

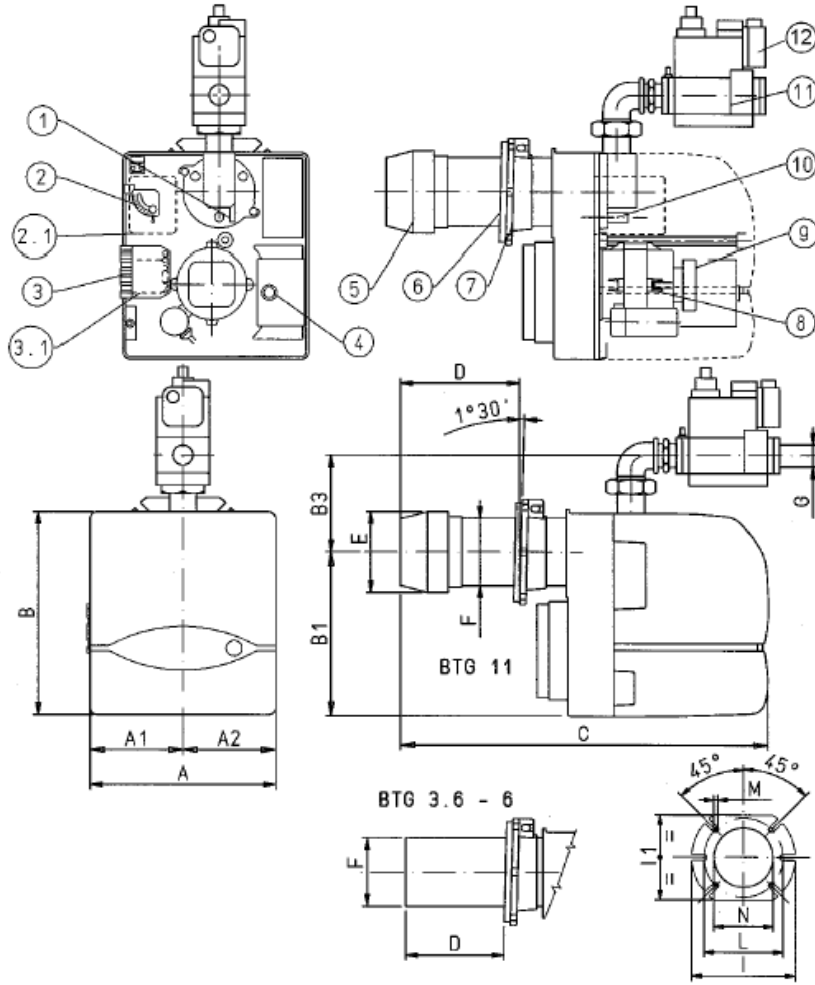
KULLANIM KILAVUZU

BTG 3,6
BTG 6
BTG 11



- Brülörü devreye almadan önce ve servise sokmadan önce kılavuzu dikkatle okuyun.
- Brülör üzerindeki ve sistem üzerindeki çalışmalar yetkili şahıslar tarafından yapılmalıdır.
- Brülör üzerinde çalışma yapılmadan önce elektrik beslemesi kesilmelidir.
- Talimatlara harfiyen uyulmadığı takdirde, tehlikeli bir kaza oluşabilir.

TEKNİK BİLGİLER



MODEL	A	A1	A2	B	B1	B3*	C	D	D	E	F	N	M	L	L	G*	I1	I
								min	max	Ø	Ø			min	max			
BTG 3,6	245	122,5	122,5	270	218,5	120	410	50	105	-	90	95	M8	130	155	Rp1/2	140	170
BTG 6	245	122,5	122,5	270	218,5	120	410	50	105	-	90	95	M8	130	155	Rp3/4	140	170
BTG 11	245	122,5	122,5	270	218,5	120	475	90	150	108	90	95	M8	130	155	Rp3/4	140	170

- 1) Disk başlığı pozisyon referansı
- 2) Hava servomotoru
- 3) 7-kutuplu soket
- 4) Kontrol kutusu
- 5) Yanma başlığı
- 6) İzolasyon contası
- 7) Brülör bağlantı flanşı
- 8) Motor
- 9) Hava presostatı
- 10) Disk başlığı ayar vidası
- 11) Monoblok gaz valfi
- 12) Minimum gaz basınç presostatı



			BTG 3,6	BTG 6	BTG 11
ISIL KAPASITE	MIN	kW	16,3	30,6	48,8
	MAX	kW	41,9	56,3	99
ELEKTRIK BESLEME	1N - 50Hz - 230V				
FAN MOTORU	W / r.p.m.		110 / 2800		
ATESLEME TRAFOSU	15kV - 25mA				

DOĞAL GAZ

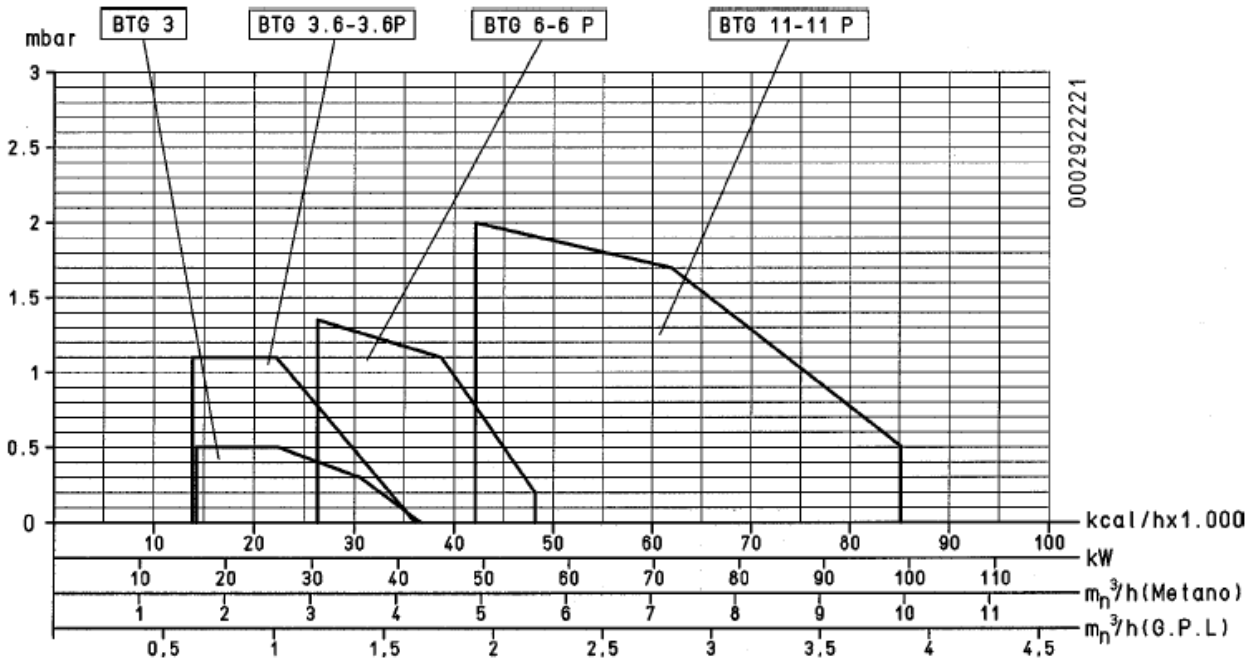
DEBİ	MIN m ³ /h	1,6	3,1	4,9
	MAX m ³ /h	4,2	5,7	10
BASINÇ	MIN mbar	12		

L.P.G

DEBİ	MIN m ³ /h	0,64	1,2	1,9
	MAX m ³ /h	1,63	2,2	3,87
BASINÇ	MIN mbar	30		

STANDART AKSESUARLAR

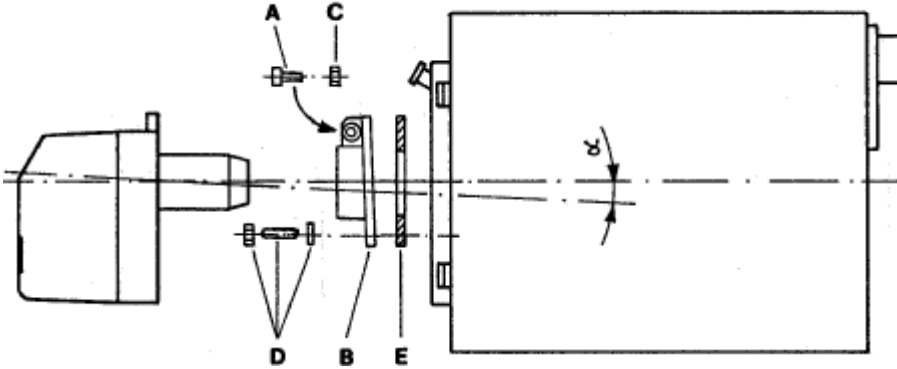
BULOR BAĞLANTI FLANSI	N 1
CONTA	N 1
RONDELALAR	N°4 ø 8
SAPLAMA	N°4 M 8
ALTI KOŞE CIVATA	M 8



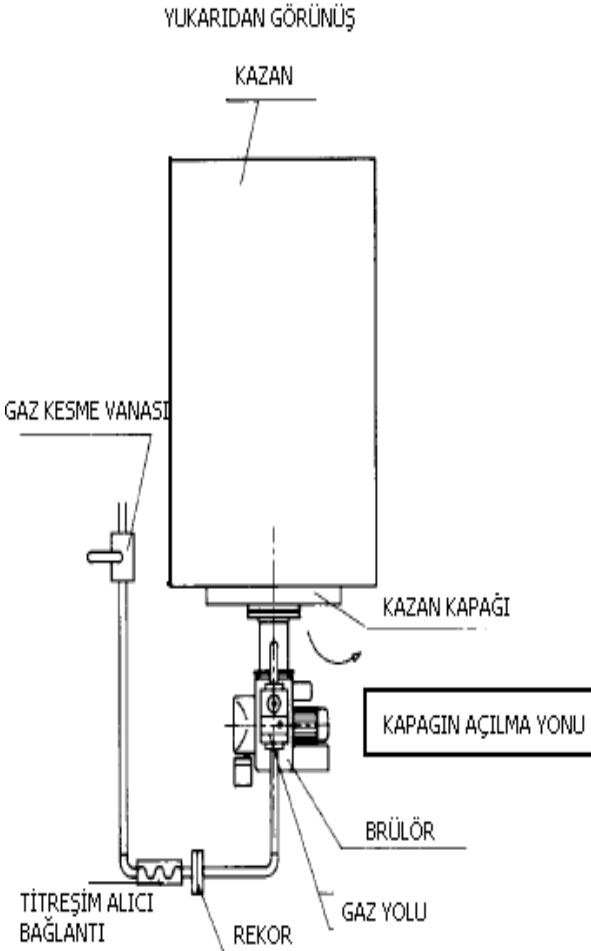
KAZANA MONTAJI

UNI kurallarına göre gaz besleme boru hattı çapı; hattan geçecek gaz miktarına ve boru hattının uzunluğuna göre boyutlandırılmalıdır; Brülör öncesinin gerekli testlerinin yapılarak boru hattının mükemmel olarak sızdırmaz olduğunun kontrolü yapılmalıdır. Brülörü kolaylıkla sökmek ve kazan kapağını açmak için brülörün yakınındaki boru bağlantısı üzerine uygun rekor bağlantısı gereklidir.

Not: Brülörü flanşa bağlarken yanma başlığı eksenini pozisyonu şekilde gösterildiği gibidir. (α açısı)



- 1) Verilen A civatası ve C somunu vasıtasıyla brülör namlusundaki B flanşını sıkın.
- 2) F kordonunu flanş ve conta arasına yerleştirerek, namlu üzerindeki E izolasyon contasını yerleştirin.
- 3) Verilen 4 saplama ve kendi somunları ile brülörü kazana bağlayın.



Brülör, namlu üzerinde kayan bağlantı flanşı ile donatılmıştır. Brülör kazana bağlandığında, flanşı doğru olarak yerleştirmek gereklidir ki, böylece brülör yanma başlığı kazan imalatçısının bildirmiş olduğu miktarda kazan içine girebilsin. Brülör kazana düzgünce bağlandığında, brülörü gaz borusuna bağlantısını gerçekleştirin.

DUNGS'un bir filtre ve bir gaz basınç stabilizöründe içeren tek kademeli MB.... model valfi sayesinde, gaz besleme hattına sadece gaz kesme valfi ve titreşim alıcı bağlanması yeterlidir. Sadece, kuralların izin verdiği (400 mm. SS.) maksimum değerden daha büyük gaz basınçlarında ısıtma sistemi dışına gaz basıncı düşürücü regülatörün konulması gereklidir.

Ayırıcı rekor bağlantısını uygulamadan önce brülör gaz yolu üzerine dirsek konulmasını tavsiye ederiz. Bu şekildeki yerleşim (eğer mevcut ise) kazan kapağının açılmasını mümkün kılar.

Çizimde bu durum açıkça gösterilmiştir.

ÇALIŞMANIN TANIMI

Eğer termostatlar kapalı ise kumanda anahtarını kapamakla voltaj kontrol kutusuna ulaşır ve kısa zaman (8 saniye) sonra brülör kontrol kutusu ateşleme programına göre çalışacaktır.

Fan motoru, çalışmaya başlayacak ve yanma odasını süpürme işlemi başlayacaktır. Daha sonra ateşleme trafosu devreye girer ve 3 saniye sonra emniyet vanası ve ana vana açılacaktır. Bu yolla alev oluşur ve kendi kontrol elemanlarıyla alevi kontrol eder, ve ateşleme safhasının tamamlanmasına izin verir. Alevin koptuğu durumda kontrol kutusu aktif olur ve iki saniye içinde gaz valflerinin bloke kapamasını yapar (çalışma ve emniyet). Emniyet kapaması durumunda gaz vanaları derhal kapanır kontrol kutusunu bloke pozisyonundan çözmek için kontrol paneli üzerindeki kırmızı düğmeye basılmalıdır.

DOĞAL GAZLA ÇALIŞTIRMA VE AYAR

(LPG ile çalıştırma için ilgili bölüme bakın)

Çalıştırmaya başlamak için üç fazlı brülörde motorun dönüş yönünü kontrol etmek gereklidir.Brülörü gaz hattına bağlarken eğer daha önce yapılmamış ise boru hattındaki havayı boşaltmak gereklidir önlem olarak özel dikkat gösterilmeli kapı ve pencereler açılmalıdır.Boru hattının brülöre yakın kısmındaki rakoru açın ve gaz kesme vanasını hafifçe açın Tipik gaz kokusunu hissettiğiniz zaman kesme vanasını kapatın. Odadaki gaz çıkıncaya kadar bekleyin ve sonra brülörü gaz hattına tekrar bağlayın. Sonra aşağıdaki işlemleri gerçekleştirin.

- 1- Yanma sonu ürünlerinin rahatça çıktığından (baca damperi açık olmalı)ve kazanda su olduğundan emin olun.
- 2- Yanma havası klapesini uygun kademede açın(bak 0002932060 hava kapama servo regülatörü tip STA 5B 0.36/8 2N 36 L)ve namlu ile alev diski (difüzör) arasındaki hava aralığının yaklaşık 3. konuma kadar açın. (Yanma başlığı ayarı konusuna bakın)
- 3- Gaz valfi debi ayar regülatörü ile gerekli olduğunu düşünülen miktarda gaz debisini sağlayacak şekilde ayarlayın.
- 4- Ana şalteri açarak brülöre enerji verin. Brülör çalıştırılır ve ön süpürme devresine başlar. Hava basıncı, hava basınç şalterinin ayar değerini aşarsa ateşleme trafosu bağlanır ve daha sonra gaz valfları (emniyet ve çalışma) devreye girer. Gaz valfları bünyesinde mevcut elle ayarlanmış debi ayar regülatörünün sınırladığı pozisyona kadar tam açılır. İlk ateşlemede aşağıdaki nedenlerden dolayı peş-peşe kapanmalar olabilir.
 - a- Gaz borularının havası yeterince boşaltılmamıştır, bu nedenle gaz miktarı kararlı bir alev oluşturacak yeterlilikte olmaz.
 - b- Alev mevcutken oluşan kilitlenme hatalı hava/gaz oranı yüzünden iyonizasyon bölgesindeki alev kararsızlığından meydana gelebilir.Bu durum doğru oranı buluncaya kadar hava ve /veya gaz besleme miktarını değiştirerek çözülebilir.Buna yanma başlığındaki yanlış hava/gaz dağılımı da neden olabilir.Bu durum yanma başlığı ayar cihazı ile namlu ve gaz difüzörü arasındaki hava geçidini azaltıp çoğaltarak ayarlanabilir.Bak.”yanma başlığı ayar bölümü”
 - c- İyonizasyon akımının yardımıyla ateşleme trafosundan akım boşalması (brülör yüzeyinde iki akımın aynı yönde akması)oluşabilir ve brülör yetersiz iyonizasyon nedeniyle kilitlenebilir. Bu ateşleme trafosunun enerji girişini (230V tarafını)yer değiştirerek çözülebilir.(trafoya voltajı getiren iki kablunun yerlerini değiştirin)Alevin kopması brülör muhafazasının iyi topraklanmaması nedeniyle de oluşabilir. İşaret etmeliyiz ki kontrol panosunun çalışmasını sağlayacak minimum iyonizasyon akım değeri elektrik diyagramında gösterilmiştir. Normalde iyonizasyon akımı şüphesiz yüksektir. İyanizasyon devresine seri olarak uygun skalalı mikroampetre bağlayarak iyonizasyon akımı kontrol edilebilir. İyonizasyon elektrodunun kablosu, mikroampermetre bağlanması işlemini kolaylaştırmak için bağlantı soketi vardır.(bak devre diyagramı). Elektrod’dan gelen yüksek izolasyon kablosu mikroammetrede negatif (işaret -) tarafa takılmalıdır..
- 5- Brülör çalışırken, sayaçtan okuyarak istenilen debiyi ayarlayın (methan gazı= 8550 kcal/m3) İki okuma yapın. İkinci okuma birincisinden kesinlikle bir dakika sonra olmalı. İki okuma arasındaki farkı saatteki akışı elde etmek için 60 dakika ile çarpılmalıdır.Bu çıktı valfta mevcut debi ayar cihazı ile ayarlanarak değiştirilebilir.(bak son sayfadaki valf nasıl ayarlanır açıklaması)
- 6- Yanmanın doğru oluştuğunu baca gazı analiz cihazı kullanarak kontrol edin (CO2: Yaklaşık %10 methane gazı için – CO maks: %0,1)
- 7- Ayarlamadan sonra brülörü kapatın ve birkaç kez ateşlemenin doğru oluştuğunu tekrar kontrol edin.
- 8- Brülör çalıştırıldığında daha önce bildirildiği gibi gaz debisi ve yanma uygun cihazlarla kontrol edilmelidir. Sonuçlar bilindiğinde kazan kapasitesinin gerektirdiği gaz debisi ve buna uygun yanma havası ayarı değiştirilerek gereken değere ulaşılmalıdır. CO2 ve CO değerlerinin uygun olup olmadığını (CO2 maks: Yaklaşık %10 Doğalgaz için ve CO: %0,1)kontrol edin.
- 9- Emniyet cihazlarının verimini kontrol edin. Kapama (bloke olma) (iyonizasyon elektrodu kablosunu sökerek), hava presostatı, min ve maks. gaz presostatı ve termostatlar.

YANMA BAŞLIĞINDA HAVA AYARI

Yanma başlığı, disk ve başlık arasındaki hava aralığını açıp kapayacak bir ayar cihazıyla donatılmıştır. Bu aralığı kapayarak, düşük debilerde bile akışın disk öncesinde yüksek basınç elde etmek mümkündür. Yüksek hava hızı ve türbülans, havanın yakıt içinde daha iyi karışmasını ve dolayısıyla mükemmel bir karışım ve alev düzgünlüğü elde edilmesini sağlar. Alev tepmelerini önleyebilmek için disk öncesinde yüksek hava basıncına ihtiyaç duyulabilir. Brülörün basınçlandırılmış yanma odası ve/veya yüksek ısıtma yükü ile çalıştığı koşullarda bu koşul kaçınılmazdır. Yukarıda anlatılanlardan, yanma başlığı üzerindeki hava açıklığını kapayan cihazın, diskin hava akış önünde arkasında daima çok yüksek hava basıncı değeri elde edecek konuma ayarlanması gerektiği açıktır. Yanma başlığı üzerindeki hava klapesinin brülör fanının emiş debisini ayarlayan hava damperinin açılmasını sağlayacak şekilde ayarlanması önerilir. Kuşkusuz, bu koşul sadece brülör istenen maksimum güçte çalışırken gerçekleşir. Pratikte, ayarlama, yukarıda anlatıldığı şekilde belirtilen ayar için brülör ateşlenerek, yanma başlığı ortalama bir pozisyondayken havayı kapatan cihazla yapılmalıdır. İstenen maksimum güce ulaşıldığında, emme havası ayar klapesi oldukça açık iken, bu güç için uygun hava debisini sağlayacak şekilde, yanma başlığını ileri-geri hareket ettirerek havayı kapatan cihazın konumunu düzeltin. Yanma başlığındaki hava ayar aralığını azaltırken tamamen kapanmasından kaçının.

N.B. Ateşlemenin düzenli olduğunu kontrol edin; çünkü eğer disk ile başlık arasındaki aralık kapalıysa çıkış hava hızı, ateşlemeyi güçleştirecek kadar yüksek olabilir. Böyle bir olayda, regülatörün, ateşlemenin düzenli olduğu konuma ulaşıncaya kadar derece derece açılması gerekir ve bu yeni konum kesinleştirilir.

Technical drawing of the 5600 series gas control valve, showing front, side, and top views with numbered callouts:

- 1: Max ateşleme elektrodu izdusumu (Max ignition electrode protrusion)
- 2: Max ateşleme elektrodu izdusumu (Max ignition electrode protrusion)
- 3: Max ateşleme elektrodu izdusumu (Max ignition electrode protrusion)
- 4: Max ateşleme elektrodu izdusumu (Max ignition electrode protrusion)
- 5: Max ateşleme elektrodu izdusumu (Max ignition electrode protrusion)
- 6: Max ateşleme elektrodu izdusumu (Max ignition electrode protrusion)
- 7: Max ateşleme elektrodu izdusumu (Max ignition electrode protrusion)

56: İyonizasyon elektrodu izdusumu (Ionization electrode protrusion)

-
- Technical drawing of the 3000 BTU/hr. gas boiler, showing front, side, and top views with numbered callouts (1-8) and dimensions.
- Dimensions:
- 4 Max ateşleme elektrodu izdusumu
 - 52 İyonizasyon elektrodu izdusumu

- 7

BAKIM

Brülör özel bir bakım gerektirmez. Ancak, periyodik olarak gaz filtresinin temiz olup olmadığını ve ateşleme elektrodunun yeterli etkinlikte olduğunu kontrol edilmesi önerilir. Ateşleme elektrodu ve disk arasındaki kıvılcım oluşumunun kontrolü da gereklidir. Yanma başlığını temizlemek de gerekebilir. Tekrar monte ederken, elektrotların toprak veya kısa devre yapmaması için özel dikkat gösterin.

BRÜLÖRÜN KULLANIMI

Brülör tamamen otomatik olarak çalışır. Bu nedenle çalışma esnasında herhangi bir ayar yapmak gerekli değildir. Brülörün herhangi bir parçası veya cihaz düzgün çalışmadığında güvenlik pozisyonu brülörü otomatik olarak bloke eder. Brülörü tekrar çalıştırmadan önce problemin tehlikeli olup olmadığını kontrol etmek gereklidir. Brülörün kilitlenmesi,örneğin boru hattı içinde hava olması gibi geçici bir neden olabilir. Tekrar çalıştırıldığı zaman brülör düzgün bir şekilde çalışır.Eğer brülör ara vermeden 3-4 kere duruyorsa probleme bakıp çözmek veya satış sonrası servise müdahale için sormak gereklidir.Brülör kilitlenmiş pozisyonda süresiz kalabilir.Acil durumlarda yakıt vanasını kapatma ve brülör elektriğini kesmek tavsiye edilir.

KÜÇÜK VE ORTA KAPASİTELİ FANLI VEYA FANSIZ GAZ BRÜLÖRLERİ İÇİN KONTROL OTOMATİKLERİ (BEYİN) (Aralıklı Çalışma)

Tip özeti:

LMG'lere ait aşağıdaki tabloda tip bilgileri mevcuttur. (Soket ve alev algılayıcı'ları hariç)

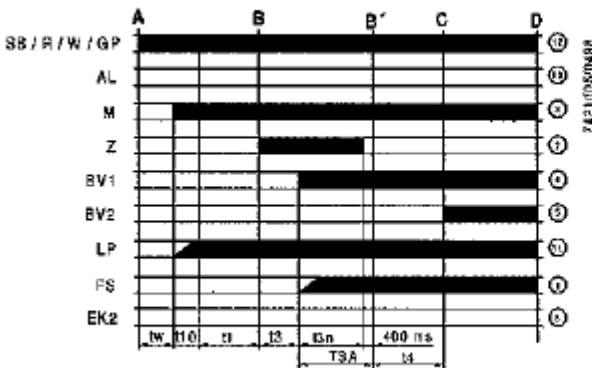
Alev dedektörü tipi	LMG2... tip referansı	tw s min. 1)	t1 s min.	TSA s max.	t3n s ca.	t3 s ca.	t4 s ca.	t10 s min. 1)	t11 s max. 2)	t12 s max. 2)	Çalışma esnasında alev kaybolmasındaki davranışı
Servomotor kontrolü olmaksızın düşük alev hava debisi ile ön-süpürme için brülör kontrolü											
İyonizasyon elektrodu veya AG02...A27 ile UV dedektör	LMG21.130B27 3)	2.5	7	3	2	2	8	5	-	-	Bloke olma
	LMG21.230B27 4)	2.5	20	3	2	2	8	5	-	-	Bloke olma
	LMG21.330B27 4)	2.5	30	3	2	2	8	5	-	-	Bloke olma
	LMG21.350B27 4)	2.5	30	5	4	2	10	5	-	-	Bloke olma
	LMG21.650B27 4)	2.5	50	5	4	2	10	5	-	-	Bloke olma
Servomotorlu nominal hava debisi ile ön süpürme için brülör kontrolü											
İyonizasyon elektrodu veya AG02...A27 ile UV dedektör	LMG22.150B27 3)	2.5	7	3	2	3	8	3	12	12	Bloke olma
	LMG22.230B27 4)	2.5	20	3	2	3	8	3	16.5	16.5	Bloke olma
	LMG22.233B27	2.5	20	3	2	3	8	3	30	30	Bloke olma
	LMG22.330B27 4)	2.5	30	3	2	3	8	3	12	11	Bloke olma
	LMG22.330B270 4) 5)	2.5	30	3	2	3	8	3	12	11	Bloke olma
Servomotorsuz düşük alev havası ile ön süpürme için brülör kontrolü											
İyonizasyon elektrodu veya AG02...A27 ile UV dedektör	LMG25.230B27	2.5	20	3	2	2	8	5	-	-	Maks. 3 tekrar
	LMG25.330B27	2.5	30	3	2	2	8	5	-	-	Maks. 3 tekrar
	LMG25.350B27	2.5	30	5	4	2	10	5	-	-	Maks. 3 tekrar

Kısaltmalar;

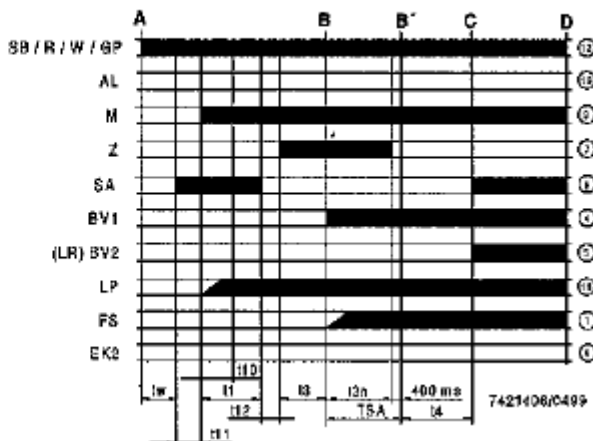
- | | |
|--|--|
| tw Bekleme süresi | t4 TSA sonu ile BV2 veya, BV2 ile LR arası süre |
| t1 Kontrollü ön süpürme süresi | t10 Hava basınç sinyali için belirlenmiş süre |
| TSA Ateşleme emniyet süresi | t11 SA servomotoru için programlanmış açma süresi |
| t3 Ateşleme öncesi süre | t12 SA servomotoru için programlanmış kapama süresi |
| t3n TSA süresince ateşleme zamanı | |
| 1) Maks. 65sn. | 4) Direk alevli hava ısıtıcıları ile de kullanılması uygundur. |
| 2) SA servomotoru için mevcut maksimum çalışma süresi, servomotorun çalışma süresi kısa olmalıdır. | 5) Sigortasızdır; AGK86... veya 6.3A.lik harici sigorta (yavaş) ile bağlanarak kullanılır. |
| 3) Flash-buhar jenaratörleri ile de kullanılabilir. | |

Fonksiyonlar;

LMG21... / LMG25...



LMG22...



Semboller;

A	R ile anahtarlama yaparak çalışma emri	B-B'	Oluşan alev için aralık
C	Brülörün normal çalışma pozisyonuna vardığı mevki	C-D	Brülör çalışması(ısıtma işlemi)
D	R ile kontrollü kapatma *Brülör hemen kapanır. *Brülör kontrolü brülörü tekrar devreye sokmak için hazırdır.		
AL :	Arıza durum sinyali (alarm)		
BV :	Yakıt valfi		
EK2:	Uzaktan reset düğmesi		
FS :	Alev Sinyali		
GP :	Gaz Prosestatı		
LP :	Hava Prosestatı		
LR :	Yük Kontrol Cihazı (2. kademe termostatu, RWF 40;....)		
M :	Fan Motoru		
R :	Kontrol termostatu		
SA :	Servomotor		
SB :	Emniyet limit termostatu		
W :	Limit termostat / Basınç prosestatı		
Z :	Ateşleme trafosu		

Devreye almadan önce yapılması zorunlu olan işlemler ;

- Brülör kontrol otomatiği reserlenmeli'dir.
- Elektrik besleme hattındaki bütün kontaklar kapalı olmalıdır.
- <<M>> Fan motoru veya AGK 25 bağlanmalıdır.
- <<LP>> hava hava prosestatı , basınçsız pozisyonudur.
- Düşük gerilim olmamalıdır.

Düşük gerilim ;

- Ana voltaj 160 volttan daha düşük ise emniyetli kapama yapar,
- Ana voltaj 195 VAC'yi aştığında tekrar devreye girer.

Kontrollü fasıllı çalışma ;

* 24 saatten fazla olmayan devamlı çalışmadan sonra, brülör kontrolü arkasından tekrar devreye girme işlemi olan emniyetli kapama işlemini başlatır.

Ters kutup koruması ;

- Faz hattı (12 nolu terminal ucu) ile Nötr hattının (2 nolu terminal) yerleri değişmiş ise, brülör otomatiği (beyin) <<TSA>> nın sonunda blokeye geçecektir.

Hata durumunda beyin programı ;

- Eğer giriş ve çıkış birimleri aniden (<1 sn) arızaya geçerse;
Besleme geldiğinde, program sırasının tamamı tekrar başlatılacaktır.
- Eğer çalışma voltajı eşik geriliminin altına düşerse (eşik gerilimi için <fonksiyonlar> 'a' bakın.), bütün program sırası tekrar başlatılacaktır.
- <<t1>> esnasında zayıf hata sinyali varsa, arızaya geçer.
- Eğer hava prosestatı kontakları çalışma pozisyonunda kaynamış ise, devreye girmez, 65 sn. sonra arızaya geçer.
Eğer hava prosestatı kontakları, brülör çalışmadığı pozisyonunda kaynamış ise <<t10>> 'un sonunda arızaya geçer.
<<t10>>'un tamamında hava basıncı oluşmazsa; arızaya geçer.
<<TSA>> esnasında brülör ateşleme yapmaz ise => arızaya geçer.
Çalışma esnasında, alev kaybolursa ;
=> LMG 21 / LMG 22 arızaya geçer.
=> LMG 25... üç tekrar yapar.

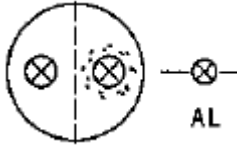
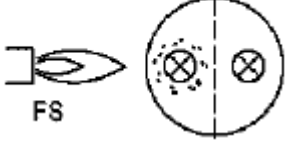
BLOKE

Arızaya geçme değiştirilemez ve emniyetli kapatmadan sonra 10 sn. sürer.
Bu süre esnasında ana voltajdaki gidip gelme, brülörü tekrar devreye sokar.

LMG 2..'yi Resetleme

Arıza ortaya çıktığında, brülör kontrolü hemen resetlenebilir. Bu durumda arıza reset düğmesini minimum 0.5 sn. ve maksimum 3 saniye süre ile basılı tutun.

Çalışma Pozisyonu

* Brülör beyni arıza işlemini başlattı ; => Kırmızı arıza LED lambası yanmakta 	* Reset Arıza reset düğmesine 0.5.....3 sn.basın. * Hata sebebinin teşhisi için; - 10 saniyeden fazla bekleyin. - Arıza reset düğmesine 3 sn.'den fazla basın. - Kırmızı hata LED'inin yanıp sönen kodunu okuyun. ➔ Hata kodu tablosuna bakın,
• Brülör beyni çalışma esnasında iken; => alev sinyali yeşil LED lambası yanmakta 	* Tekrar devreye sokmak için, Arıza reset butonuna 0,5....3 sn. basın. • Alev kararlılık süresini okuyun. - Arıza reset butonuna 3 sn.den fazla basın. - Yeşil renkli, alev sinyali LED'inin yanıp sönen kodunu okuyun ➔ Hata kodu tablosuna bakın.

Arıza sebebinin Teşhisi

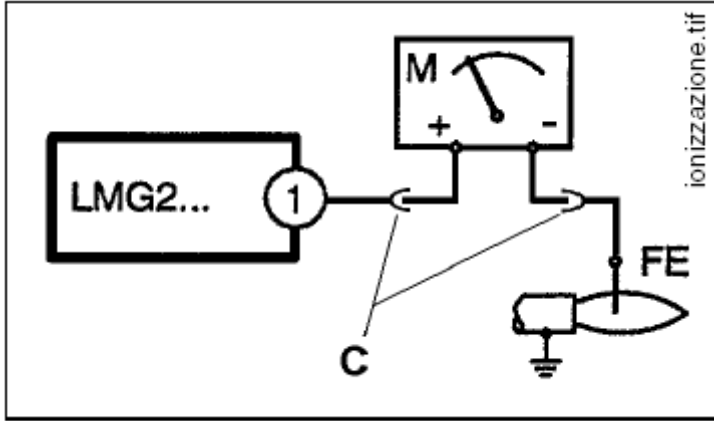


Bloke'den sonra kırmızı hata LED'i devamlı yanar.
Hata sebebinin okumak için, aşağıdaki tablodan verilen kodun karşılığını okuyun.

HATA KODU TABLOSU	
Yanıp söner kod	Muhtemel Sebep
** 2 kırpma	<<TSA>> sonunda alev oluşmaması -Hatalı veya kirlenmiş iyonizasyon elektrodu, -Hatalı veya kirlenmiş yakıt valfleri - Brülör ayarının hatalı olması
*** 3 kırpma	Hava basınç prosestatı kontakları kapanmıyor. - Hava prosestatı hatası - Hava prosestatı yanlış ayarlı - Fan motoru çalışmıyor,
**** 4 kırpma	Hava prosestatı kontağı çıkmıyor veya brülör devreye girerken harici ışık görmekte, - Hava prosestatı hatası - Hava prosestatı düzgün ayarlanmamış.
***** 5 kırpma	Ön süpürme esnasında harici ışık veya iç aksamında arıza
***** 7 kırpma	Çalışma esnasında alev kaybı; - Brülörün fakir karışım ile ayarlanması, - Hatalı veya kirli yakıt valfleri - İyonizasyon elektrodu ile toprak arasında kısa devre,
***** ***** 8-17 kırpma	Serbest
***** 18 kırpma	Çalışma veya Ön süpürme esnasında hava basınç prosestatı açmakta - -Hava prosestatı yanlış ayarlı, -Çalışma esnasında alevin 4 defa kaybı,
***** 19 kırpma	Hatalı çıkış kontağı, - Kablo bağlantısında hata, - Çıkış terminalinde harici güç beslemesi mevcut,
***** 20 kırpma	Cihazın iç arızası,

Arıza sebeplerinin yukarıda olduğu gibi teşhis edilmesi esnasında, kontrol çıkışları aktif değildir.

- Brülör kapalı pozisyonda kalır,
- 10 nolu terminale bağlı <<AL>>arıza sinyalinin göndermeye devam eder.
- Arıza reset butonuna 0,5...3 sn. basılı tutun.



Not:Eğer iyonizasyon ve ateşleme elektrodları düzgün yerleştirilmediyse; ateşleme, iyonizasyon elektrodunun yanlış ölçüm yapmasına neden olabilir.

İyonizasyon Elektrodlu Alev denetimi; Ana besleme voltajı : 230 V AC.

Terminal 1 ve 2 veya toprak ile arasındaki dedektör voltajı 115-230 V AC (AC voltmetre $R_i \geq 10 \text{ M}\Omega$)

Eşik Anahtarlama (limit değerler) (Alev mevcut iken) Anahtar kapalı iken iç direnci (R_i)= $<5 \text{ k}\Omega$ olan DC ampermetre ile $\geq 1 \mu\text{A DC}$

(Alev yok iken) Anahtarlama açık) İç direnci (R_i)= $<5 \text{ k}\Omega$ olan DC ampermetre ile $\leq 0.5 \mu\text{A DC}$

Güvenli çalışma için talep edilen iyonizasyon akımı $\geq 2 \mu\text{A DC}$

Terminal 1 ve 2 veya toprak ile ($5 \text{ k}\Omega$ 'dan küçük iç dirençli AC ampermetre ile ölçüldüğünde $50 \mu\text{A AC}$ arasındaki en maksimum kısa devre akımı;

Not:

Aynı alev kalitesi ile ,LMG'deki iyonizasyon akımı, LGB dekinden daha düşüktür. !

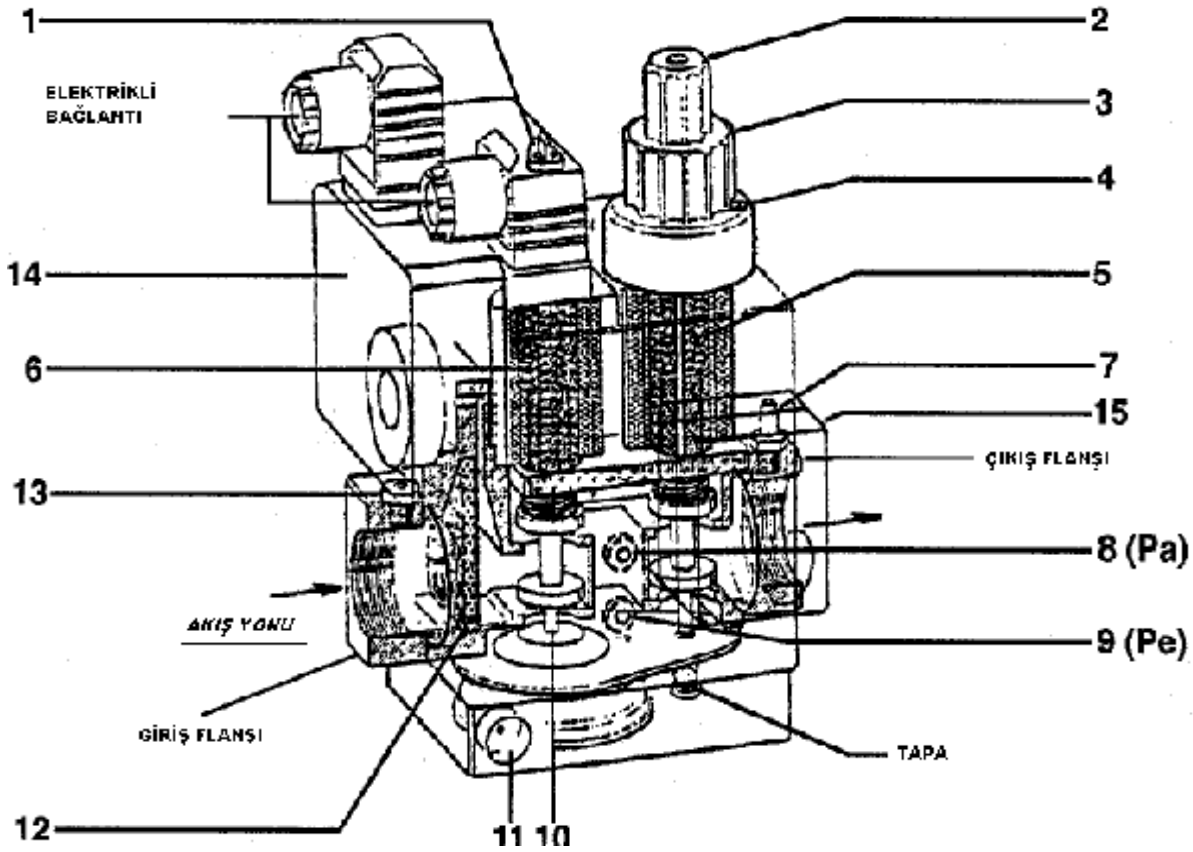
Alev denetimi; sıcak alev gazlarının etkisini doğrultarak ve iletkenlik kullanımını oluşturarak sağlanır.

Alev sinyali amplifiyer'i sadece alev sinyalinin bileşkesi olan DC akıma cevap verir. => İyonizasyon elektrodu ve toprak arasındaki oluşacak bir kısa devre; brülörün arızaya geçmesine sebep olur.

Ölçüm Devresi Kısaltmaların Açıklaması C: Elektrolitik Kapasitör 100...470 μF 10..25 V DC

FE_ İyonizasyon elektrodu, M: İç direnci $5 \text{ k}\Omega$ olan mikroampermetre,

Soket ve alev algılayıcı'ları olmaksızın LMG'lere ait aşağıdaki tabloda tip bilgileri mevcuttur.(?)Temel ve diğer aksesuarlar la ilgili sipariş bilgisi için, "sipariş verme başlığı"na bakın.



- 1-Stabilizör ayar vidasına erişim
- 2-Ateşleme debi ayarı kafası
- 3-Maksimum debi için ayar kafası
- 4-Ayar başlığını sabitleme vidası
- 5-Çalışma valfi
- 6-Emniyet valfi (hızlı)
- 7-Basınç tapası (valf çıkışındaki basınç kontrolü için)
- 8-Basınç tapası (stabilizör çıkışındaki basınç kontrolü için)(Pa)
- 9-Basınç tapası (valf girişindeki basınç kontrolü için)(Pe)
- 10-Basınç stabilizörü
- 11-Basınç stabilizörü deliği
- 12-Ufak giriş filtresi
- 13-Basınç tapası (valf girişinde kontrol basıncı)
- 14-Minimum gaz basıncı presostatı
- 15-Maksimum basınç presostatı (Sadece B02 ve B01 S50 versiyonlarında)

Not: B01 ve B02 S50 versiyonları LPG içindir.

Gaz valfi ünitesi **DUNGS MB-DLE** şunlardan oluşmaktadır.

- 1- Çabuk kapanan açılan emniyet valfi
- 2- İki kademedede açan ana valf (5) ilk kademe açma çabuk olur. Başlığı (2) gevşetip çıkararak altındaki ayar vidasına arka tarafını sokarak ayarlanır. Valfi üst kısmında + sembolü görülebilir, ve bu gösterim ateşleme debisini arttırmak veya azaltmak için pimin döndürme yönünü işaret eder.Saat yönünde döndürerek ilk debi (ateşleme alevi) azaltılabilir.Saat yönünün tersine ise ilk debi artırılır.O da maksimuma tamamen açma veya tam tersi kapama 3 turdan biraz fazladır.(ki buda tam açmanın %40 kadarıdır) İlk açma kademesinde (ateşleme fazı)iken valf yavaş açmaya başlar ve maksimum pozisyona ulaşması 15 saniye sürer istenen maksimum debiye ayarlamak için kilitleme vidasını(4)gevşetin(çıkıntılı vida başını gevşetin, kilitli ve boya ile mühürlü olanı değil)ve 3 nolu başlığı döndürün saat ibresinin aksi yönünde döndürürseniz debiyi azaltırsınız,saat ibresinin aksi yönünde döndürürseniz debi arttırırsınız.Burada dikkat edilmelidir ki eğer ayar başlığı (-) yönünde sonuna kadar döndürüldüğünde vana hareket edemez ve açılmaz bu durumda brülör ateşleme yapmaz.Ateşleme için başlığı saat yönünün tersine (+) işaretine doğru döndürmek gerekir .0 dan maksimuma ulaşma veya tam tersi için başlık

yaklaşık 6 tur döner. Bu ayar işlemleri (maksimum ayar ve ateşleme debisi ayarı) yapılırken döndürmelerin sonuna gelindiğinde asla kuvvet uygulanmamalıdır.

3- Basınç stabilizatörü (10) (1) kaplamasını bir tarafa kaydırarak erişilen ayar vidası döndürülerek ayarlanabilir. Maksimum pozisyona ulaşmak veya tam tersi için yaklaşık 80 tur döner. Son pozisyonlarda kuvvet uygulamayın. Vidanın etrafındaki sembolü oklar dönme hassasiyetini gösterir. Basınç arttırmak için saat ibresi yönünde azaltmak için saat ibresinin aksi yönünde döndürünüz. Gaz akışı olmadığında bu stabilizatör "akış önü" ve "akış arkası" arasında sızdırmaz şekilde kapalıdır. Yukarıda belirtilen farklı yayların farklı basınç değeri içerdiği gözden kaçmamalıdır. Basınç stabilizatörünün ayarı için (8) tapasındaki kauçuk boru tutucusuna bir su manometresi bağlayın. Manometre stabilizatör çıkışı ile uyumlu olmalıdır.

4- Küçük giriş filtresinin (12) temizlenebilmesi için iki taraftaki kapama plakalarından birinin kaldırılması yeterlidir.

5- Minimum basınç anahtarı (14) ve maksimum basınç anahtarı (15) ayarlamak için şeffaf kaplamayı kaldırın ve siyah düğmeyi çevirin. Referans işaret sarı diskin üzerinde bulunan küçük üçgendir ve ayar düğmesi bu diskin etrafında döner.

6- Girişte giriş basıncını ölçmek için bağlantı flanşına tapa (13) yerleştirilmiştir. Çıkış bağlantı flanşında da çıkış basıncını ölçmek için tapa (7) vardır.

7- Giriş basıncı ile bağlantılı yandaki basınç tapaları (9) pe basıncını gösterir.

8- Stabilizatörden çıkış basıncını yandaki basınç tapaları (8) yardımıyla Pa olarak ölçeriz. Vana ünitesinden çıkış basıncını (7 tapasından ölçülen) bilmek faydalıdır, çünkü stabilizatör tarafından ayarlanıp azaltılan basınç ana vana (5) geçiş direncini yenmelidir. Basınç stabilizatörünü ayarlamak için stabilizatör çıkışına uygun (Pa) bir su manometresini tapadaki (8) kauçuk hortum tutucusuna takmak gerekir.

9- Fonksiyonunu tam yapabilmesi için, basınç stabilizatörü tahliyesinin (11) delikleri açık olmalı ve kapanmamalıdır.

GAZ VANASININ AYARI İÇİN TAVSİYELER

1. Stabilizatörden geliş basıncını ölçmek için basınç tapasına (Pa) (no 8 ile gösterilmiştir) Su manometresi bağlayınız.

2. Gaz debi ayar valflarını ateşleme için (2) ve maksimum debi (3) için istenen debileri sağlayacak pozisyonuna ayarlayınız. Aynı zamanda yanma hava regülatörlerini uygun açıklığa getiriniz.

3. Brülörü çalıştırınız.

4. Brülör çalışırken, gaz basınç regülatörünün ayar vidasından (1), gereken debiyi verecek şekilde gaz basıncını ayarlayınız. Bu işlem yapılırken maksimum debi regülatörü (3) maksimum açık konumdadır. Normalde gerekli koşullar, yaklaşık 40-70 mmSS. ile sağlanır.

5. Ateşleme debi regülatörünü (2) ateşlemeyi sağlayacak minimum debi pozisyonunda ayarlayınız.

VALF MODELİ	MAKSİMUM GİRİŞ BASINCI (PE) mbar	STABİLİZÖRDEN AYARLANABİLİR ÇIKIŞ BASINCI (PA) mbar	GAZ TİPİ
MB ... 403 B01 S 20	200	4 'DEN 20'YE	DOĞAL GAZ / LPG
MB B01 S 20	200	4 'DEN 20'YE	DOĞAL GAZ / LPG

PROPAN (LPG) KULLANIMI İLE İLGİLİ NOTLAR

Sıvılaştırılmış petrol gazı (LPG) kullanımı ile ilgili birkaç nokta hakkında bilgilendirmenin faydalı olacağını düşünüyoruz.

1- YAKLAŞIK ÇALIŞMA MALİYETLERİNİN GÖSTERİMİ

a) 1 m3 sıvı gazın gaz fazındaki alt ısı değeri 22000 kcal'dir.

b) 1 m3 gaz elde etmek için yaklaşık 2 kg. sıvı gaza ihtiyaç vardır.

Bu da 4 litre sıvı gaz demektir.

Yukarıdaki verilerden hareket ederek LPG kullanılırken yaklaşık olarak aşağıdaki eşitlikleri çıkarabiliriz:

22.000 kcal = 1 m3 (gaz fazı) = 2 kg LPG (sıvı) = 4 lt LPG (sıvı)

Bu eşitliklerden çalışma maliyetleri kolayca saptanır.

2- EMNİYET TALİMATLARI

Sıvı gaz fazına geçtiğinizde özgül ağırlığı 1.56 olduğundan havadan ağırdır. Özgül ağırlığı 0.60 olan doğalgaz gibi havada dağılmaz ve sanki sıvı imiş gibi yere çöker. İtalya'daki şartnamelere göre LPG kullanımına sınırlamalar getirilmiştir.

a) Sıvı gaz (LPG) brülörler veya kazanlar için topraktan yukarıda bulunan ve dışarıya açılan kazan dairelerinde kullanılır. LPG'nin kullanıldığı yapıların toprak altındaki kazan dairelerinde ve bodrumda olmasına müsaade edilmez.

b) Sıvı gazın kullanıldığı odalarda dış duvarda mutlaka hiç bir kapama alet içermeyen açıklıklar olmalıdır. Bu açıklıklar mutlaka oda alanının en az 1/15'ine eşit olmalıdır ve minimum 0.5 m2 olmalıdır. Bu havalandırma açıklıklarının en az 1/3'ü dışduvarın alt kısmında torak seviyesinde yer almalıdır.

3- DOĞRU ÇALIŞMA VE EMNİYET İÇİN LİKİDGAZ TEMİN SİSTEMLERİNİN GEREKSİNİMLERİ

Silindir veya tanklarda doğal olarak gaz fazına geçmek ancak küçük güçlerde mümkündür. Gaz fazı için temin kapasitesi tankın boyutlarının ve minimum dış hava sıcaklığının fonksiyonudur. Gösterim olarak, değerler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Minimum sıcaklık	-15 C	-10 C	- 5 C	0 C	5 C
Tank 9901	1.6 kg/h	2.5 kg/h	3.5 kg/h	8 kg/h	10 kg/h
Tank 30001	2.5 kg/h	4.5 kg/h	6.5 kg/h	9 kg/h	12 kg/h
Tank 50001	4 kg/h	6.5 kg/h	11.5 kg/h	16 kg/h	21 kg/h

4- BRÜLÖR

Doğalgaz ile LPG arasındaki temel fark gaz vanalarının boyutlarıdır. Brülör mutlaka LPG yakmaya uygun düzenlenmeli, yani uygun gaz vanaları ile teçhiz edilmelidir. Böylelikle doğru ateşleme uygun ayar sağlanabilir. Vanaların boyutları yaklaşık 300 mm SS basınca göre seçilmelidir. Tavsiyemiz gaz basıncının sulu monometre ile brülörde ölçülmesidir.

NOT : Brülörün maksimum ve minimum debisi (kcal/h) orjinal doğal gaz brülöründeki gibi kalır. LPG' nin kalorifik değeri ise doğalgazdan daha yüksektir ve brülör istenen ısı kapasiteyi sağlayabilmek için daha fazla havaya ihtiyaç duyar.

5- YANMA KONTROLÜ

Yakıt tüketimi ve ciddi hatalardan kaçınabilmek için uygun cihazlarla yanma ayarı yapılmalıdır.

CO oranının %0.1'den daha yüksek olmadığından emin olunmalıdır.

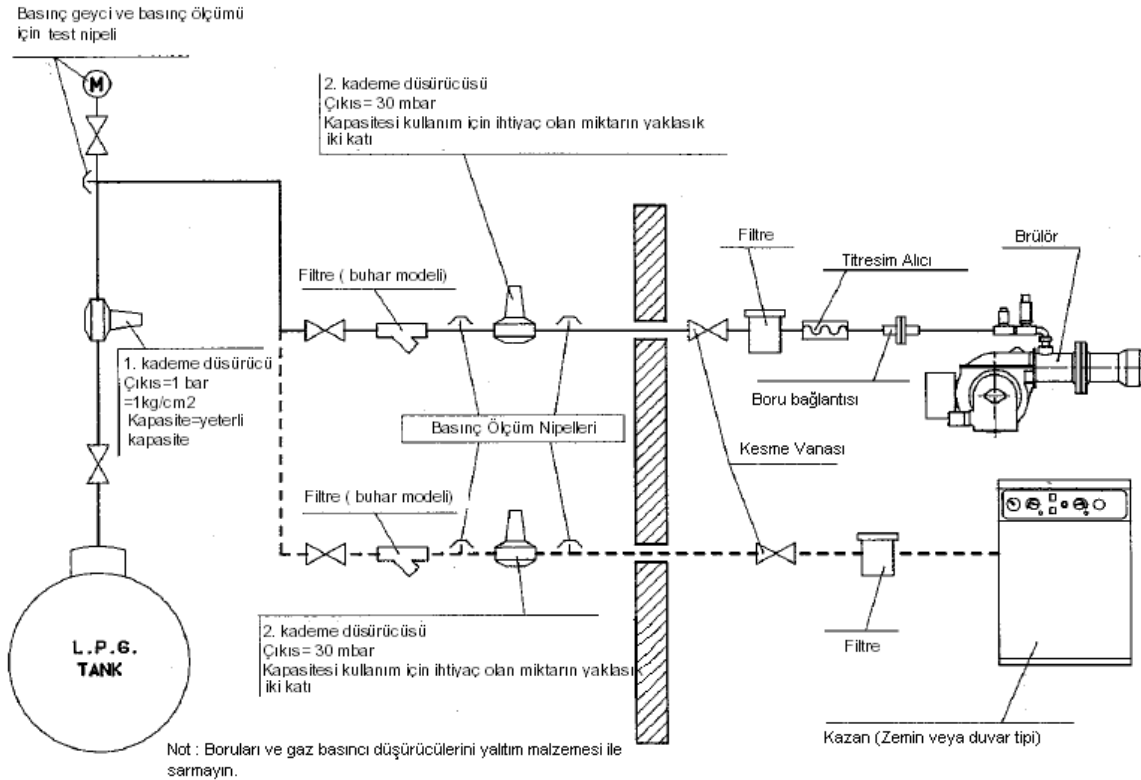
CO2 değeri %10-12 arasında olmalıdır.

Baca gazı sıcaklığı kullanılan kazanın modeline bağlıdır.

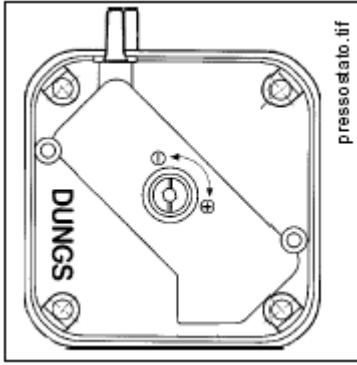
baltur
TECNOLOGIE PER IL CLIMA

KAZAN VEYA BRÜLÖR İKİ KADEME BASINÇ DÜŞÜMLÜ LPG HATTINA AİT
GENEL DİYAGRAM

BT 8721/2/GB
REV. 21/03/90



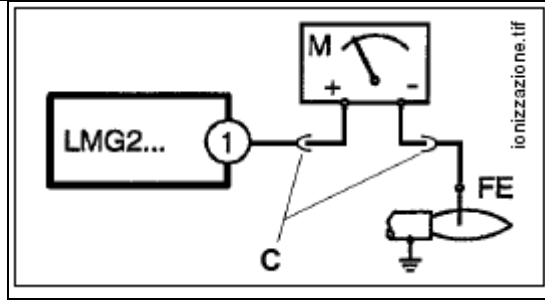
HAVA PRESOSTATI



İlk olarak hava presostatının başlangıç değeri ile brülörün bütün diğer ayarları yapıldıktan sonra hava presostatını ayarlayın. Gereken kapasitede brülörün çalıştırılması ile, brülör bloke olana kadar merkezinde bulunan vidayı saat yönünde yavaş yavaş çevirin. Sonra, vidayı saat yönünün tersine doğru yarım tur çevirin ve uygun olarak çalıştığını kontrol etmek için brülörü tekrar çalıştırın. Eğer brülör tekrar bloke olursa, vidayı yarım tur daha çevirin.

İYONİZASYON AKIMI

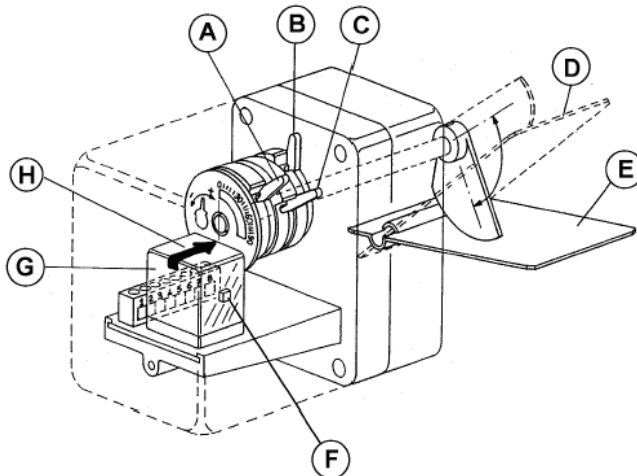
Aparatın çalışması için gerekli olan minimum akım $3\mu A$.'dır. Brülör oldukça yüksek akım oluşturmaktadır, dolayısıyla kontrole ihtiyaç olmaz. Fakat kontrol edilecekse, şekilde tasvir edilen "C" bağlantısını açarak iyonizasyon elektrodu kablosuna seri olarak bağlanan bir mikro-ampermetre ile iyonizasyon akımının ölçülmesi gerekmektedir.



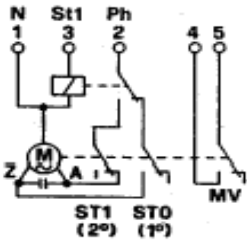
DÜZENSİZLİĞİN TÜRÜ	MUHTEMEL SEBEP	ARIZANIN GİDERİLMESİ
Brülör çalışmıyor	1. Elektrik beslemesi yok. 2. Gaz, brülöre erişemiyor.	1. Besleme hattındaki sigortaları kontrol edin. Kontrol kutusu sigortasını kontrol edin. Termostatlar ve gaz presostatı hattını kontrol edin. 2. Gaz yolu boyunca yerleştirilmiş bulunan kontrol cihazlarının açık olup olmadığını kontrol edin.
Brülör devreye giriyor ama alev oluşmuyor. Ardından brülör duruyor.	1. Gaz valfları açılmamaktadır. 2. Ateşleme elektrodunda kıvılcım oluşmamaktadır. 3. Hava presostatı, fanın çalışması ile yeterli hava basıncının oluştuğu bilgisini iletmemektedir.	1. Valfların çalışmasını kontrol edin. 2. Ateşleme trafosunu kontrol edin. Elektrod uçlarının pozisyonunu kontrol edin. 3. Hava presostatının ayarını ve çalışmasını kontrol edin.
Brülör devreye giriyor ve alev oluşuyor, sonra brülör duruyor.	1. İyonizasyon elektrodu alevi algılayamamakta veya yeterli algılayamamaktadır.	1. İyonizasyon elektrodunun pozisyonunu kontrol edin. İyonizasyon akımının değerini kontrol edin.

HAVA KLAPESİ SERVOMOTORU

CONNECTRON "LKS 120-02 (B5-5-51)



- A. İkinci alev valfi (siyah renkli) bağlantı kemi, 1. alev havası ve 2. alev havası ayarları arasında olmalıdır.
- B. 1. alev (açık renkli) hava ayarı için kem,
- C. 2. alev hava ayarı için kem (kırmızırenkli)
- D. Hava klapesi açık pozisyonunda
- E. Hava klapesi kapalı pozisyonunda
- F. 2. alev el ile bağlama düğmesi
- G. Dönüş yönünü değiştirme rölesi
- H. Servo-kontrol işaret referansı



1 - Nötr

2 - Faz

3 - 2. Alev termostatu

4/5- 2. alev mikrosüviçi

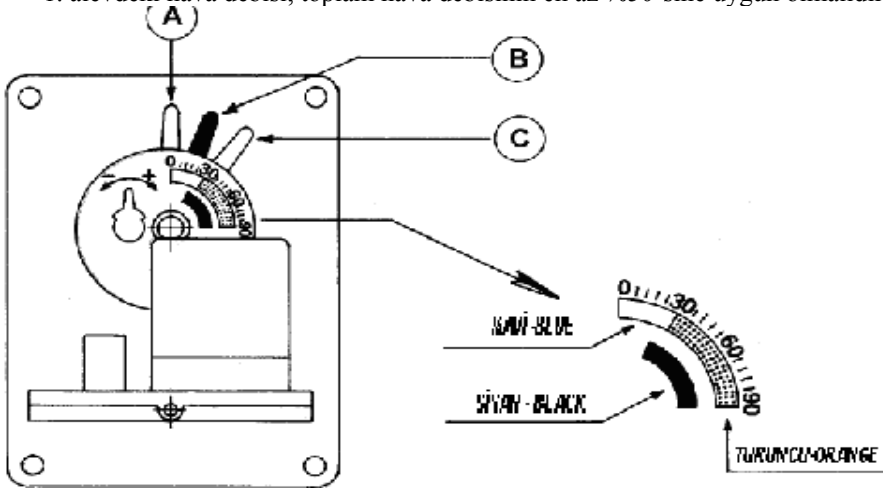
Servomotorun ayarının bir gösterimi,

Bu paragraf, ilk ateşlemede kemlerin nasıl ayarlanacağını anlatan bir gösterimdir;

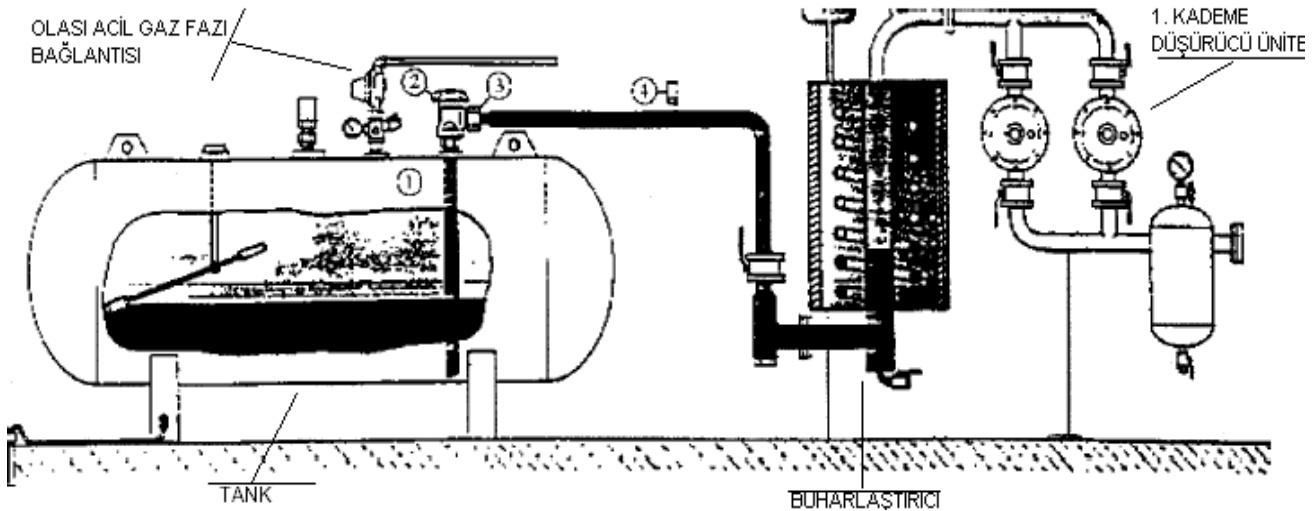
1. alev hava ayar kemini (açık mavi) 25°'ye ayarla,
2. alev ayar kemini (kırmızı renkli) 50°'ye ayarla,
2. alev yakıt valfi ayar kemini (siyah renkli) 40°'ye ayarla,

Not. - Kemler, uygun baca gazı analiz cihazları ile yanma kontrolünün yapılarak gerçek yakıt debisine uygun pozisyona getirilmelidir.

- 1. alevdeki hava debisi, toplam hava debisinin en az %50'sine uygun olmalıdır.



BUHARLAŞTIRICI ŞEMASI



Uyarılar,

- Buharlaştırıcı tehlikeli bölge olarak düşünülür, dolayısıyla binalardan emniyetli mesafede bulunmalıdır.
- Elektrik sistemi tutuşmaya karşı mukavim ve patlamaya karşı emniyetli(ex-proof) olmalı,
- LPG boru hattı SS çelikten yapılmış ve kaynak ile veya NP 40 (nominal basınç 40 bar) flanş bağlantılı olmalıdır. Dişli bağlantılar yasaklanmıştır.

- 1) Likit valfi
- 2) Akış sınırlandırıcılı sıvı akışkanı kesme valfi
- 3) Bakır rondela ile kaynak uçlu çelik bağlantı
- 4) Kaynaklı çelik bağlantılı 18 bar emniyet valfi,

[illegible]

P1-	Sayaç
TC-	Kazan termostatu
TS-	Limit termostat
H0-	Arıza lambası
H1-	İşletme lambası
TA-	Ateşleme transformatör
V1/2 –	selenoid valfi
FE-	İyonizasyon probu
PG-	Gaz presostatu
PA-	Hava presostatu
LGB21/LMG25-	Kontrol kutusu
VPS504-	Gaz kaçak test cihazı
MV-	Motor

Kullanım ömrü: 10 yıl

DÇD DOĞALGAZ ISI SİSTEMLERİ PAZARLAMA VE SAN. A.Ş. SERVİS İSTASYONLARI LİSTESİ

Sıra No	ÜNVANI	HİZMET YERİ ADRESİ	İLİ	YETKİLİSİNİN ADI SOYADI	TEL	FAKS
MERKEZ SERVİS						
1	DÇD DOĞALGAZ ISI SİS.PAZ.SAN.A.Ş.	KIZILTOPRAK İST. CAD. MÜDERRİS ZİYA BEY SK. NO:14 KIZILTOPRAK	İSTANBUL	ERTUĞRUL SEVİM	0216 330 87 13	330 88 29
MARMARA BÖLGESİ						
2	KARACA ISITMA TESİSAT TAAHH. TİC.VE SAN.LTD.ŞTİ.	AMİRAL NECDET URAN CAD. DEMİR APT. NO:35 BAĞÇELİEVLER	İSTANBUL	MEHMET KARACA	0212 442 22 23	441 89 53
3	MERKEZ SERVİS ISITMA SOĞUTMA VE TEKNİK HİZM. TİC.LTD.ŞTİ.	İNÖNÜ MAH.ULUSU CAD.NO:108/2 İÇERENKÖY	İSTANBUL	EROL SEVİMLİ	0216 469 31 36	469 31 37
4	TEKİN TEKNİK ISITMA VE KLİMA SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET	İSTASYON MAH. VATAN CAD.NO:186 TUZLA	İSTANBUL	AKIN ATEŞ	0216 446 74 60	446 74 62
5	YENİÇAĞ ELEKTRİK-ELEKTRONİK VE ISITMA SİSTEMLERİ.SAN.TİC.LTD.ŞTİ	SAKARYA MAH. YAVUZ SOK. NO:36/A	BURSA	GÜRSEL BEZEK	0224 254 90 18	272 22 76
İÇ ANADOLU BÖLGESİ						
6	FAZIL KAPLAN-ISOMAK ISI	BÜYÜK İHSANİYE MAH.VATAN CAD. SELÇUK APT.ALTİ NO.8/D KONYA	KONYA	İSMAİL KAPLAN	0332 321 19 29	321 19 29
7	YILDIZ TEKN.ISITMA SİSTM. İNŞ. OTOM.GIDA TURZ.İTH.İHR.SAN VE TİC. LTD.ŞTİ.	SANCAK MAH.206.SOK.NO:27/B YILDIZ-ÇANKAYA	ANKARA	LEVENT KUZ	0312 440 54 92	438 03 75
8	ANADOLU TEKNİK GRUP ISI SİS. İNŞ.SAN.TİC.LTD.ŞTİ.	ŞAİR NEDİM NO:18/B AYRANCI	ANKARA	SELAHATTİN CEBECİ	0312 439 41 06	441 17 15
9	MUZAFFER MARANKOZ-ÖZGÜR TEKNİK	KURTULUŞ MAH.VATAN CAD. NO:20/A	ESKİŞEHİR	MUZAFFER MARANKOZ	0222 240 21 01	240 29 10
10	MEHMET BATTAL-ALEV ISI	CUMHURİYET MAH.TURA SK. NO.16	ESKİŞEHİR	MEHMET BATTAL	0222 233 71 05	234 74 71
EGE BÖLGESİ						
11	SADIYE ÇAPUN-BURAK ISI	1643 SK.NO:167/E B BLOK NURCAN SİT.BAYRAKLI	İZMİR	SADIYE ÇAPUN	0232 345 33 43	345 33 43
GÜNEYDOĞU ANADOLU BÖLGESİ						
12	TEKNİK ISI MUSTAFA ERÇİL	MİLLİ EGEMENLİK BULVARI NO:41/F	GAZİANTEP	MUSTAFA ERÇİL	0342 322 06 55	321 33 51



DCD DOĞALGAZ ISI SİSTEMLERİ PAZ.VE SAN A.Ş.

Adres: Kızıltoprak İstasyon cad.
Müderriş Ziya Bey sk.
No: 14 Kızıltoprak/İSTANBUL
Tel: 0216 330 87 13-14
Fax: 0216 330 88 29