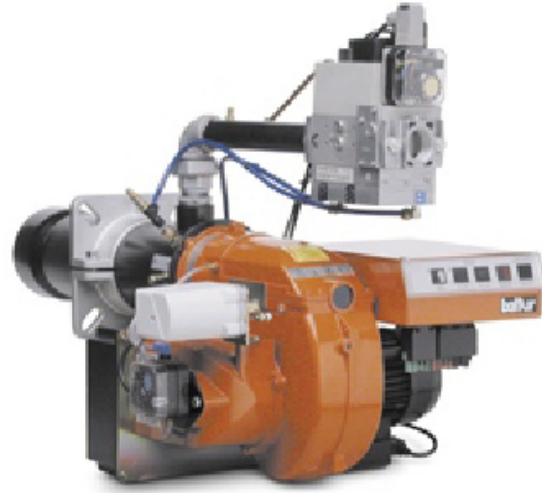


SPARKGAS 30 LX



- Brülör ve sistem üzerindeki çalışmalar sadece yetkili personel tarafından yapılmalıdır.
- Brülörü devreye almadan önce bu talimatı dikkatle okuyun.
- Sistemin elektrik beslemesi brülör üzerinde çalışmaya başlamadan önce kesilmelidir.
- Çalışmalar uygun şekilde yürütülmezse, tehlikeli kazalara sebep olunabilir.

TEKNİK BİLGİLER

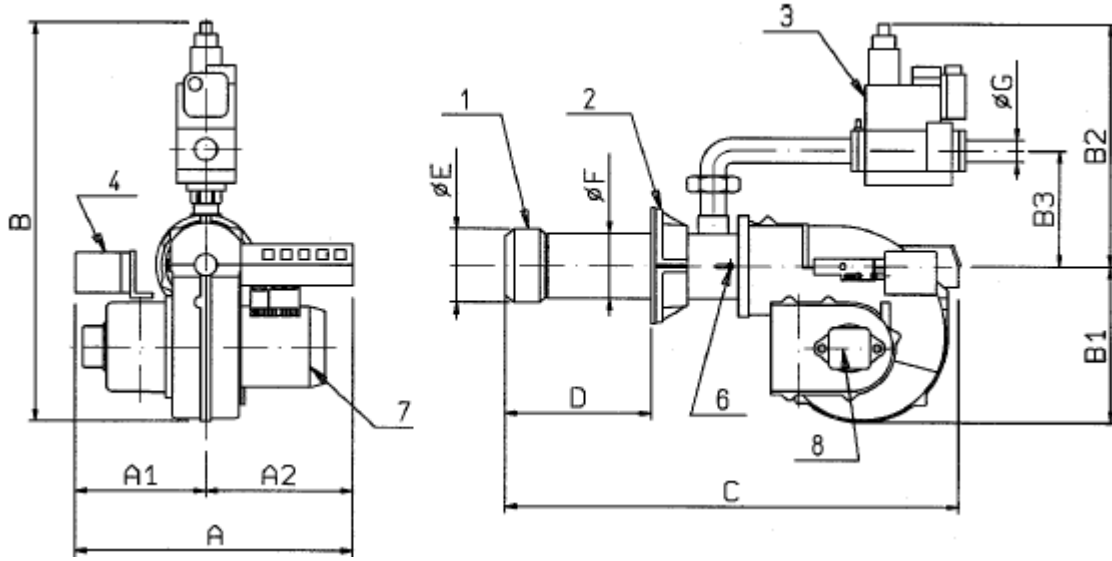
		SPARKGAS 30 LX
ISIL KAPASİTE	MAX kW	340
	MN kW	60
MOTOR	kW	0,37
	r.p.m.	2800
ELEKTRİK TÜKETİMİ	kW	0,69
ATEŞLEME TRAFOSU		8 kV - 30 mA
VOLTAJ		1 ~ 230V - 50Hz
ALEV DEDEKTÖRÜ		İYONİZASYON ELEKTRODU

DOĞAL GAZ

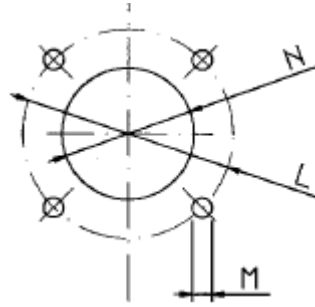
DEBİSİ	MAX m³/h	34
	MN m³/h	6
BASINÇ	MAX mbar	360
BASINÇ	MN mbar	20±100

STANDART AKSESUARLAR	SPARKGAS 30 LX
BRÜLÖR BAĞLANTI FLANŞI	1
İZOLASYON CONTASI	1
SAPLAMA	N°4 - M12
ALTI KÖŞE SOMUN	N°4 - M12
RONDELA	N°4 - Ø12

TEKNİK BİLGİLER



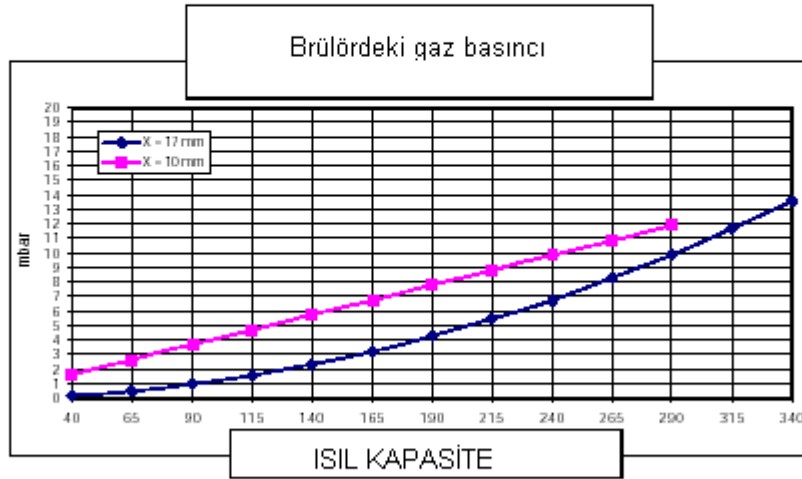
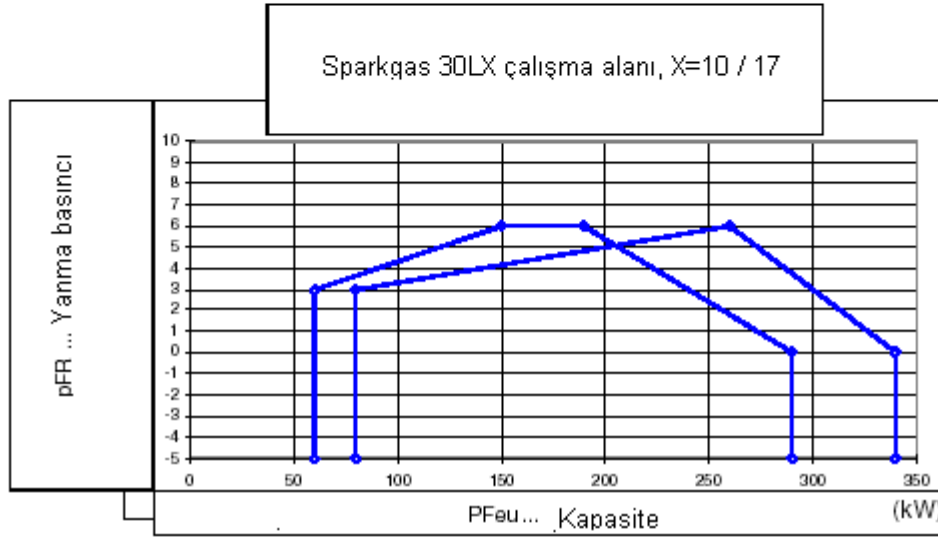
1. Yanma başlığı
2. Flanş
3. Modülasyon valfi
4. Hava ayar servomotoru
6. Yanma başlığı hava ayar düzeneği
7. Motor
8. Hava presostatu



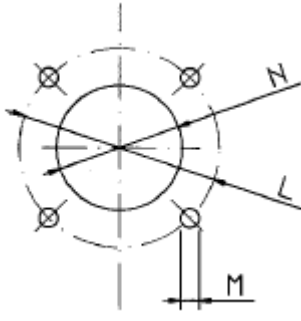
MODEL	A	A1	A2	B	B1	B2	B3	C	D		E	F	G	L	M	N
									min	max	Ø	Ø	Ø	Ø		Ø
SPARKGAS 30 LX	560	260	300	635	275	360	215	900	140	310	149	135	Rp 1"1/4	245	M12	180



Hava difüzörü pozisyonu X = min. (sol) ve X = max. (sağ)



BRÜLÖRÜ KAZANA BAĞLAMAK



Kazan plakası yukarıdaki şablon resmine göre delindikten ve brülör ile beraber teslim edilen saplamalar sabitlendikten sonra brülörün kazana montajı yapılır. Brülör sökülürken, brülör kontrol somunlarıyla beraber sökülmelerini önlemek için saplamaların kazan plakası iç yüzeyine kaynak edilmesi önerilir.

Brülör ile kazan arasında olması gereken izolasyon contasını yerleştirmek için brülör yanma başlığını sökün.

Brülörü kazana bağlamak için, brülör ile beraber özel somun ve uygun rondelalar verilir. Brülörün silindirik yanma başlığı vardır; ilk olarak kazan plakasının, sonra brülörün bağlanması önerilir. Kazan kapağının ısı yalıtımı yoksa, plaka ve kazan arasına minimum 10 mm. kalınlığında izolasyon malzemesi yerleştirilmeli.

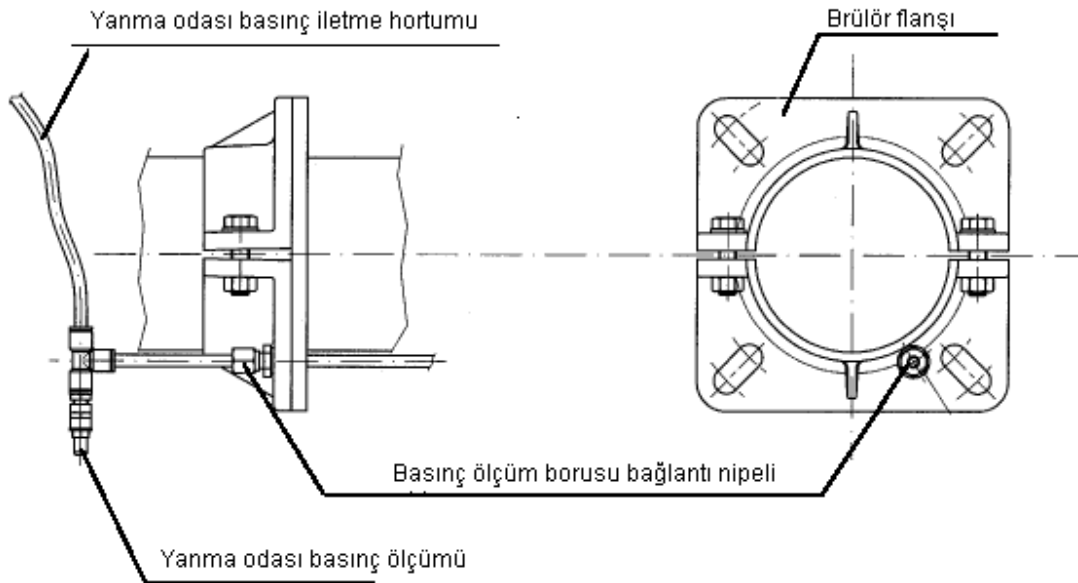
Kazan plakası olası deformasyonları önlemek için, minimum 10 mm. kalınlıkta ve çizimlerimize göre yapılmış olmalıdır. Brülörü kazana bağlamadan önce, namlunun kazan yanma odasına, kazan imalatçı firmasının istediği miktarda girebilmesi için kayıcı flanşın pozisyonunu ayarlanmalıdır.

Bu işlem tamamlandığında, ilerideki sayfalarda anlatıldığı gibi uygun gaz besleme şekline (düşük veya orta basınç) göre brülörü gaz hattına bağlayın.

YANMA ODASINDA BASINÇ ÖLÇÜMÜ

N° 0002933640

REV.:



Eğer kazan kapağındaki delik hortumun geçebileceğinden küçük ve kazan kapağında alev gözetleme deliği yok ise, yanma odası basıncı ölçüm hortumunun sokulması için 1/4"lik bağlantı (brülör ile beraber verilir) tarafına Ø12'lik delik açılması gereklidir.

ALÇAK BASINÇ GAZ BESLEME SİSTEMİ (maks. 400 mm.SS.)

Brülör kazana düzgünce bağlandıktan sonra, gaz hattına bağlanmalıdır. Brülörün kolayca sökülebilmesi ve/veya kazan kapağının açılabilmesi için brülöre yakın gaz hattı üzerinde uygun bağlantı parçaları kullanılmalıdır.

Ayrıca sistemde gaz kesme vanası, gaz filtresi ve titreşim alıcı olmalıdır. Bu parçalar çizimlerimizde gösterildiği gibi konulmalıdır.

Gaz besleme boruları, gaz hattının uzunluğu ve beslemesine uygun olarak boyutlandırılmalıdır ve tamamen yalıtılıp, brülörün genel test ve denemeleri yapılmadan önce, özel olarak ayrıca test edilmelidir. Brülöre yakın gaz boruları üzerindeki gerekli parçaların tesis edilmesine ilişkin önerilerimiz aşağıdadır.

- 1) Gaz filtresi, temizleme sırasında borulara girebilecek kirliliği engelleyebilmesi için yatay borular üzerine yerleştirilmelidir.
- 2) Sökülebilir parçalardan öncedogrudan brülör gaz yolu üzerine bir dirsek yerleştirilmesi önerilir. Bu durum aynı parça açırken kazan kapağının açılmasına olanak sağlar.

Aşağıdaki çizimde bu durum gösterilmiştir.

Not: Eğer brülörde SKP70 gaz vanaları kullanılmış ise, bu vanalar aynı zamanda basınç regülatörü olarak da çalıştığı için ayrıca basınç regülatörü konulmasına gerek yoktur.

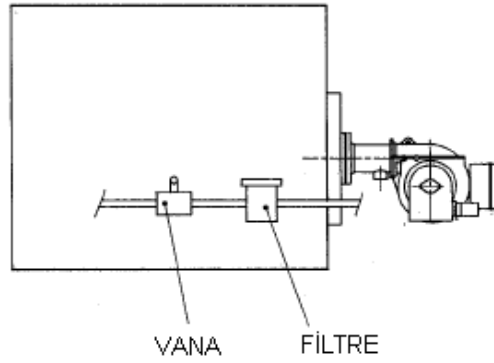
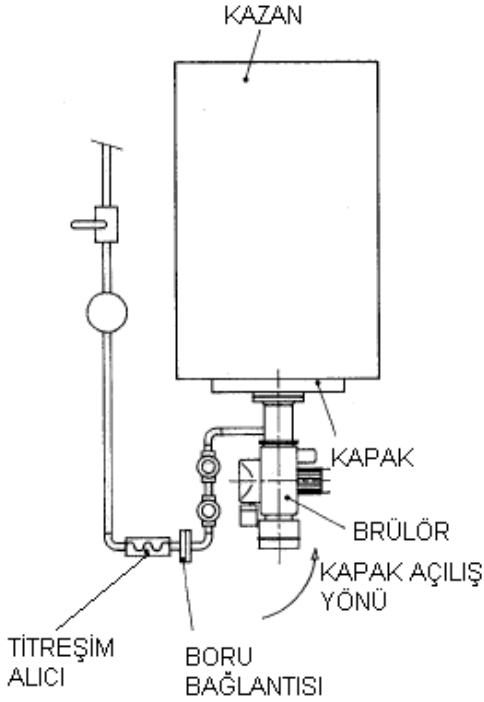
GAZ KESME VANASI-FİLTRE-TİTREŞİM ALICININ YERLEŞTİRİLMESİ

BT 8819

REV.:

ÜST GÖRÜNÜM

YAN GÖRÜNÜM



ELEKTRİK BAĞLANTILARI

Üç fazlı veya tek fazlı güç besleme hattının minimum kesiti, brülör tarafından çekilen güce uygun olmalı ve hat üzerine sigorta yerleştirilmelidir. Standartlara göre, brülör besleme hattı üzerinde, kazan dairesi dışında, kolaylıkla erişilebilecek bir yerde ilave bir şalter olmalıdır.

Bütün elektrik hatları flexible kılıflarla kaplanmalı, iyice sabitlenmeli ve yüksek sıcaklıktaki parçaların uzağından geçirilmelidir. Elektrik bağlantıları (hat ve termostatlar) için elektrik devre şemasına bakın.

ÇALIŞMANIN TANIMI

Brülörde eğer termostatlar kapalıysa, ana devre kesici kapatılarak kontrol kutusu beslenir. Böylece fan motoru çalışmaya başlar ve yanma odasının ön süpürme işlemini yapar. Aynı zamanda, yanma havası klapesi kontrol motoru, maksimum ayara karşılık gelecek şekilde hava klapesini açar. Yanma odasının ön-süpürme işlemi hava damperini yüksek alev pozisyonunda iken gerçekleşir. Önsüpürme işleminin sonunda yanma havası damperi tekrar düşük alev pozisyonuna geri döner. Eğer süpürme havası kontrol presostatı, yeterli basıncı görürse, ateşleme trafosu devreye girer ve gaz valfları (emniyet ve ana valflar) açılır. Brülör çalışır.

Ateşleme alevi gaz debisi (m³/h) hava damperi kontrol servomotoruna müdahale ederek ayarlanabilir.

Not: Ateşleme alevi, minimum modülasyondaki gaz debisinden daha büyük gaz debisine sahiptir.

Böylece alev oluşur ve, kontrol cihazı ile algılanır. Kontrol cihazının ateşleme trafosunun enerjisini keserek ateşleme basamağının tamamlanmasını sağlarken, kademeli olarak klapeyi yüksek alev pozisyonuna ayarlayan hava klapesi kontrol servomotorunu enerjiler. Yüksek alevdeki gaz debisi, hava klapesi kontrol servomotoruna müdahale ederek ayarlanmalıdır.

Ateşleme alevi oluşmaması durumunda, kontrol kutusu “emniyetli kilitleme” pozisyonunda durur.

“Emniyetli kilitleme” olduğunda valflar anında kapatır.

Brülör kontrol kutusunu “emniyetli kilitleme” pozisyonundan kurtarmak için, kontrol kutusundaki ışıklı düğmeye basın.

Not: Gaz valf ayarı için, takibeden sayfalarda bulunan valf kullanım kılavuzuna bakın.

Hava klapesi, özel bir elektrik motoru ile hareket eder.(son sayfalardaki ilgili talimatlara bakın. Brülör, termostat tarafından durdurulduğunda, servomotor tarafından hava klapesinin tam kapanma pozisyonuna getirildiğinden emin olun.

MODÜLASYON İŞLEMİNİN TANIMI

Brülör minimum debide iken, modülasyon sensöründen (kazandaki proses değeri (sıcaklık veya basınç) daha yüksek bir değere ayarlanmıştır.) müsaade ederse, hava ayar servomotoru çalışmaya başlar, böylece brülörün ayarlandığı maksimum besleme değerine ulaşıncaya kadar yanma besleme havasının ve ardından gazın kademeli olarak artışı sağlar. Brülör fanındaki hava basıncı artışı, hava basınç değişimlerine göre gaz debisini derece derece ayarlayan MB-VEF ... model gaz valfi sensörü ile kontrol edilir.

Brülör, kazanın sıcaklık ve basınç değerleri modülasyon sensörünün müdahale etmesini gerektirecek değerlere ulaşıncaya kadar maksimum besleme pozisyonunda kalır. Bu müdahale, hava ayar servomotorunu önceki çalışma yönünün tersi yönünde çalıştırır.

Servomotorun geriye doğru hareketi ile kısa fasılalarla hava debisinde ve gaz debisinde azalma meydana gelir. Bu işlemle, modülasyon sistemi, kullanım süresi esnasında kazanda mevcut olan ısı ile kazana verilen ısı miktarını dengelemeye çalışır. Kazanda mevcut modülasyon sensörü gereken değişiklikleri algılar ve hava ayar servomotorunun artma veya azalma yönündeki hareketi ile yakıt ve yanma havası ayarını otomatik olarak sağlar. Eğer tam durdurma cihazı (termostat veya basınç süvici)'nin ayarlandığı limit değerine minimum kapasitede ulaşırsa, brülör aynı termostat(basınç süvici) bağlantısı tarafından durdurulur. Sıcaklık veya basınç değeri, tam durdurma cihazının (termostat veya basınç süvici) ayarlandığı değerin altına düşerse, brülör yukarıda açıklanmış programa göre tekrar devreye girecektir.

Eğer alev oluşmaz ise, kontrol kutusu "kilitlenir", (Brülörün tamamen durması ve ilgili uyarı ışığının yanması). Kontrol kutusunun kilidini açmak için ilgili reset düğmesine basın.

YANMA KONTROLÜ

Doğru bir hava/gaz oranı için, metan karbondioksit (CO_2) değeri; brülör minimum da iken en az %8 olmalı ve brülör maksimumda iken %10'luk optimum değerine kadar çıkar. Atmosferik basınç değişimi, hava kanalında kir oluşumu gibi nedenlerden dolayı hissedilir miktarda CO (karbon monoksit)'ya sebep olabilecek çok fazla sınırlandırılmış aşırı hava ile çalışmayı önlemek için CO_2 seviyesi %10'luk değerin üzerine çıkmaması önerilir.

Tehlikeli durumları önlemek için, %0.1'lik maksimum kabul edilebilir değeri aşmadığından emin olmak için baca gazı analiz cihazı ile baca gazındaki CO (karbonmonoksit) yüzdesi daima ölçülmelidir.

ATEŞLEME VE GAZ AYARI (DOĞAL GAZ)

- 1) Yanma başlığının, yanma odası içine kazan imalatçısı tarafından istenen miktarda girdiğinden emin olun. Yanma başlığındaki havayı kısıt mekanizmanın gereken yakıt miktarı için uygun pozisyonunda olduğunu kontrol edin.(Düşük yakıt debisinde disk ve başlık arasındaki hava geçişi oldukça azaltılmalı. Ters durumda, eğer yakıt beslemesi oldukça yüksek ise,disk ve başlık arasındaki hava pasajı açılmalıdır.) "Yanma başlığı ayarı"
- 2) Brülörü gaz hattına bağlarken daha önce yapılmamışsa, gerekli ölçümleri alarak ve kapı ve pencereleri açarak borulardaki havayı almak gerekir. Boru hattının brülöre yakın kısmındaki bağlantı rakorunu açın ve gaz kesme vanalarını hafifçe açın. Tipik gaz kokusunu alıncaya kadar bekleyin ve sonra gaz kesme vanasını kapatın. Şartnamelere göre gerekli olduğu düşünülen süre boyunca odadaki gaz tahliye oluncaya kadar bekleyin. Sonra brülörün gaz hattı bağlantısını tekrar yapın.
- 3) Kazanda su olduğunu ve damperlerin açık olduğunu kontrol edin.
- 4) Yanma ürünlerinin serbestçe çıktığından (kazan ve baca damperleri açık) emin olun.
- 5) Elektrik hat voltajının brülör beslemesine uygun olduğunu ve elektrik bağlantılarının (motor ve ana hat) mevcut voltaj değerine göre önceden düzenlendiğini kontrol edin. Mevcut bütün elektrik bağlantılarının bizim elektrik devre şemasına uygun olup olmadığını kontrol edin.
- 6) Ayar değerini ölçmek için, gaz basıncı ölçüm ağzına, uygun ölçüm aralığı olan bir manometre bağlayın. (Eğer istenen basınç miktarı uygunsa su manometresi bağlayın. Düşük basınçlar için el cihazları kullanmayın.)
- 7) İlerideki sayfalarda gösterilen hava klapesi elektrik motoru ayarına ait talimatları uygulayarak ateşleme alevi, minimum alev ve maksimum alev için hava klapesi pozisyonunu ayarlayın. Uygulamada, minimum alev ve maksimum alev için istenen ısı güce göre minimum ve maksimum hava ayar kamlarını uygun pozisyona getirin.
- 8) MB-VEF...model gaz valfları üzerindeki özel vidayla, gaz ve hava basınç oranını gereken değere ayarlayın. (MB-VEF model gaz valfine ait bölüme bakın) . Uygulamada, hava beslemesinin gazdan daha fazla olabilmesi için yanma başlığındaki gaz basıncının yanma başlığındaki hava basıncına oranını ayarlayan vidanın, 0.4 ile 0.8 değerleri arasındaki bir referans skalası değerine ayarlanması gerekir.
- 9) Brülör panel şalteri "0" konumunda ve ana devre kesici açıkken, kontaktörü elle kapatın ve motorun doğru yönde çalıştığını kontrol edin. Gerekirse 3 fazlı motoru besleyen hattın iki kablusunun yerini değiştirerek dönüş yönünü ters çevirin.
- 10) Şimdi, kontrol panel şalterini aktif hale getirin ve modülasyon şalterlerini MIN (minimum) ve MAN (elle kumanda) konumlarına ayarlayın. Bu durumda kontrol kutusuna gerilim gelir ve program, "Çalışma Tanımı" bölümünde anlatıldığı gibi brülörün çalışmasını sağlar.

Not: Ön süpürme, klapenin açık konumunda yapılır ve bu nedenle ön süpürme süresinde ayar servomotoru çalışır klapeyi, "maksimum" ayara kadar tamamen açar. Ayar servomotoru "ateşleme" pozisyonuna geri döndüğünde, kontrol kutusu ateşleme trafosu ve gaz valflarını çalıştırarak ateşleme programına devam eder.

Ön süpürme safhası boyunca, hava basınç kontrol şalterinin pozisyonunun değiştiğinden emin olun.(basıncın algılanmadığı kapalı pozisyondan hava basıncının algılandığı kapalı pozisyona geçmelidir.) Eğer hava basınç şalteri yeterli basıncı algılayamazsa (pozisyonu değişmez ise), ateşleme trafosu ve gaz valfları çalışmaz ve bu durumda kontrol kutusu kilitlenir.

Gaz hattı giriş borularında hala hava olduğundan ve kararlı alev oluşumundan önce bu havanın boşaltılması gerektiğinden ilk aşamada bazı kilitlenmelerin olmasının normal olduğunu unutmayın.

Kilitlenmeyi çözmek için "unlock" düğmesine basın. İlk aşamada aşağıdaki nedenlerden dolayı kilitlenmeler meydana gelebilir:

- a) Gaz borularının havası yeterince boşaltılmamıştır; bu nedenle gaz miktarı, kararlı bir alev oluşturacak yeterlilikte olmaz.
- b) Alev mevcutken meydana gelen kilitlenme, hatalı hava/gaz oranı yüzünden iyonizasyon bölgesindeki alev kararsızlığından meydana gelebilir. Çözüm, doğru oranı buluncaya kadar besleme havası ve/veya gaz miktarını değiştirmektir. Aynı problem, yanma başlığındaki yanlış hava/gaz dağılımı yüzünden de meydana gelebilir. Çözüm, yanma başlığı ayar cihazı üzerinde, yanma başlığı ve gaz lansı diski arasındaki hava geçidinin açılış ve kapanışını ayarlamaktır.
- 11) Brülörü minimum aleve (modülasyon servomotoru minimuma ayarlı) ayarlayın, gerekli ayarlamaları (MB-VEF... model gaz valfine ait talimata bakın) yaparak alevin varlığını ve miktarını kontrol edin. Daha sonra, sayaç yardımıyla besleme gazı miktarını kontrol edin. Gerekliyse, yukarıda anlatıldığı gibi, gaz çıkışı ve uygun yanma havasını ayarlayın. Sonra uygun cihazlarla yanmayı kontrol edin. (bakın "Yanma Kontrolü")
- 12) "Minimum" ayarı yapıldıktan sonra, modülasyon şalterlerini MAN (elle kumanda) ve MAX (maksimum) pozisyona getirin. Hava ayar servomotoru maksimuma ayarlanır, ardından da gaz besleme "maksimuma" ulaşır. Sonra gaz besleme miktarı sayaçtan okunarak kontrol edilir. Brülör maksimumda yakıldığında, birer dakika arayla yapılan okumalar arasındaki farkı hesaplayarak gaz debisini ölçün. Ölçülen değer 60 ile çarpılarak 60 dakikalık -1 saat- debi elde edilir. Bu saatlik debi (m³/h) değeri, gaz ısı değeriyle çarpılarak kcal/h olarak elde edilen güç bulunur. Bu güç, brülörün çalışması için gereken değere çok yakın veya eşittir. (Doğal gazın alt ısı değeri 8250 kcal/h) Eğer debi kazan için kabul edilebilir miktardan fazla ise, olabilecek hasarları önlemek için brülörü çalıştırmaktan kaçının. iki sayaç okumasından sonra brülörü durdurun.
- 13) Gaz debisi otomatik olarak hava beslemeyi ayarladığından, maksimum gaz çıkışını değiştirmek için hava debisi ayarı üzerinde çalışın. Daha sonra, hava damperini maksimum açık pozisyona (bakın 0002933220 - 0002933490 no'lu çizim) ayarlayan kam üzerinde oynayın. Gaz debisini azaltmak için hava damperi açıklık açısını azaltın. Gaz/hava oranını değiştirmek için MB-VEF...gaz valfi konusuna bakın..
- 14) Daha sonra, özel cihazlarla yanmayı ve eğer gerekliyse, mevcut ayarı (hava ve isteğe bağlı olarak gaz) kontrol edin. Özel cihazlarla, duman gazları içindeki karbon monoksit (CO) yüzdesinin maksimum izin verilebilir % 0,01 değerini ve metan için CO2 oranının %10 değerini aşmadığını kontrol edin. (bakın "Yanma Kontrolü")
- 15) Yüksek alevle (maksimum) çalışmayı ayarladıktan sonra minimumda da kontrol yapabilmek için hava ayar servomotoru minimuma ayarlanır.
- 16) Hava -ve dolayısıyla gaz- ayar servomotorunu minimuma ayarlamak için modülasyon şalterini MIN pozisyonuna getirin.
- 17) Hava servomotoru minimuma ayarlandığında, yanma şartlarını (gaz/hava) değiştirmek gerekirse, MB-VEF... model gaz vanalarının ayar talimatlarına bakın.
- 18) Gerekli cihazları kullanarak yanma kontrolü yapmanız ve gerekirse modülasyon strokunun bazı ara noktalarında da mevcut ayarı değiştirmeniz önerilir.
- 19) Şimdi, otomatik modülasyon işleminin doğruluğunu kontrol edin.
- 20) Hava basınç şalteri, hava basıncı doğru olmadığı takdirde kontrol kutusunu kilitleme fonksiyonuna sahiptir. Basınç şalteri, brülördeki hava basıncı yeterli değere ulaştığında kontağı (normal olarak açık durumdadır) kapatarak çalışmaya ayarlanmış olmalıdır. Eğer normalde açık olan kontak kapanmazsa (yetersiz hava basıncı) kontrol kutusunun çevrimini tamamlamasına karşın ateşleme transformatörü çalışmaz, gaz valfleri açılmaz ve ardından brülörün kilitlenerek duracağını unutmayın. Hava basınç şalterinin düzgün çalıştığını kontrol etmek için brülörü minimuma ayarlayın, ayar değerini brülörün kilitlendiği anı kontrol edebilmek için kilitleninceye kadar arttırın. İlgili "reset" düğmesine basarak kilidi çözün ve basınç şalter ayarını, ön süpürme zamanı süresince mevcut hava basıncını algılayabileceği yeterli değere getirin. Basınç şalter bağlantı devresi otomatik kontrolü sağlar; böylece geri kalan zamanda (fan kapalı, dolayısıyla brülörde hava basıncı yok) kapalı kalması sağlanan kontak bu şartı sağlamalıdır veya kontrol kutusu çalışmaz. (brülör kapalı kalır)
- 21) Gaz basıncı kontrol şalterleri (minimum ve maksimum), eğer mevcutlarsa, gaz basıncı istenen değerler arasında olmadığı zaman brülörün çalışmasını önleme özelliğine sahiptirler. Basınç şalterlerinin özel fonksiyonları nedeniyle, minimum basınç kontrol şalteri ayarlandığından daha yüksek bir basınçla karşılaştığında, maksimum basınç kontrol şalteri ise ayarlandığından daha düşük bir basınçla karşılaştığında kontağı kapatmalıdır. Bu nedenle, minimum ve maksimum gaz basınç şalter ayarları, brülör genel test ve denemeleri süresince her an ölçülen değere göre yapılmalıdır. Basınç şalterleri elektriksel olarak seri bağlıdır; dolayısıyla gaz basınç şalterlerinin herhangi birinin çalışması (devrenin açılması) kontrol kutusu ve brülörü çalıştırmaya yetmez. Brülör çalışırken (alev mevcutken) gaz basınç şalterlerinin (devre açık) çalışmaya başlaması brülörün derhal durmasına neden olur. Brülörün genel test ve denemesi sırasında basınç şalterlerinin doğru çalıştığının kontrol edilmesi gerekir. İlgili ayar cihazlarıyla oynayarak, basınç şalterlerinin çalıştığından (devre açma) ve dolayısıyla brülörü durdurduğundan emin olun.
- 22) UV fotoelektrik hücre kullanımında, ateşlemeden en az 1 dakika sonra fotoelektrik hücreyi yuvasından çıkartın. UV fotoelektrik hücre yuvasından çıkartıldığında, alev tarafından emilen ultraviyole ışınını göremez ve dolayısıyla, ilgili röle enerjisi keser. Brülör derhal kilitlenme konumuna geçerek durur. Hafif bir yağlanma, UV fotoelektrik hücre ampulü içinden ultraviyole ışınlarının geçişini güçlü biçimde etkiler; bu da gereken ışınımı alamamasından dolayı içinde bulunan fotosensitif elemanın düzgün olarak çalışmasını önler. Eğer ampul mazot, fuel-oil, vs. ile kirlenmişse hassas bir şekilde temizleyin. Basit bir parmak temasının bile, UV fotoelektrik hücresinin çalışmasını etkileyecek şekilde hafif bir yağlanmaya neden olacağını unutmayın.
- UV fotoelektrik hücresi sıradan bir aydınlatma ışığını veya gün ışığını görmez. Hassasiyet kontrolü, bir alev (çakmak, mum) veya bir ateşleme transformatörünün elektrotları arasında oluşan elektrik deşarjıyla yapılabilir. Düzgün bir çalışma elde etmek için UV fotoelektrik hücre akım değeri, yeterli kararlılıkta olmalıdır ve kontrol kutusu için gereken minimum değer altına düşmemelidir. Söz edilen değer, elektrik devre şemasında görülmektedir. Sabitleme klapesi yardımıyla, fotoelektrik hücrenin içinde bulunduğu gövdeyi kaydırarak (eksenel yönde veya döndürerek) en iyi pozisyonunu bulmak mümkündür.
- 23) Kazan termostatlarının veya basınç şalterlerinin (onların çalışmaya başlaması brülörü durdurmalıdır.) etkinliğini kontrol edin.

YANMA BAŞLIĞININ HAVA AYARI

Uyarı: Bu olayda olduğu gibi, brülör MB-VEF...model gaz valflarıyla imal edildiğinde, yanma başlığı üzerindeki hava ayar cihazıyla oynandığında, otomatik ve kaçılmaz olarak gaz beslemesinde değişimler oluşur. (MB-VEF..., model valf çalışma ilkesi bölümüne bakın.)

Yanma başlığı, disk ve başlık arasındaki hava aralığını açıp kapayacak bir ayar cihazıyla imal edilmiştir. Bu aralığı kapayarak, düşük debilerde bile diskteki akımdan yüksek basınç elde etmek olasıdır. Yüksek hava hızı ve türbülans, havanın yakıt içinde daha iyi karışmasını ve dolayısıyla mükemmel bir karışım ve alev kararlılığı elde edilmesini sağlar. Alev ataklarını önleyebilmek için diskten yüksek hava basınçlı akımı almak gerekebilir. 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 arkasında daima çok yüksek hava basıncı değeri elde edecek konuma ayarlanması gerektiği açıktır. Yanma başlığı üzerindeki hava klapesinin brülör vantilatörünün emiş debisini ayarlayan hava damperinin açılmasını sağlayacak şekilde ayarlanması önerilir. Kuskusuz, 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 damperi hafifçe açık olarak (çizim n.0002933310), bu güç için uygun hava debisini alacak şekilde, yanma başlığını ileri-geri hareket ettirerek havayı kapatan cihazın konumunu düzeltin.

N.B. Yanma başlığı ayarını tabloya (çizim n.0002933200) bakarak kolaylaştırabilirsiniz. Yanma başlığındaki hava geçidini kapatırken, başlığın ısınmasına ve çabuk aşınmasına neden olmaması için tamamen kapatmaktan kaçının. Diske göre tam olarak merkezleyin. Eğer tam disk merkezine göre, merkezleme işlemi yapılmadıysa yanlış yanma ve başlığın aşırı ısınması ve hızla aşınmasına neden olabilir. Kontrol, brülörün arkasındaki gözetleme deliğinden bakılarak yapılır. Daha sonra, yanma başlığının üzerindeki hava ayar cihazı konumunu sabitlemek için civataları sıkın.

N.B. Ateşlemenin düzenli olduğunu kontrol edin; çünkü eğer kontrolör ileri doğru hareket ettirildiyse çıkış hava hızı, ateşlemeyi güçleştirecek kadar yüksek olabilir. Böyle bir olayda, regülatörün, ateşlemenin düzenli olduğu konuma ulaşmaya kadar derece derece geriye çekilmesi gerekir ve bu yeni konum kesinleştirilir. Pek çok durumda güvenli bir ateşleme elde etmek amacıyla, küçük alev için gereken minimum hava miktarıyla sınırlandırmanın tercih edildiğini hatırlatırız.

BAKIM

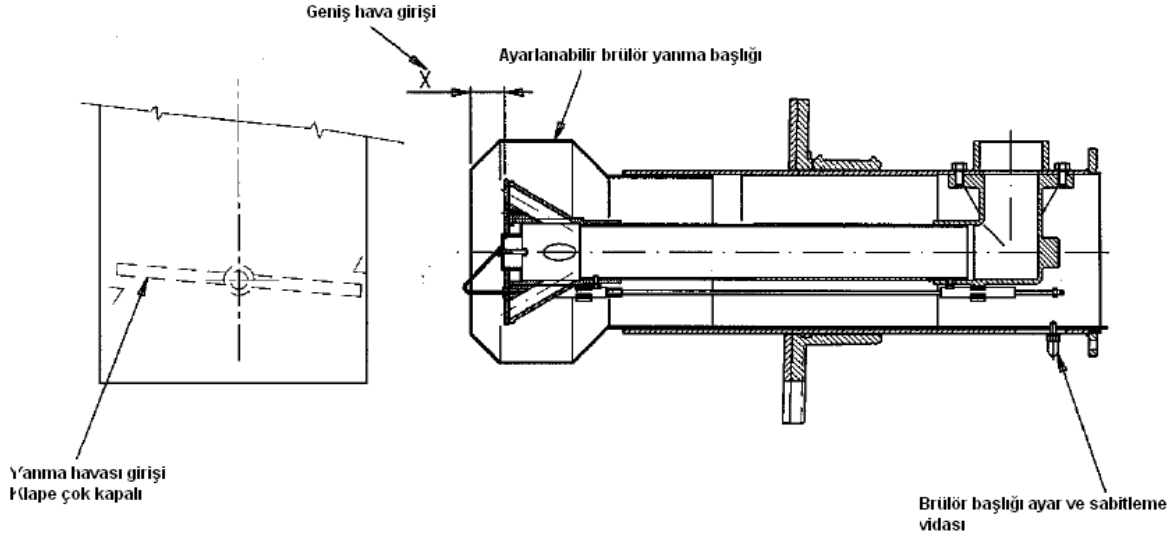
Brülör özel bir bakım gerektirmez. Ancak, gaz filtresinin temiz olup olmadığının kontrol edilmesi önerilir.

Yanma başlığını temizlemek de gerekebilir. Bu durumda, elektrotları ve elemanları sökün.

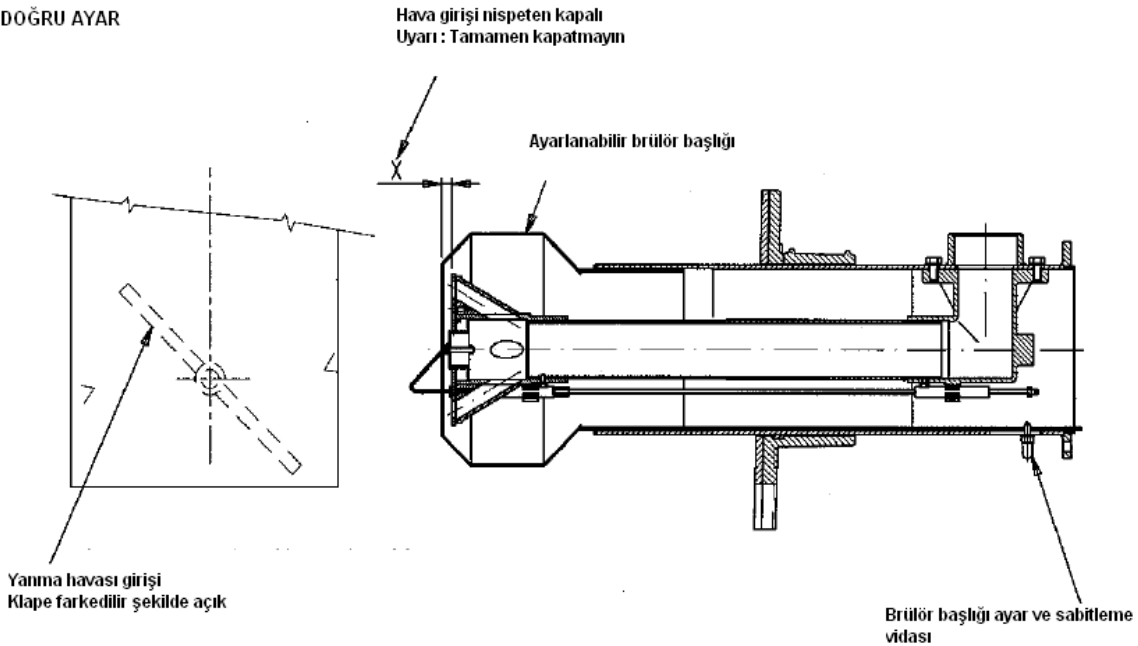
Tekrar monte ederken, elektrotların toprak veya kısa devre yapmasını engellemek için dikkatli olun.

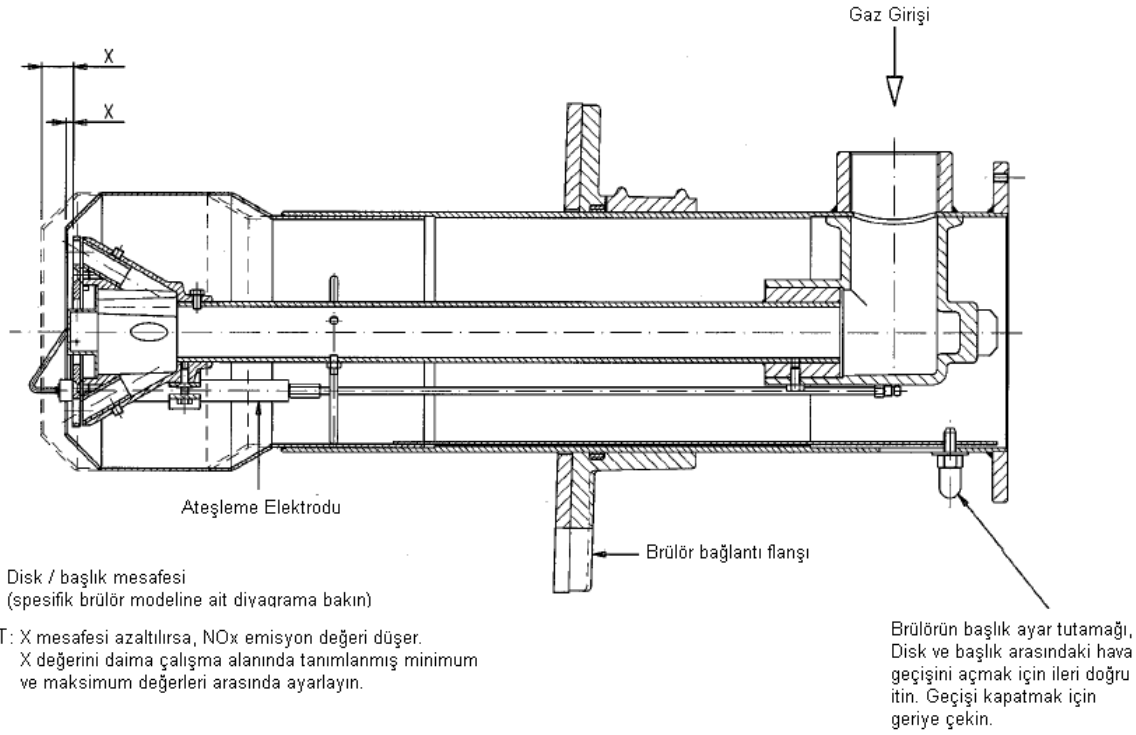
Ayrıca, ateşleme elektrodu kıvılcımının delikli disk ve elektrot arasında oluştuğunu da kontrol edin.

DOĞRU OLMAYAN AYAR

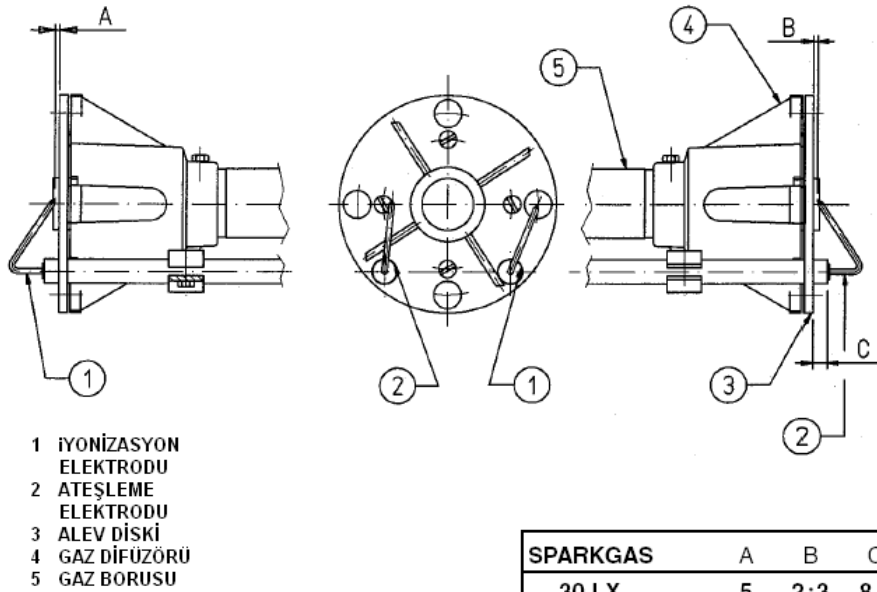


DOĞRU AYAR





...LX ELEKTRODLARI AYAR ŞEMASI



SPARKGAS	A	B	C
30 LX	5	2÷3	8.5

LMG 2....KONTROL KUTUSU ÖZELLİKLERİ

Tip özeti:

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

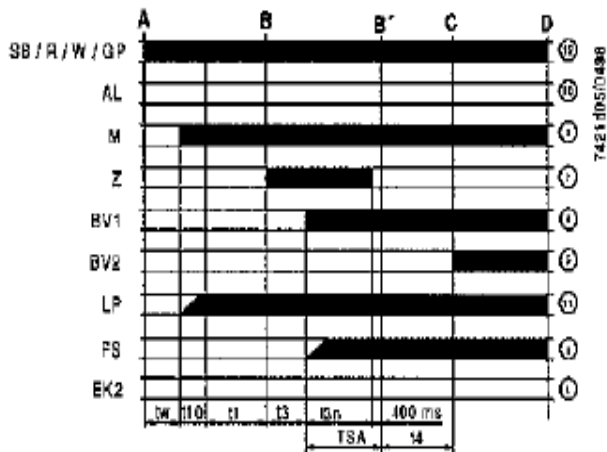
Alev dedektörü tipi	LMG2... tip referansı	tw s min. 1)	t1 s min.	TSA s max.	t3n s ca.	t3 s ca.	t4 s ca.	t10 s min. 1)	t11 s max. 2)	t12 s max. 2)	Çalışma esnasında alev kaybolmasındaki davranışı
Servomotor kontrolü olmaksızın düşük alev hava debisi ile ön-süpürme için brülör kontrolü											
İyonizasyon elektrodu veya AG02..A27 ile UV dedektör	LMG21.130B 27 3)	2,5	7	3	2	2	8	5	-	-	Bloke olma
	LMG21.230B 27 4)	2,5	20	3	2	2	8	5	-	-	Bloke olma
	LMG21.330B 27 4)	2,5	30	3	2	2	8	5	-	-	Bloke olma
	LMG21.350B 27 4)	2,5	30	5	4	2	10	5	-	-	Bloke olma
	LMG21.650B 27 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	LMG22.130B 27 3)	2,5	7	3	2	3	8	3	12	12	Bloke olma
	LMG22.230B 27 4)	2,5	20	3	2	3	8	3	16,5	16,5	Bloke olma
	LMG22.233B 27	2,5	20	3	2	3	8	3	30	30	Bloke olma
	LMG22.330B 27 4)	2,5	30	3	2	3	8	3	12	11	Bloke olma
	LMG22.330B 27 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	LMG25.230B 27	2,5	20	3	2	2	8	5	-	-	Maks. 3tekrar
	LMG25.330B 27	2,5	30	3	2	2	8	5	-	-	Maks. 3tekrar
	LMG25.350B 27	2,5	30	5	4	2	10	5	-	-	Maks. 3tekrar

Kısaltmalar;

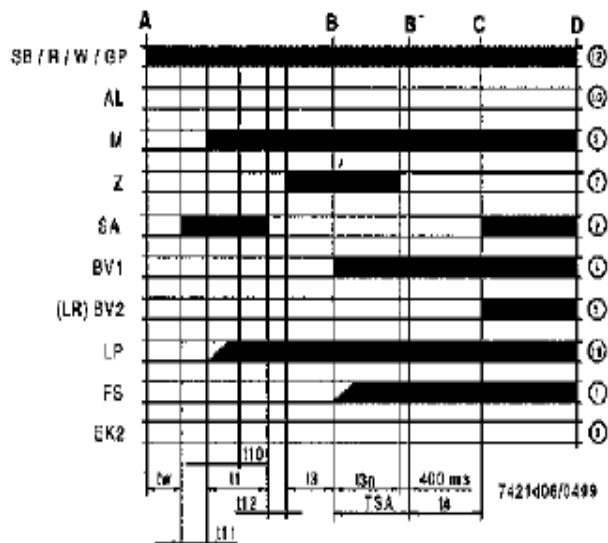
tw	Bekleme süresi	t4	TSA sonu ile BV2 veya, BV2 ile LR arası süre
t1	Kontrollü ön süpürme süresi	t10	Hava basınç sinyali için belirlenmiş süre
TSA	Ateşleme emniyet süresi	t11	SA servomotoru için programlanmış açma süresi
t3	Ateşleme öncesi süre	t12	SA servomotoru için programlanmış kapama süresi
t3n	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 otomatığı reserlenmeli'dir.
- Elektrik besleme hattındaki bütün kontaklar kapalı olmalıdır.
- <<M>> Fan motoru veya AGK 25 bağlanmalıdır.
- <<LP>> hava hava prosestatı , basınçsız pozisyonadadır.
- 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 otomatığı (beyin) <<TSA>> nın sonunda blokeye geçecektir.

Hata durumunda beyin programı ;

- Eğer girişi ve çıkışı 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.

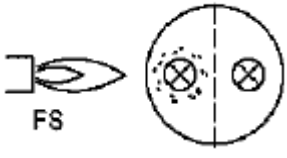
BLOKE

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

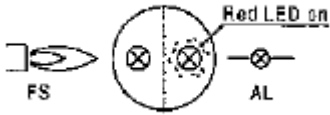
LMG 2..’yi Resetleme

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

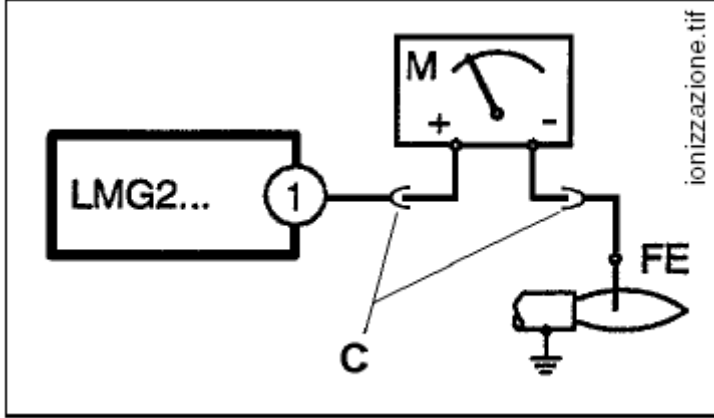


Bloke'den sonra kırmızı hata LED'i devamlı yanar.
Hata sebebinin okumak için, aşağıdaki tablodan verilen kodun karşılığını okuyun.

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 kontaçılmıyor 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,

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

- Brülör kapalı pozisyonda kalır,
- 10 nolu terminale bağlı <<AL>>arıza sinyalini 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 İç 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 μA 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 kullanımı oluşturarak sağlanır.

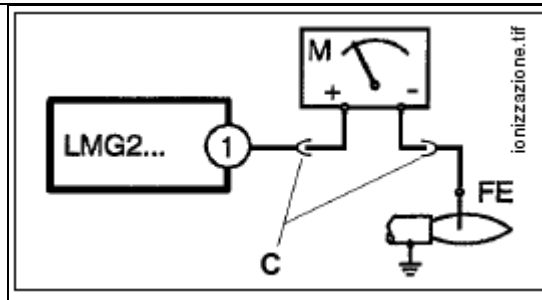
Alev sinyali amplifiyer'i sadece alev sinyalinin bileşkesi olan DC akıma cevap verir. => İyonizasyon elektrodu ve toprak arasındaki oluşacak bir kısa devre; brülörün arızaya geçmesine sebep olur.

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

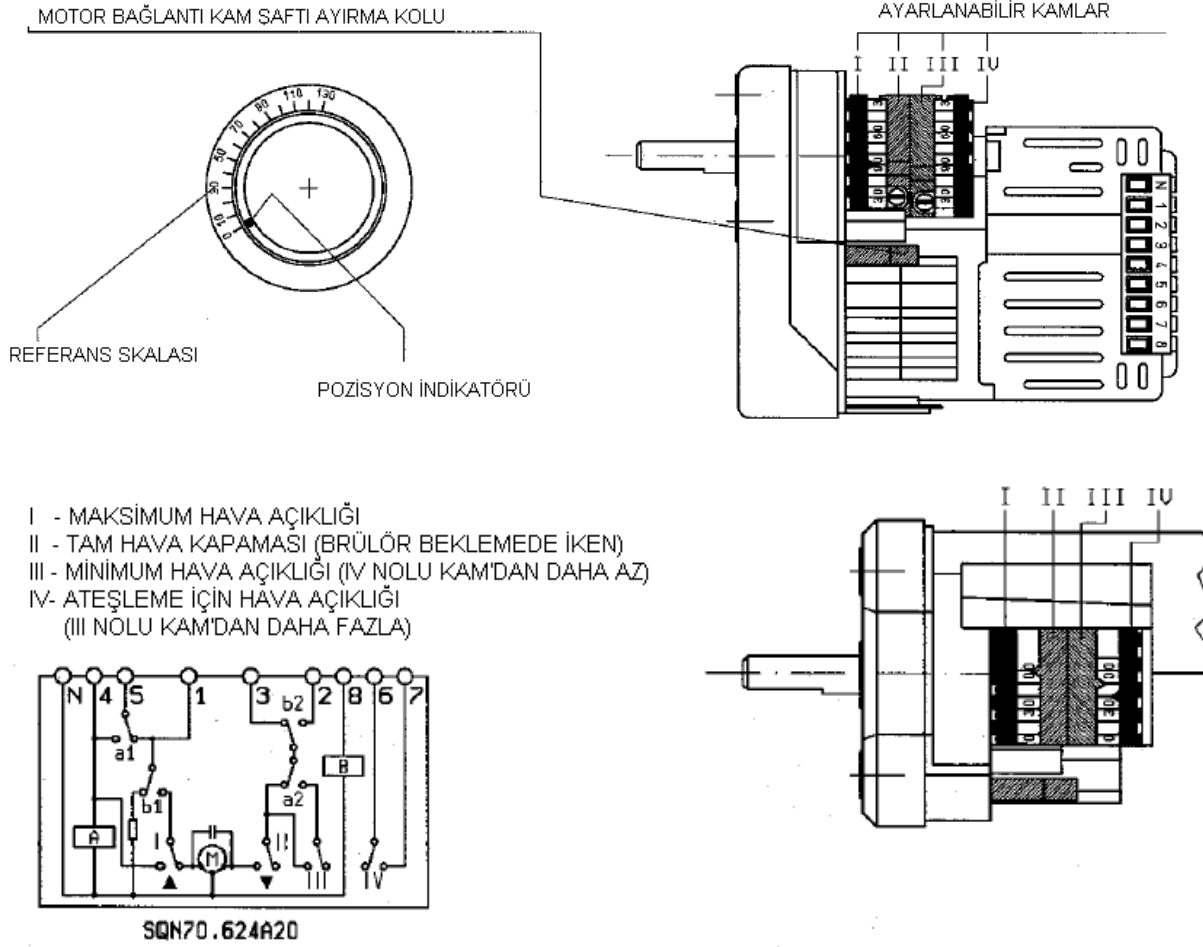
FE_ İyonizasyon elektrodu, M: İç direnci $5 \text{ k}\Omega$ olan mikroampermetre,

İYONİZASYON AKIMI

Aparatın çalışması için gerekli olan minimum akım 3 μA '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.



SQN 70.624 A20 SERVOMOTORUNUN KAM AYARI

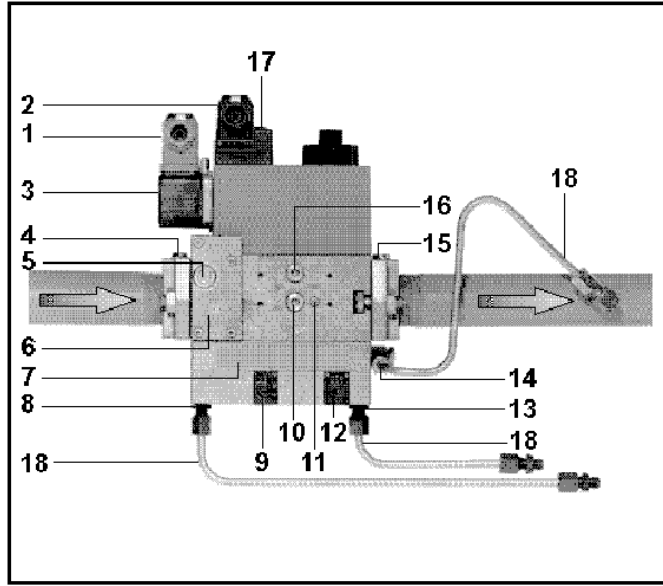


KAMLARIN AYARINI DEĞİŞTİRMEK İÇİN, İLGİLİ BİLEZİKLERE (I-II-III-...) MÜDAHALE EDİN.
HER BİR KAM İÇİN DÖNME AÇISINI İLGİLİ REFERANS SKALASI ÜZERİNDE GÖSTERİR.

PROBLEMİN TANIMI	MUHTEMEL SEBEBİ	ÇÖZÜM
Alev var iken kontrol kutusu brülörü emniyetli kilitlemeye geçmiyor (kırmızı ışık devrede). Hata alev kontrol cihaz ise sınırlı.	1)Ateşleme trafosundan iyonizasyon akımı karışıyor. 2)Alev sensörü yetersiz. (iyonizasyon elektrodu veya UV) 3)Alev sensörü pozisyonu hatalı 4)İyonizasyon probu veya toprak kablosu 5)Alev sensörü ile elektrik bağlantısı kesiliyor. 6)Yetersiz çekiş veya duman gazı geçişi tıkalı 7)Alev diski veya yanma başlığı kirli veya yıpranmış. 8)UV lamba kirli veya yağlı 9)Cihaz hatası 10)İyonizasyon yok. İzolatör o kadar kirli ki, elektrod toprağa boşalmakta.	1)Ateşleme trafosu 220V. beslemesini değiştir ve analog mikroampermetre kullanarak kontrol et. 2)Alev sensörünü değiştir. 3>Sensörün pozisyonunu düzelt, analog mikroampermetre ile etkinliğini kontrol edin. 4)Göz ile veya cihaz ile kontrol edin. 5)Bağlantıyı yenile. 6)Kazan geçişleri ve baca bağlantısının tıkalı olmadığını kontrol edin. 7)Göz ile kontrol et, gerekiyorsa değiştir. 8)Dikkatle temizle. 9)Değiştir. 10)Aparatın toprağı yeterli değilse, iyonizasyon akımını kontrol etme. Beynin ilgili terminalinin toprağını ve elektrik sisteminin toprak bağlantısını kontrol et.
Gaz akışı var, fakat alev oluşmuyor. Kontrol kutusu emniyetli kapamaya geçiyor (Kırmızı ışık yanıyor). Hata alev kontrol cihazı ile sınırlı.	1)Ateşleme devresinde hata. 2)Ateşleme trafosu kablosu toprağa boşalmakta. 3)Ateşleme trafosu kablosu bağlı değil. 4)Ateşleme trafosu hatalı. 5)Elektrod ve toprak arası mesafe hatalı. 6)İzolatör o kadar kirli ki, elektrod toprağa boşalmakta.	1)Ateşleme trafosunun besleme (230V) ve yüksek voltaj devresini veya izolatör porselenin kırık olup olmadığını kontrol et. 2)Değiştir. 3)Bağla. 4)Değiştir. 5)Doğru mesafede yerleştir. 6)İzolatör ve elektrodu temizle veya değiştir.
Gaz akışı var, fakat alev oluşmuyor, kontrol kutusu emniyetli kapamaya geçiyor (kırmızı ışık yanıyor).	1)Hava/gaz oranı hatalı. 2)Gaz hatından hava alınmamış. (ilk defa ateşleme durumunda) 3)Gaz basıncı yetersiz veya çok aşırı. 4)Disk ve başlık arasında hava akışı çok fazla.	1)Hava gaz oranını düzelt. Büyük ihtimalle çok fazla hava veya çok az gaz var. 2)Dikkatle havasını al. 3)Ateşleme safhasında maksimum gaz basıncını kontrol et (mümkünse su manometresi kullan). 4)Disk ile başlık arasındaki aralığı ayarla.

MB-VEF B01 MODEL DUNGS

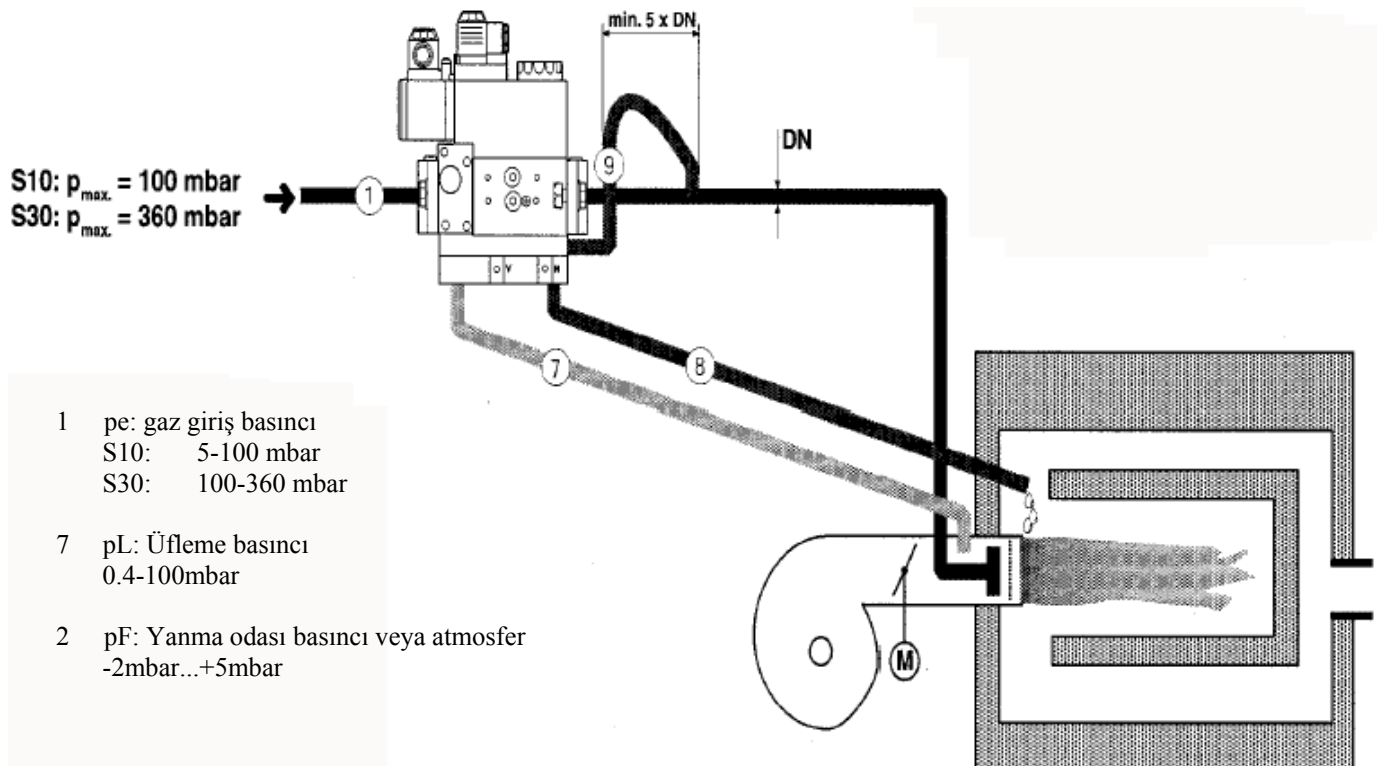
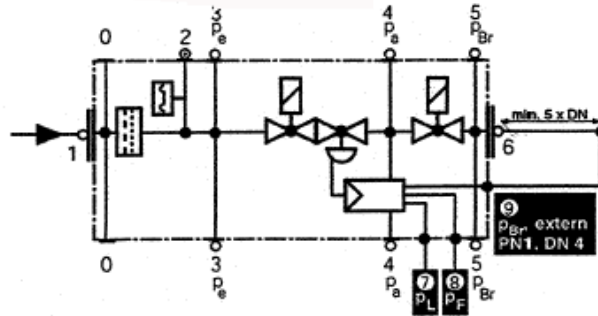
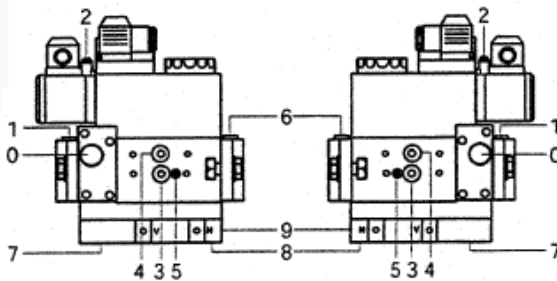
SÜREKLİ MODÜLASYON İŞLEMLİ MONOBLOK VANA TALİMATLARI



- 1 Basınç presostatı elektrik bağlantısı (DIN43650)
- 2 Vanaların elektrik bağlantısı (DIN43650)
- 3 Basınç presostatı
- 4 Giriş flanşı
- 5 Filtrenin G1/8 üst akımına test bağlantı noktası, her iki tarafta da bulunur
- 6 Filtre(kapağın altında)
- 7 Tipi belirtir plaka
- 8 P_L üfleme basıncı için G1/8 basınç bağlantısı
- 9 Ayar cıvatası
- 10 Filtrenin G 1/8 alt akımına test bağlantı noktası, her iki tarafta da bulunur
- 11 V2'nin M4 alt akımı test bağlantı noktası
- 12 Ayar cıvatası, sıfır nokta ayar N
- 13 pF fırın basıncı için G 1/8 basınç bağlantısı
- 14 pBr brülör basıncı için G 1/8 basınç bağlantısı
- 15 Çıkış flanşı
- 16 V1'in G 1/8 alt akımı test bağlantı noktası, her iki tarafta da mevcut
- 17 V1,V2 çalışma göstergesi(opsiyonel)
- 18 Şok hattı

Elektrik bağlantıları

1,3,4,6	G1/8 cıvatalı conta
2	ölçüm memesi
5	M4 cıvatalı conta
7,8,9	pL, pF, pBf hatları için G1/8 dişli conta
0	Filtre



p_L
HAVA

p_L Max = 100 mbar
p_L Min. = 0,4 mbar

V
min.
Max

V = p_{Br} : p_L
V Max = 3:1
V Min. = 0,75:1

p_{Br}
GAZ

p_{Br} Max = 100 mbar
p_{Br} Min. = 0,5 mbar

N
± 1 mbar

Sıfır nokta ayarı ± 1 mbar

p_F
Yanma
Atmosfer

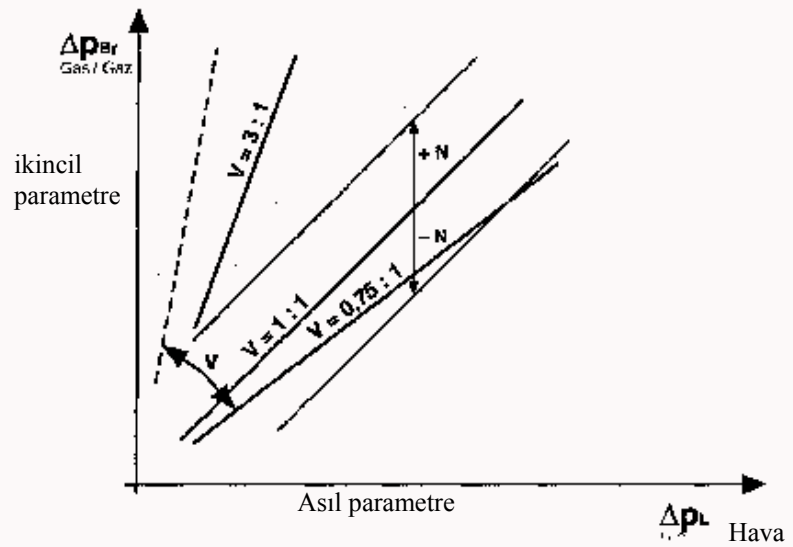
p_F Max = +5 mbar
p_F Min. = -2 mbar



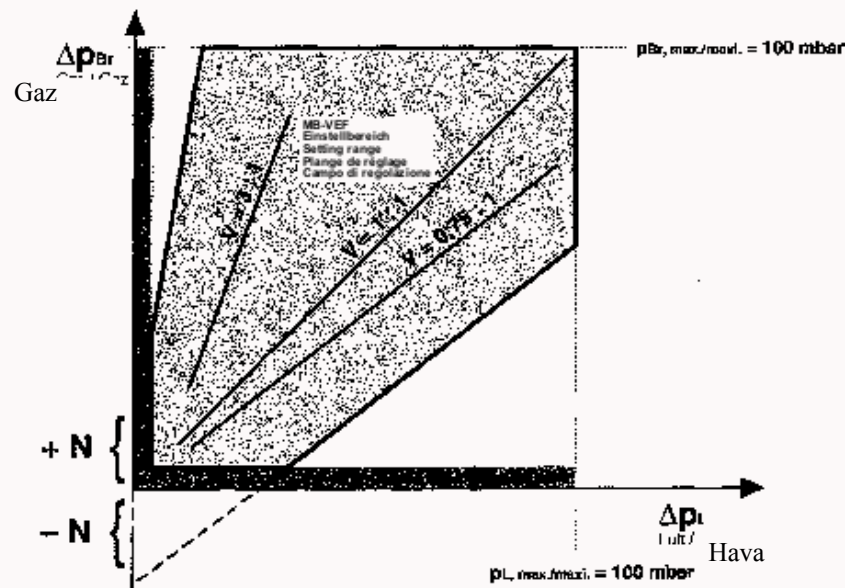
Etkin brülör basıncı
 $\Delta p_{Br} = p_{Br} - p_F$



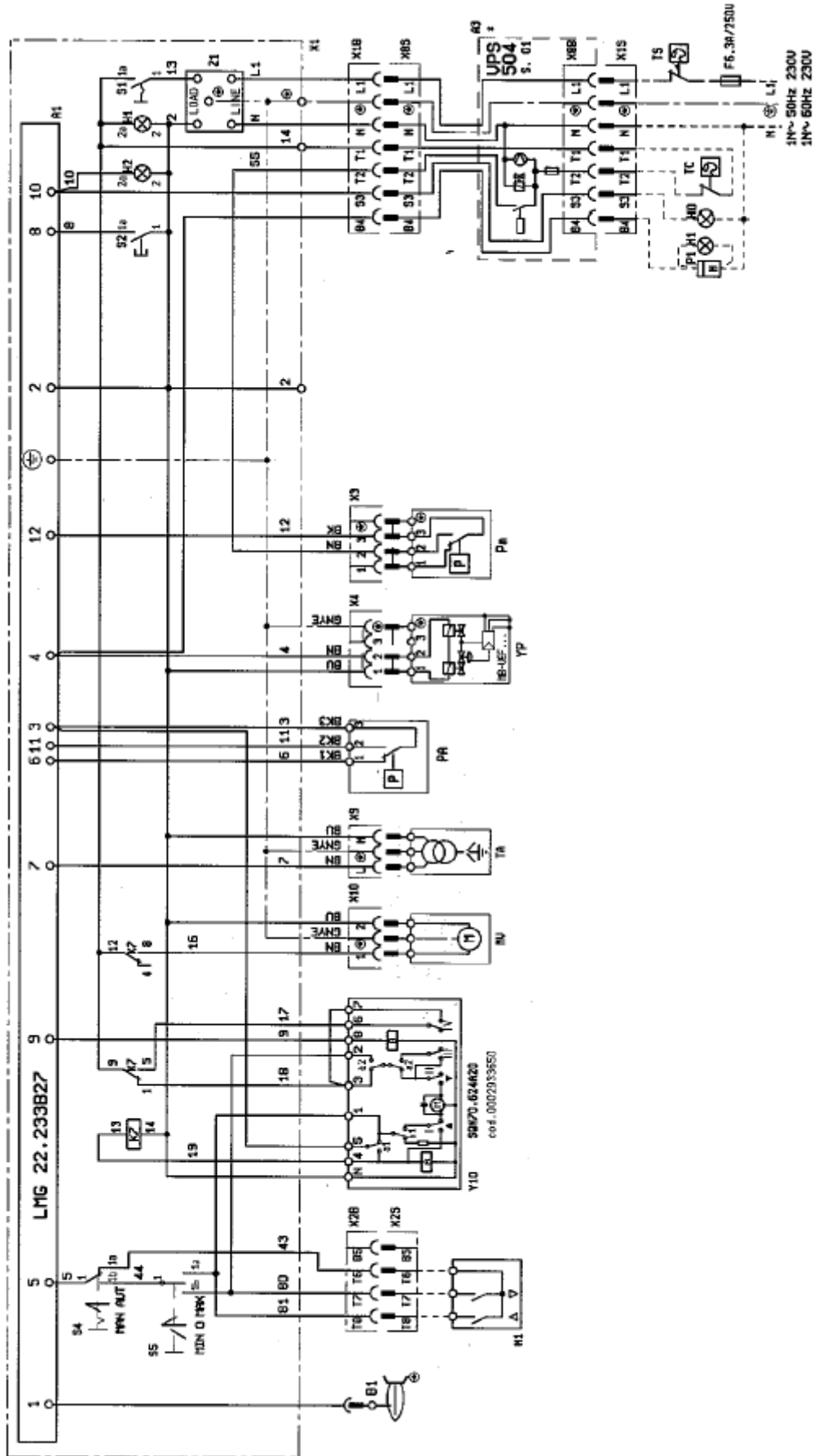
Etkin üfleme basıncı
 $\Delta p_L = p_L - p_F$



Ayar aralığı



SPARKGAZ 30 LX BRÜLÖRÜ ELEKTRİK DEVRE ŞEMASI



- A1- KONTROL KUTUSU
- A3- GAZ KAÇAK KONTROLÜ
- B1- İYONİZASYON ELEKTRODU
- F1- TERMİK RÖLE
- H0- HARİCİ ARIZA LAMBASI
- H1- İŞLETME LAMBASI
- H2- ARIZA LAMBASI
- K7- FAN MOTORU YEDEK KONTAKTORU
- MV- MOTOR
- N1- ELEKTRONİK GÜÇ REGÜLATÖRÜ
- P1- SAYAÇ
- PA- HAVA PRESOSTATI
- Pm- MİNİMUM GAZ PRESOSTATI
- S1- AÇMA KAPAMA ANAHTARI
- S2- RESET BUTONU
- S4- OTOMATİK- MANUEL SEÇME ANAHTARI
- S5- MANUEL MİNİMUM MAKSİMUM ANAHTARI
- TA- ATEŞLEME TRAFOSU
- TC- KAZAN TERMOSTATI
- TS- EMNİYET TERMOSTATI
- X1.- BRÜLÖR TERMİNAL KLAMENSİ
- X3- Pm KONEKTÖRÜ
- X4- YP KONEKTÖRÜ
- YP- ANA VALF
- X10- MOTOR KONEKTÖRÜ
- Y10- HAVA SERVOMOTORU
- Z1- FİLTRE

**İMALATÇI FİRMA: BALTUR s.r.l. – Via Ferrarese, 10 – 4402
CENTO (Ferrara)- ITALIA**
Tel: 051/90 22 88 Fax: 051/90 21 02
www.baltur.it info@baltur.it

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 SIS.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-İSOMAK 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 SIS. 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	MILLİ 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