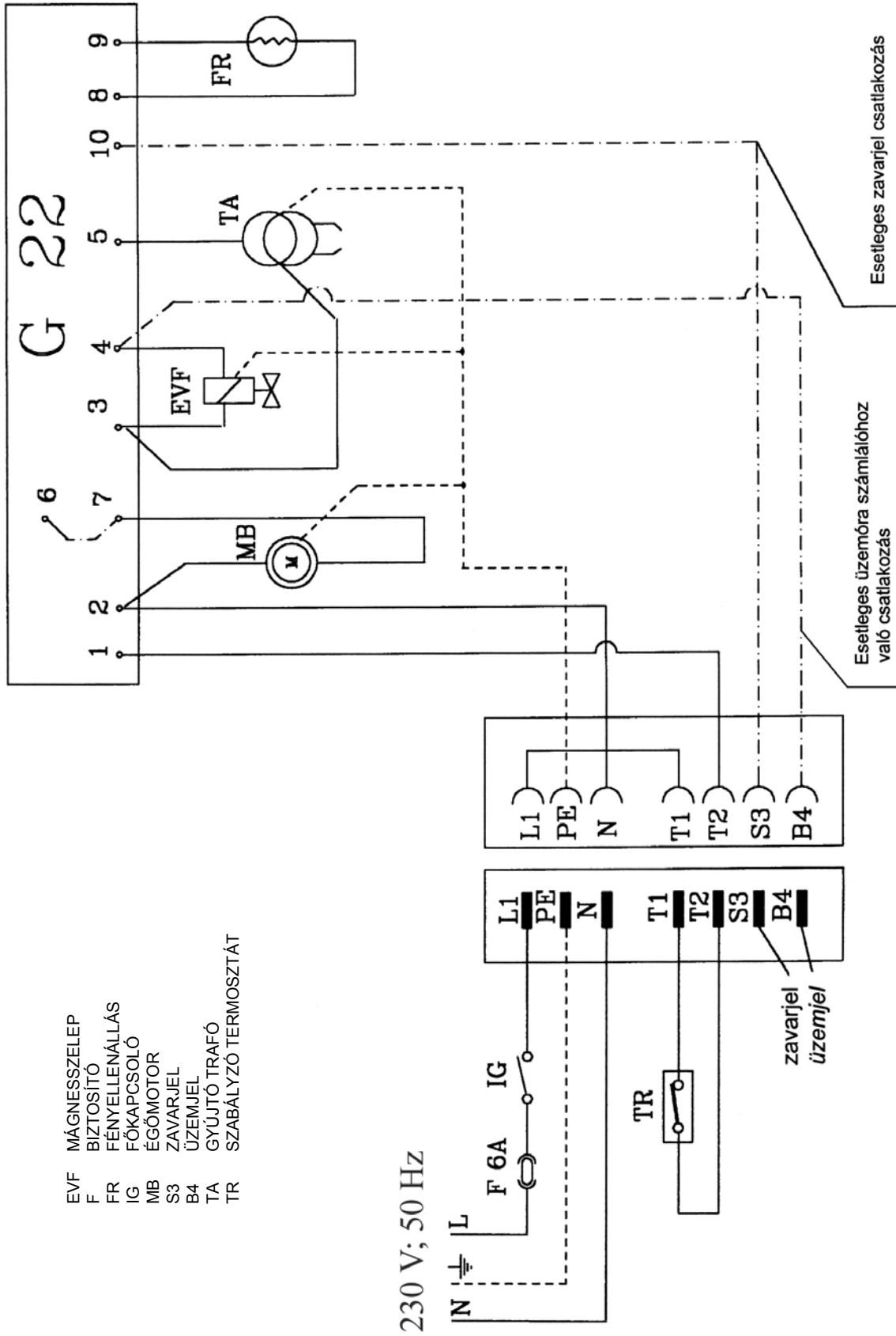
**VALAMENNYI GB-GANZ ÉGŐ ÉS A TÜZELÉSVEZÉRLŐ AUTOMATIKA  
AZ ÉRVÉNYBEN LÉVŐ ELŐÍRÁSOKNAK MEGFELEL!**

# 7. ELEKTROMOS BEKÖTÉS

## 7.1. EURO 6, EURO 9, EURO 10



7.2. EURO 15, EURO 25



7.3. EURO 15/2, EURO 25/2

