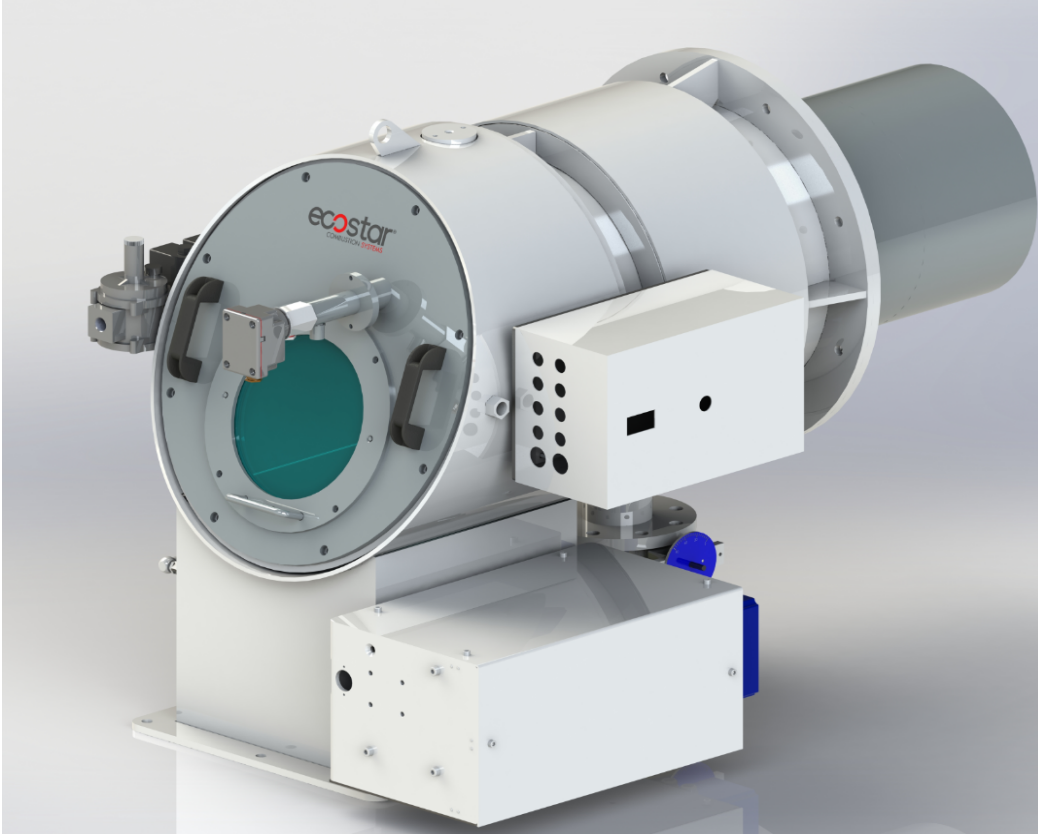


# ECO SERİSİ DUOBLOK GAZ BRÜLÖRLERİ KURULUM, KULLANMA VE BAKIM TALİMATI

ORANSAL İŞLETİM (MEKANİK)



ECO 250  
ECO 300  
ECO 350  
ECO 400  
ECO 450  
ECO 500  
ECO 600  
ECO 700  
ECO 800  
ECO 900



**SAYIN KULLANICIMIZ,**

**ECOSTAR ECO 250, ECO 300, ECO 350, ECO 400, ECO 450, ECO 500, ECO 600, ECO 700, ECO 800, ECO 900 Gaz brülörleri** en son teknik buluşlar ve emniyet kurallarına göre hazırlanıp imal edilmiştir. Bu bağlamda kullanım kolaylığına da özen gösterilmiştir.

Cihazın maksimum emniyetle, ekonomik ve çevreyi gözeten bir biçimde kullanılabilmesi için emniyet ile ilgili uyarıları ve kullanma kılavuzunu dikkate almanızı tavsiye ederiz.

Eğer kılavuzda açıklanmamış ya da anlaşılmayan bir konu ile karşılaşırsanız lütfen satış sonrası hizmetler departmanımız ile irtibata geçiniz.

ECOSTAR markasını seçtiğinizden dolayı siz değerli müşterimize teşekkür ederiz.

Ecostar Gaz Brülörleri TS EN 676 + A2 standartlarına uygun olarak üretilmiştir.








Bu kullanma talimatı brülörün ayrılmaz bir parçasıdır, plastik dosya içerisinde muhafaza edilip kazan dairesinde görülebilecek bir yere asılmalıdır.

## İÇİNDEKİLER

1. UYARILAR.....	3
1.1. Uyarı Sembolleri ve Açıklamaları.....	3
1.2. Genel Güvenlik Kuralları.....	4
2. GARANTİ ŞARTLARI.....	6
2.1. Garanti Kapsamı Dışında Kalan Şartlar.....	6
3. BRÜLÖR GENEL ÖZELLİKLERİ.....	7
3.1. Brülör Kullanım Amacı ve Sınırlamalar.....	7
3.2. Kod Anahtarı.....	7
4. TEKNİK VERİLER.....	8
4.1. Kapasite ve Teknik Veriler Tablosu.....	8
4.2. Dış Ölçüler.....	9
5. MONTAJ.....	11
5.1. Brülör Montaj Resmi.....	11
6. DEVREYE ALMA.....	12
6.1. Genel Kontroller.....	12
6.2. Yakma Ayarı.....	13
6.2.1. Pilot Ateşleme Sistemi.....	13
6.2.2. PAL.....	15
6.3. Hava Presostatı Ayarı.....	18
6.4. Servomotor Ayarı.....	19
6.5. Emisyon Ölçümü.....	19
6.6. Program Rölesi.....	20
6.7. Fotosel.....	27
6.8. Gaz Hattında Bulunması Gereken Gaz Yolu Ekipmanları.....	28
6.9. Gaz Brülör Yakıt Ring Hattı.....	29
7. BAKIM.....	30
7.1. Haftalık Bakım.....	30
7.2. Aylık Bakım.....	30
7.3. Sezonluk Bakım.....	30
8. PROBLEMLER İÇİN ÇÖZÜM ÖNERİLERİ.....	31
9. PERİYODİK BACA GAZI ÖLÇÜM PROTOKOLÜ.....	32
10. SATIŞ SONRASI HİZMETLER.....	33
11. NOTLAR.....	35

## 1. UYARILAR

### 1.1. Uyarı Sembolleri ve Açıklamaları

İşaretler	İşaret Anlamları
	Önemli bilgiler veya kullanımla ilgili faydalı ipuçları.
	Can ve mal açısından tehlikeli durumlara karşı uyarı.
	Elektrik gerilimine karşı uyarı.
	Ürün taşıma bilgisi.
P <sub>F</sub>	Yanma odası basıncını algılayan impuls bağlantısı
P <sub>L</sub>	Yakma havası basıncını algılayan impuls bağlantısı
P <sub>BR</sub>	Brülör gaz kafası basıncını algılayan impuls bağlantısı
 GAZ HATTINI TEMİZLEYİNİZ. CLEAN GAS LINE. ЧИСТАЯ ЛИНИЯ ГАЗ.	Gaz hattı üzerinde bulunan “gaz hattını temizleyiniz” uyarısı.
	Elektrik motoru dönüş yönü
	Dik taşıyınız. Kırılacak eşya. Sudan koruyunuz.

## 1.2. Genel Güvenlik Kuralları

- Montaj ve demontaj, devreye alma, kullanma, kontrol, bakım ve tamir ile ilgili olan kişilerin gerekli eğitimi almış olması, bu kitapçığın tamamını okumuş ve anlamış olması şarttır.
- Brülörün emniyetine zarar verebilecek değişiklikler kişi ve/veya kurumlar tarafından yapılamaz.
- Tüm bakım, devreye alma ve montaj çalışmalarının (yakma ayarı hariç) brülör çalıştırılmadan ve elektrik kesilerek yapılması gerekir. Bu kurallara uyulmadığı takdirde elektrik çarpmalarına, kontrol dışı alev oluşmasına ve böylece ağır bedeni zararlara, hatta ölüme yol açılabilir.
- Emniyet elemanları ile ilgili tamiratlar sadece üretici firma tarafından yapılmalıdır.
- Cihaz, zihinsel özürlü olan kişiler, çocuklar, tecrübe ve bilgi eksikliği olan kişiler tarafından kesinlikle kullanılmamalıdır.
- Çocuklar, cihazla oynamamaları yönünde kontrol altında tutulmalıdır.
- Cihaz yanında kolay tutuşan ve patlayıcı maddeler bulundurulmamalıdır.
- Cihaz, iyi havalandırılmış ortamda kullanılmalıdır. Ortamın havalandırma menfezlerinin kesit hesabı yapılmalıdır. Cihazın hava emiş kısmı kapanmayacak şekilde montajı yapılmalıdır.



### **Gaz kokusu hissedildiğinde;**

- Bütün gazlı cihazların vanalarını kapatın.
- Tüm kapı ve pencereleri açın.
- Elektrikli araçları çalıştırmayın ya da çalışıyorsa kapatmayın.
- Kibrit, çakmak gibi yakıcı türevli araçları kullanmayın.
- Gaz şirketini bu durumdan haberdar edin.



Kazan dairesinde herhangi bir yanıcı madde bulundurmayın.



Eğer kazan dairesinde gürültü varsa kulaklık kullanın.



### **Yangın veya diğer acil durumda;**

- Ana şalteri kapatınız.
- Ana gaz valfini kapatınız.
- Duruma uygun önlemleri alın.



Brülör montajı tam ve talimatlara uygun yapılmalıdır. Vibrasyon brülöre ve bileşenlerine zarar verebilir.



Brülör çalıştığı sürece veya çalıştırmaya başlarken kazan kapağını kapalı tutun.



Baca gazı emisyon cihazı kullanarak yanma değerlerini doğru bir şekilde kontrol edin, bu ayarlamaları brülör minimumda, tam yükte ve ateşleme seviyesinde yapın.



Eğer gerekliyse fan motorunu kaldırmak için kemer veya kaldırma cihazı kullanın.



İlk çalıştırmada ve herhangi bir sebeple elektrik sisteminde veya motor kablosunda bir değişiklik yapıldıktan sonra fanın dönme yönü mutlaka yetkili servis tarafından kontrol edilmelidir.



6 aydan uzun süre devreye alınmamış veya çalıştırılmamış ürünlerde, servomotor hareketlendirilmeden önce;

Gaz ve hava klapelerinde, hareketsiz kalma ve yağ donmalarına karşın servomotor ve klape bağlantılarının boşa rahat çalışıp çalışmadıkları kontrol edilmelidir.



## BRÜLÖR MUHAFAZA ODASI

Brülör, mevcut yönetmeliklere uygun bir biçimde, minimum havalandırma ile mükemmel yanmayı sağlayacak seviyede yeterli olan bir alanda/dairede kurulmalıdır.

Brülör odası havalandırma kanalları, brülör fan giriş delikleri veya hava klapeleri herhangi bir sebeple asla engellenmemelidir, aksi takdirde;

a.Brülör odasında zehirli / patlayıcı gaz karışımlarının birikmesi,

b.Yetersiz hava ile yanmaya bağlı hem tehlikeli, hem ekonomik olmayan ve hem de çevresel kirliliğe yol açan çalışma ortamı ile sonuçlanır.

Brülör ürünü her daim korozyon ve boyalı yüzey deformasyonlarını önlemek adına yağmurdan, kardan ve dondan korunmalıdır.

Brülör odası temiz tutulmalı ve fanın içine çekilebilecek, brülör içini ve yanma havası kanallarını tıkayabilecek katı uçucu maddelerden arındırılmalıdır.

## 2. GARANTİ ŞARTLARI

ECOSTAR Gaz brülörlerinde kullanılan ana ve yardımcı malzemeler ile brülör bileşenleri tarafımızca açıklanan bakım, ayar, çalışma şartları ve ilgili mekanik, kimyasal ve ısı etkiler altında devreye alındığı tarihten itibaren **2 (iki)** yıl süre ile **TERMO ISI SİSTEMLERİ A.Ş.** garantisindedir.



Bu garanti şartı sadece cihazların yetkili servislerimiz tarafından devreye alınması ve bakımının yapılması durumunda geçerlidir.



Firmamız, ürün üzerinde ve ürüne ait tüm talimatlarda iyileştirme amacı ile değişiklik yapma hakkını saklı tutar.

### 2.1. Garanti Kapsamı Dışında Kalan Şartlar

- Montaj, işletmeye alma, kullanma ve bakım talimatlarında belirtilen müşteriye düşen sorumlulukların yerine getirilmemesinden kaynaklanan arızalar,
- Yetkili servislerin dışında devreye alma, tamir ve bakım yapılması halinde doğacak arızalar,
- Nakliye ve stoklama esnasında mamulün hasar görmesi durumu,
- Mamulün montaj safhasına kadar orijinal ambalajında muhafaza edilmemesi,
- Elektrik bağlantılarının doğru ve sağlam yapılmaması, yanlış gerilim uygulanması, gerilim değişmelerinin sık tekrarlanması halinde oluşacak arızalar,
- Uygun yakıtın kullanılmaması, yakıtın yabancı maddeler ihtiva etmesi veya cihazın yakıtsız kullanılması halinde doğacak arızalar,
- Montaj ve işletme esnasında mamulün içine giren yabancı maddelerin meydana getireceği arızalar.
- Cihaz seçimlerinden doğacak hatalar,
- Doğal afetlerden zarar gören cihazlar,
- Garanti belgesi ibraz edilmeyen cihazlar,
- Yetkili satıcı veya servis firmasının kaşe ve imzası Garanti Belgesinde bulunmayan cihazlar,
- Garanti belgesi üzerinde tahrifat yapıldığı, mamul üzerindeki orijinal seri numarası bulunmayan cihazlar,  
Garanti kapsamına alınmazlar.
- Cihazın, müşteri sorumluluğunda taşınması sırasındaki riskler müşteriye aittir.
- Arızalarda kullanım hatasının bulunup bulunmadığı yetkili servis istasyonları, yetkili servis istasyonu bulunmaması durumunda yetkili satıcımız, bayimiz, temsilciliğimiz veya fabrikamız tarafından düzenlenen raporla belirlenir.
- Tüketiciler bu rapora ilişkin olarak bilirkişi tarafından tespit yapılması talebiyle ilgili tüketici sorunları hakem heyetine başvurabilir.

### 3. BRÜLÖR GENEL ÖZELLİKLERİ

ECOSTAR gaz brülörleri min.100 mbar , max.300 mbar gaz basıncında , nominal gerilimin - %15....+%10 'unda, max. 60°C ortam sıcaklığında, beyan edilen kapasite ve kazan basıncı aralıklarında Doğal Gaz ve Likit Petrol Gazı ile çalışacakları şekilde tasarlanmıştır.

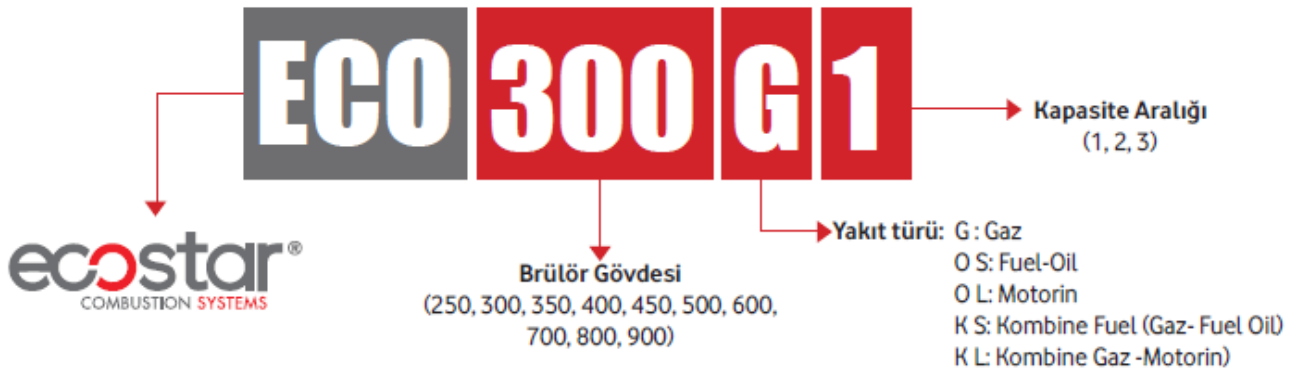
#### 3.1. Brülör Kullanım Amacı ve Sınırlamalar

- Bu ürün maksimum kapasitesine eşdeğer veya kapasite aralığının kapsadığı herhangi bir yük değerinde;
  - Sıcak su, kızgın yağ ve buhar kazanlarında,
  - Direkt ve indirekt sıcak hava üreteçlerinde,
  - 600 °C den düşük sıcaklık ile çalışan endüstriyel uygulamalarda,
  - -15 °C...+60 °C ortam sıcaklığı aralığında,
  - Modele uygun olarak 1N 230 VAC/3N 380VAC 50 Hz besleme gerilimi (-%15...+%10) değerlerinde,
  - Max. %95 bağıl nemde,
  - IP 40 koruma sınıfı ile uyumlu, iyi havalandırılmış açık ve kapalı mekânlarda,
  - Doğalgaz ile çalışır.



Bu cihaz asla açıkta alev verecek şekilde çalıştırılmamalıdır!

#### 3.2. Kod Anahtarı





## 4. TEKNİK VERİLER

### 4.1. Kapasite ve Teknik Veriler Tablosu

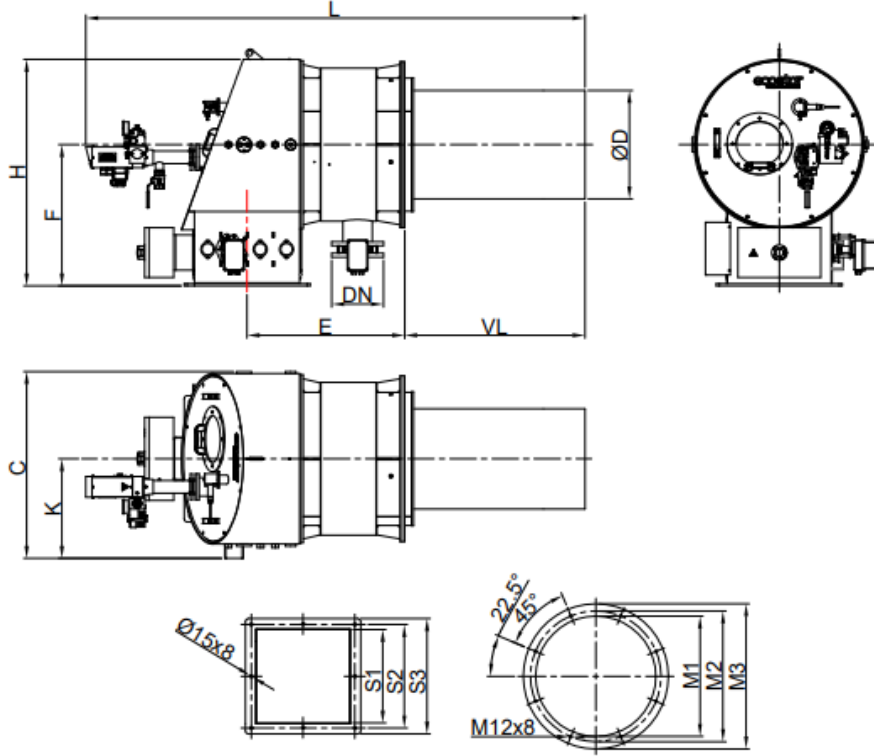
BRÜLÖR TİPİ	BRÜLÖR KAPASİTESİ		DOĞALGAZ TÜKETİMİ
	Max. MW	Max. kcal/h	Max.Nm <sup>3</sup> /h
ECO-250.1	1,9	1.600.000	193,9
ECO-250.2	2,6	2.250.000	272,7
ECO-300.1	3,4	2.900.000	351,5
ECO-300.2	4,2	3.600.000	436,4
ECO-350.1	5,0	4.300.000	521,2
ECO-350.2	6,2	5.300.000	642,4
ECO-350.3	7,3	6.300.000	763,6
ECO-400.1	8,1	7.000.000	848,5
ECO-400.2	8,8	7.600.000	921,2
ECO-400.3	9,7	8.300.000	1006,1
ECO-450.1	11,5	9.900.000	1200,0
ECO-450.2	12,9	11.100.000	1345,5
ECO-450.3	14,5	12.450.000	1509,1
ECO-500.1	16,2	13.900.000	1684,8
ECO-500.2	17,8	15.300.000	1854,5
ECO-500.3	19,4	16.650.000	2018,2
ECO-600.1	20,8	17.900.000	2169,7
ECO-600.2	23,4	20.150.000	2442,4
ECO-600.3	25,0	21.500.000	2606,1
ECO-700.1	26,2	22.500.000	2727,3
ECO-700.2	27,3	23.500.000	2848,5
ECO-700.3	29,1	25.000.000	3030,3
ECO-800.1	32,1	27.600.000	3345,5
ECO-800.2	33,5	28.850.000	3497,0
ECO-800.3	35,2	30.250.000	3666,7
ECO-900.1	36,7	31.600.000	3830,3
ECO-900.2	39,2	33.750.000	4090,9
ECO-900.3	40,8	35.050.000	4248,5

**H<sub>u</sub> Doğalgaz =8250 kcal/Nm<sup>3</sup>**

**Mekanik Oransal Modülasyon Oranı: Doğalgaz 5:1**

## 4.2. Dış Ölçüler

### ➤ Gaz Asfalt Plenti

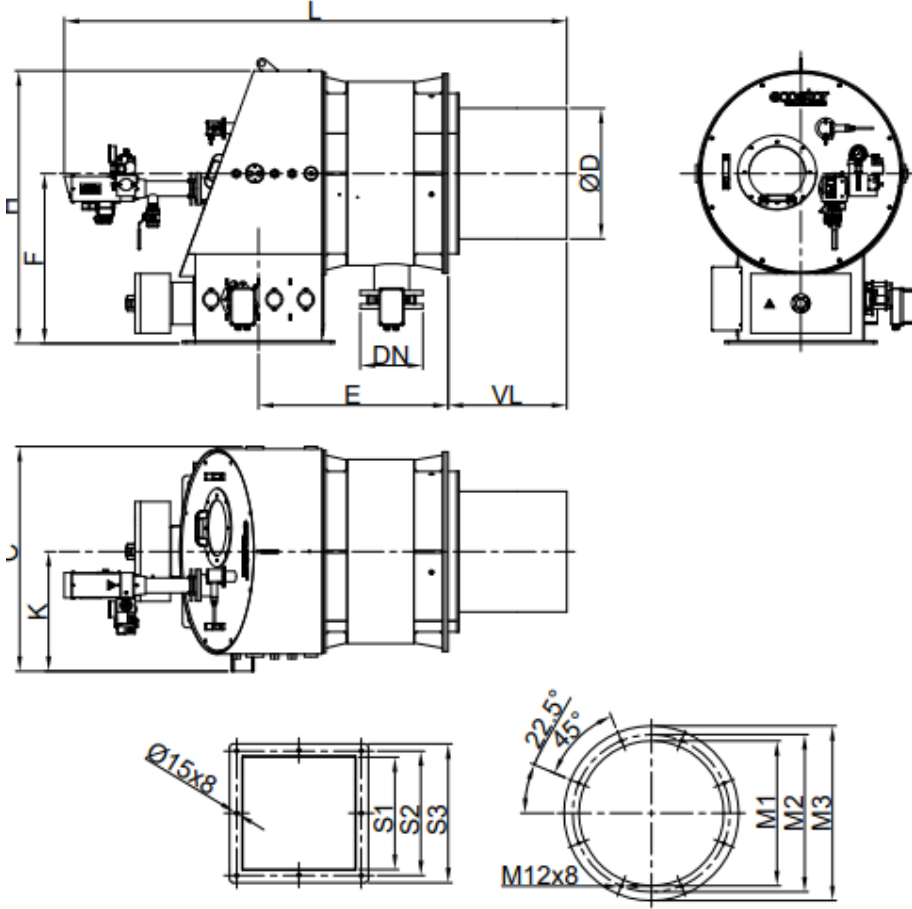


	Ø D	L	E	H	F	C	K	S1	S2	S3	Ø M1	Ø M2	Ø M3	VL	DN
ECO 250 G 1	Ø296	1850	650	875	500	700	325	250	300	340	Ø330	Ø380	Ø450	570	DN50
ECO 250 G 2	Ø252	1850	650	875	500	700	325	250	300	340	Ø330	Ø380	Ø450	570	DN50
ECO 300 G 1	Ø268	1850	650	875	500	700	325	300	350	385	Ø380	Ø430	Ø500	570	DN65
ECO 300 G 2	Ø278	1850	650	875	500	700	325	300	350	385	Ø380	Ø430	Ø500	570	DN65
ECO 350 G 1	Ø298	1900	675	900	550	740	350	350	410	450	Ø430	Ø480	Ø550	670	DN80
ECO 350 G 2	Ø323	1900	675	900	550	740	350	350	410	450	Ø430	Ø480	Ø550	670	DN80
ECO 350 G 3	Ø343	1900	675	900	550	740	350	350	410	450	Ø430	Ø480	Ø550	670	DN80
ECO 400 G 1	Ø358	1900	675	920	600	900	500	400	450	510	Ø480	Ø530	Ø600	670	DN80
ECO 400 G 2	Ø373	1900	675	920	600	900	500	400	450	510	Ø480	Ø530	Ø600	670	DN80
ECO 400 G 3	Ø388	1900	675	920	600	900	500	400	450	510	Ø480	Ø530	Ø600	670	DN80
ECO 450 G 1	Ø408	1950	675	960	640	1000	500	450	500	556	Ø580	Ø630	Ø700	750	DN100
ECO 450 G 2	Ø433	1950	675	960	640	1000	500	450	500	556	Ø580	Ø630	Ø700	750	DN100
ECO 450 G 3	Ø453	1950	675	960	640	1000	500	450	500	556	Ø580	Ø630	Ø700	750	DN100
ECO 500 G 1	Ø483	2500	760	1100	690	1000	500	500	550	608	Ø660	Ø710	Ø800	870	DN125
ECO 500 G 2	Ø503	2500	760	1100	690	1000	500	500	550	608	Ø660	Ø710	Ø800	870	DN125
ECO 500 G 3	Ø523	2500	760	1100	690	1000	500	500	550	608	Ø660	Ø710	Ø800	870	DN125
ECO 600 G 1	Ø553	2550	810	1100	690	1000	500	600	660	708	Ø740	Ø792	Ø860	870	DN125
ECO 600 G 2	Ø568	2550	810	1100	690	1000	500	600	660	708	Ø740	Ø792	Ø860	870	DN125
ECO 600 G 3	Ø588	2550	810	1100	690	1000	500	600	660	708	Ø740	Ø792	Ø860	870	DN125
ECO 700 G 1															
ECO 700 G 2															
ECO 700 G 3															
ECO 800 G 1															
ECO 800 G 2															
ECO 800 G 3															
ECO 900 G 1															
ECO 900 G 2															
ECO 900 G 3															

SATIŞ BİRİMİNDEN DESTEK ALINIZ

\*ÖZEL VL BOYLARI İÇİN SATIŞ BİRİMİ İLE İLETİŞİME GEÇİNİZ.

➤ Gaz Buhar Kazanı



	Ø D	L	E	H	F	C	K	S1	S2	S3	Ø M1	Ø M2	Ø M3	VL	DN
ECO 250 G 1	Ø264	1600	650	875	500	700	325	250	300	340	Ø330	Ø380	Ø450	320	DN50
ECO 250 G 2	Ø287	1600	650	875	500	700	325	250	300	340	Ø330	Ø380	Ø450	320	DN50
ECO 300 G 1	Ø307	1600	650	875	500	700	325	300	350	385	Ø380	Ø430	Ø500	320	DN65
ECO 300 G 2	Ø326	1600	650	875	500	700	325	300	350	385	Ø380	Ø430	Ø500	320	DN65
ECO 350 G 1	Ø346	1550	675	900	550	740	350	350	410	450	Ø430	Ø480	Ø550	320	DN80
ECO 350 G 2	Ø375	1550	675	900	550	740	350	350	410	450	Ø430	Ø480	Ø550	320	DN80
ECO 350 G 3	Ø389	1550	675	900	550	740	350	350	410	450	Ø430	Ø480	Ø550	320	DN80
ECO 400 G 1	Ø422	1600	675	920	600	900	500	400	450	510	Ø480	Ø530	Ø600	370	DN80
ECO 400 G 2	Ø430	1600	675	920	600	900	500	400	450	510	Ø480	Ø530	Ø600	370	DN80
ECO 400 G 3	Ø439	1600	675	920	600	900	500	400	450	510	Ø480	Ø530	Ø600	370	DN80
ECO 450 G 1	Ø492	1550	675	960	640	1000	500	450	500	556	Ø580	Ø630	Ø700	350	DN100
ECO 450 G 2	Ø525	1550	675	960	640	1000	500	450	500	556	Ø580	Ø630	Ø700	350	DN100
ECO 450 G 3	Ø539	1550	675	960	640	1000	500	450	500	556	Ø580	Ø630	Ø700	350	DN100
ECO 500 G 1	Ø591	2100	760	1100	690	1000	500	500	550	608	Ø660	Ø710	Ø800	475	DN125
ECO 500 G 2	Ø602	2100	760	1100	690	1000	500	500	550	608	Ø660	Ø710	Ø800	475	DN125
ECO 500 G 3	Ø619	2100	760	1100	690	1000	500	500	550	608	Ø660	Ø710	Ø800	475	DN125
ECO 600 G 1	Ø671	2150	810	1100	690	1000	500	600	660	708	Ø740	Ø792	Ø860	475	DN125
ECO 600 G 2	Ø684	2150	810	1100	690	1000	500	600	660	708	Ø740	Ø792	Ø860	475	DN125
ECO 600 G 3	Ø698	2150	810	1100	690	1000	500	600	660	708	Ø740	Ø792	Ø860	475	DN125
ECO 700 G 1															
ECO 700 G 2															
ECO 700 G 3															
ECO 800 G 1															
ECO 800 G 2															
ECO 800 G 3															
ECO 900 G 1															
ECO 900 G 2															
ECO 900 G 3															

SATIŞ BİRİMİNDEN DESTEK ALINIZ

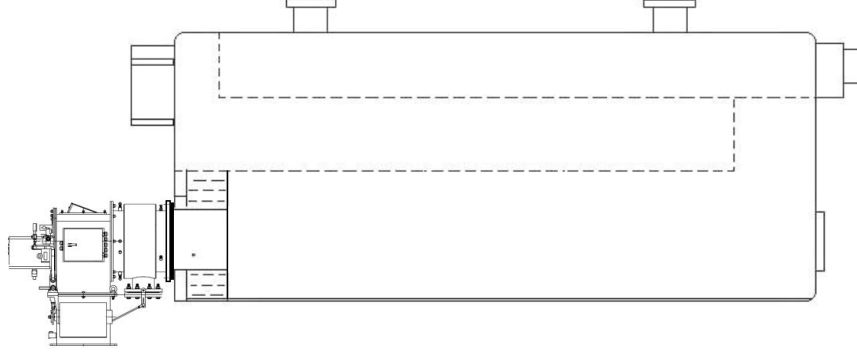
\*ÖZEL VL BOYLARI İÇİN SATIŞ BİRİMİ İLE İLETİŞİME GEÇİNİZ.

## 5. MONTAJ

### 5.1. Brülör Montaj Resmi

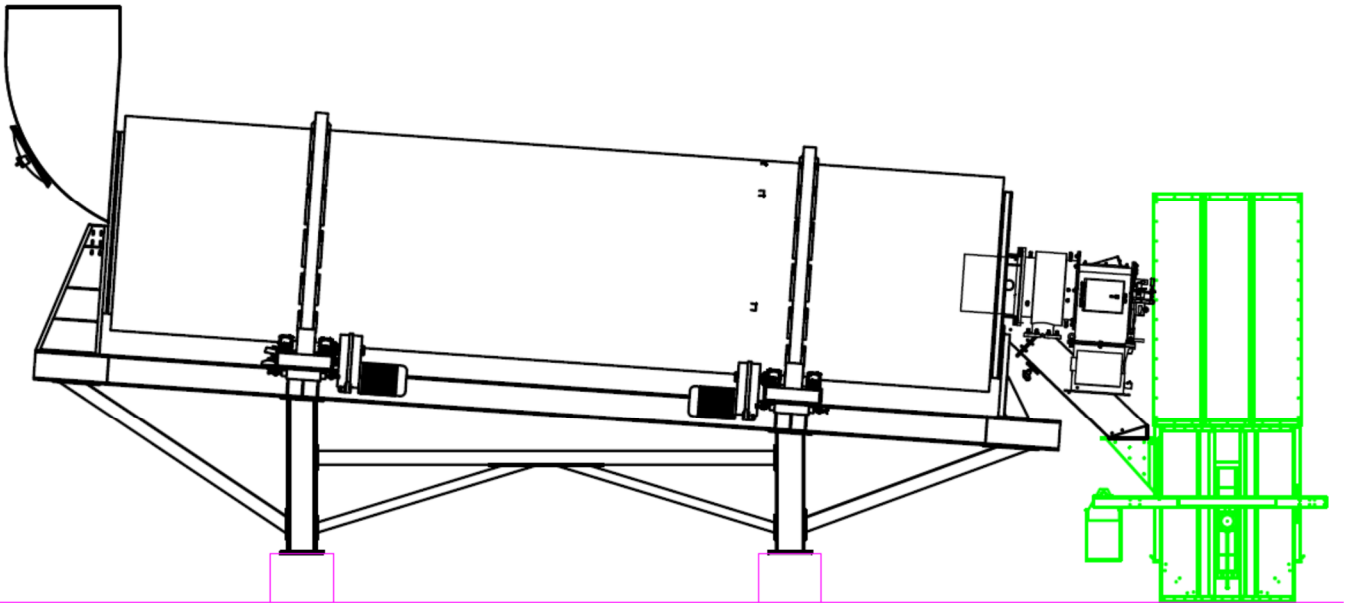
#### Kazana Uygulaması

- Brülörün montajında, brülörle birlikte verilen montaj malzemelerini kullanınız.
- Flanş ve kazan kapağı arasında boşluk kalmamasına ve conta ile tam bir sızdırmazlık sağlanmasına dikkat ediniz.



Silindirik kazanlarda brülörü monte ederken, alev borusunun uç kısmının kapak izolasyon malzemesi ile aynı düzlemde olmasına dikkat edilmelidir.

#### Asfalt Plenti Uygulaması



## 6. DEVREYE ALMA

### 6.1. Genel Kontroller



Brülörü devreye almadan önce aşağıdaki kontrolleri yapınız.

- Brülörün kazana montajı kontrol edilir.
- Yakıt hattını kontrol ediniz. (Boru çapları ve tesisat doğru mu?)
- Enerji giriş kablolarını ve gerilimleri kontrol ediniz.
- Brülörü çalıştırmadan önce kazan suyu seviyesini kontrol ediniz.
- Su sirkülasyon sisteminin açık olduğundan, buhar kazanı ise su besli pompalarının ve kazan giriş-çıkışlarının açık olduğundan emin olunuz.
- Elektrik akımı var mı?
- Gaz var mı?
- Kazan patlama kapağı kontrol edildi mi?
- Kazan dairesinde yeterli hava var mı?
- Gaz hattının havası alındı mı? Sızdırmazlık testi yapıldı mı?

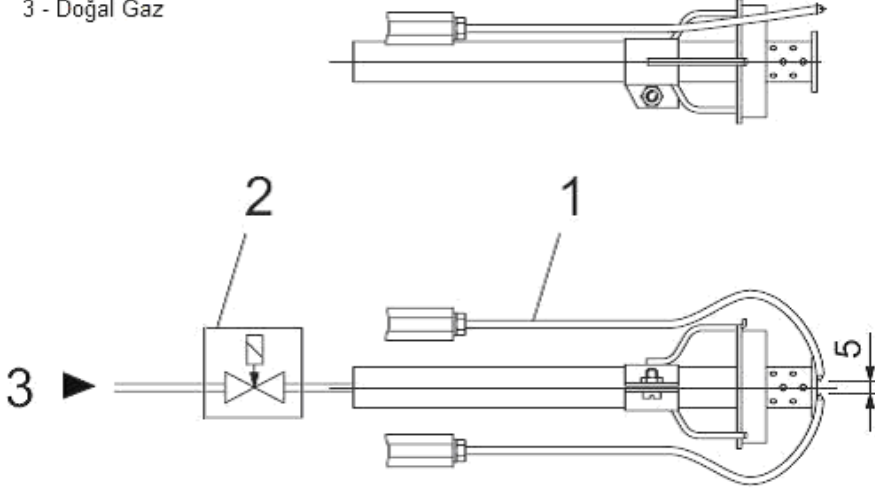
### Devreye alma işlem sırası

- Ana gaz vanasını açınız max. 300 mbar gaz basıncını manometreden kontrol ediniz.
- Brülör panosu üzerindeki işletme şalterini açınız.
- Oransal kontrol şalterini otomatiğe getiriniz.
- Oransal kontrol cihazından sıcaklık veya basınç set değerlerini kontrol ediniz.
- Brülör fan motoru devreye girecek.
- Ön süpürme esnasında hava klapeleri açılacak, hava klapeleri start pozisyonuna gelince ateşleme oluşacak.
- 3 sn. sonra gaz valfi açacak ve yanma gerçekleşecek.
- Alev kontrol sistemi alev kontrolüne başlayacak.
- Oransal kontrol cihazından gelen sinyale göre brülör max. kapasiteye geçecektir.
- Kazan suyu sıcaklığı veya buhar basıncı yükseldiğinde oransal kontrol cihazı brülörü min. kapasiteye geçirecektir.
- Brülör min. Kapasiteye geçtiği halde kazan suyu sıcaklığı veya buhar basıncı yükseliyor ise oransal kontrol cihazı brülörü durduracaktır.

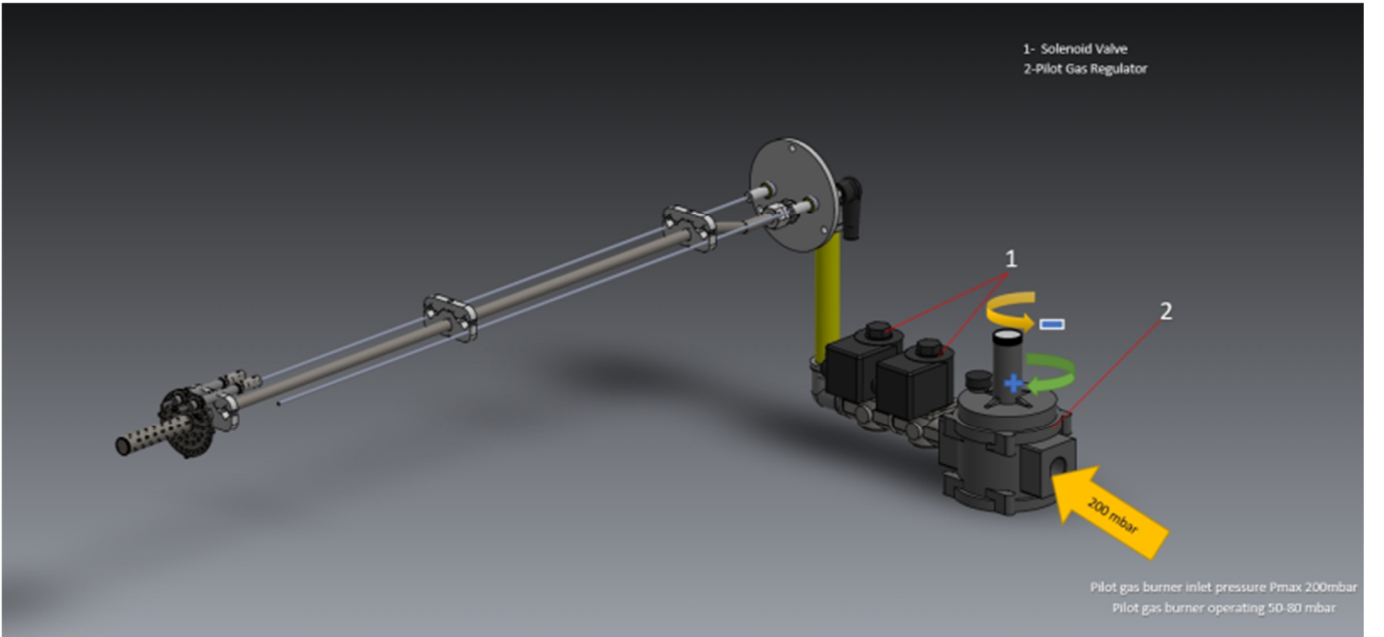
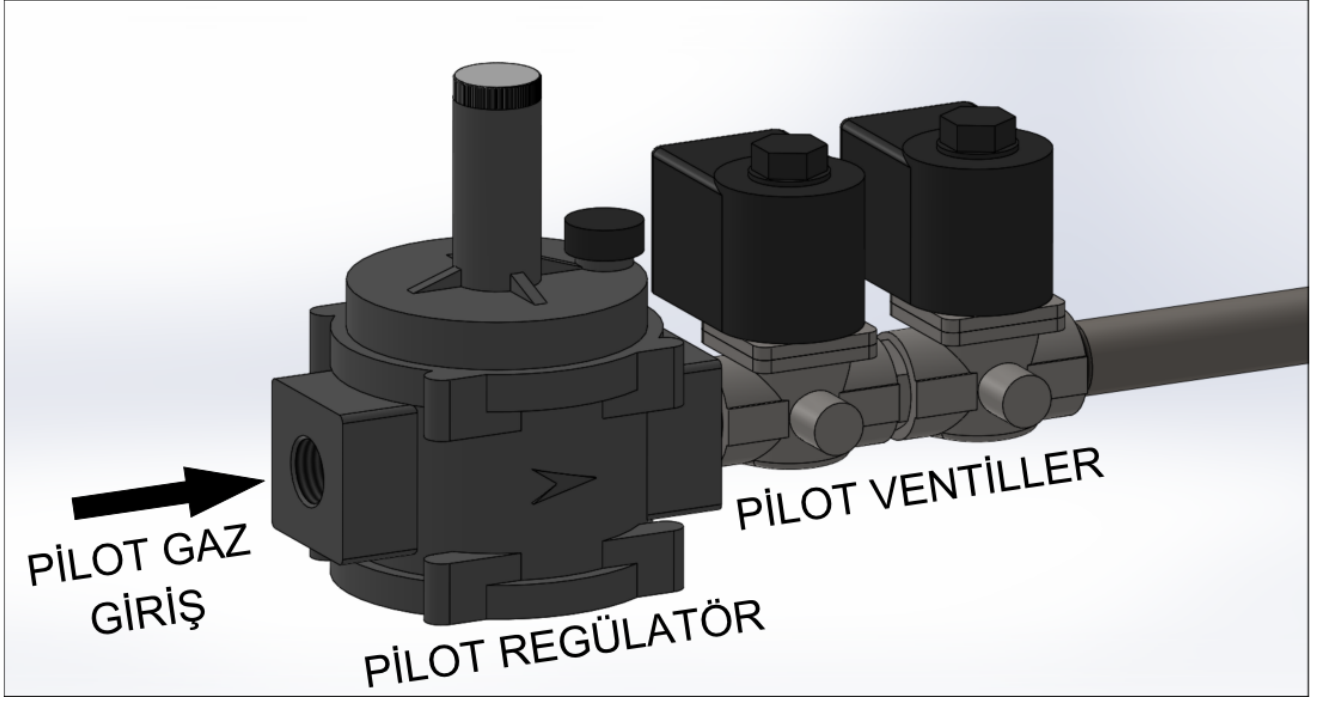
## 6.2. Yakma Ayarı

### 6.2.1. Pilot Ateşleme Sistemi

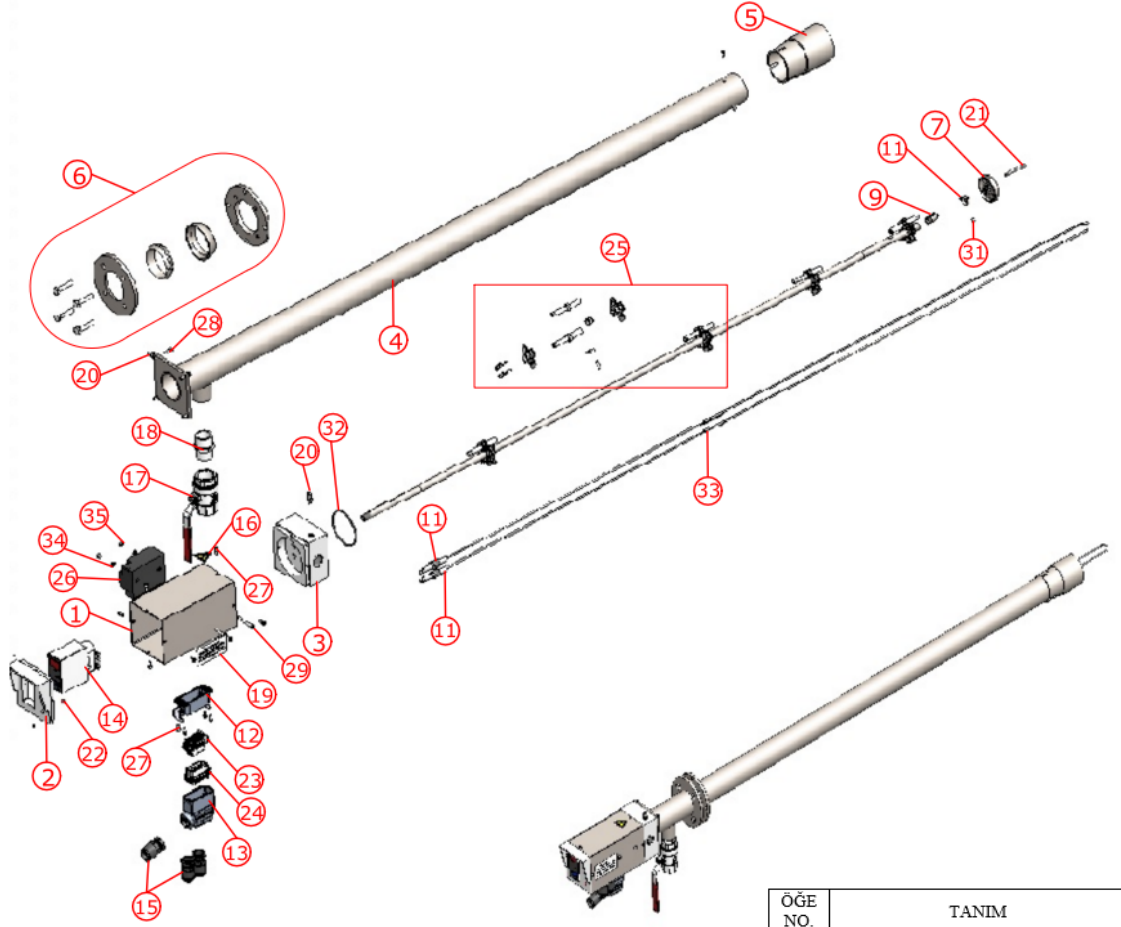
- 1 - Pilot gaz brülörü
- 2 - Selenoid ventil
- 3 - Doğal Gaz



**Pilot gaz brülör giriş basıncı  $P_{max}=150-200$  mbar  
Çalışma esnasında 80-100 mbar aralığında ayarlanmalıdır.**



## 6.2.2. PAL



**Gaz giriş basıncı :35mbar**  
**Hava basıncı :17 mbar**  
**Qmax.:4,5m<sup>3</sup>/h**  
**Alev boyu: 400 mm**

ÖGE NO.	TANIM
1	PILOT LANS TRAF0 KUTUSU
2	PILOT LANS TRAF0 KUTUSU KAPAGI
3	PILOT LANS GOVDESİ
4	PILOT LANS DIŞ BORU
5	ALEV SABİTLEYİCİ
6	PILOT LANS BAĞLANTI FLANSI
7	TURBULATOR
8	GAZ BORUSU İÇ
9	GAZ MEMESİ
10	TURBULATOR MERKEZLEME PARÇASI
11	ATESLEME ELEKTRODU
12	76.320.1528.0 MAKİNA TİP SOKET
13	76.350.1535.0 YANDAN ÇIKIŞLI GOVDE
14	FLAME MONİTOR
15	RAKOR
16	ETİKET YUKSEK GERİLİM
17	KÜRESEL VANA
18	NİPEL
19	ETİKET
20	PURJOR
21	ATESLEME ARK MILİ
22	KIRMIZI LAMBA
23	PRİZ
24	FİS
25	PILOT LANS MERKEZLEME
26	TRAF0
27	CİVATA
28	CİVATA
29	CİVATA
30	SETSKUR
31	SETSKUR
32	ORİNG
33	YARIKLI
34	PUL
35	SOMUN

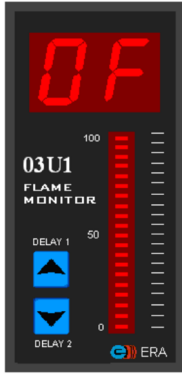


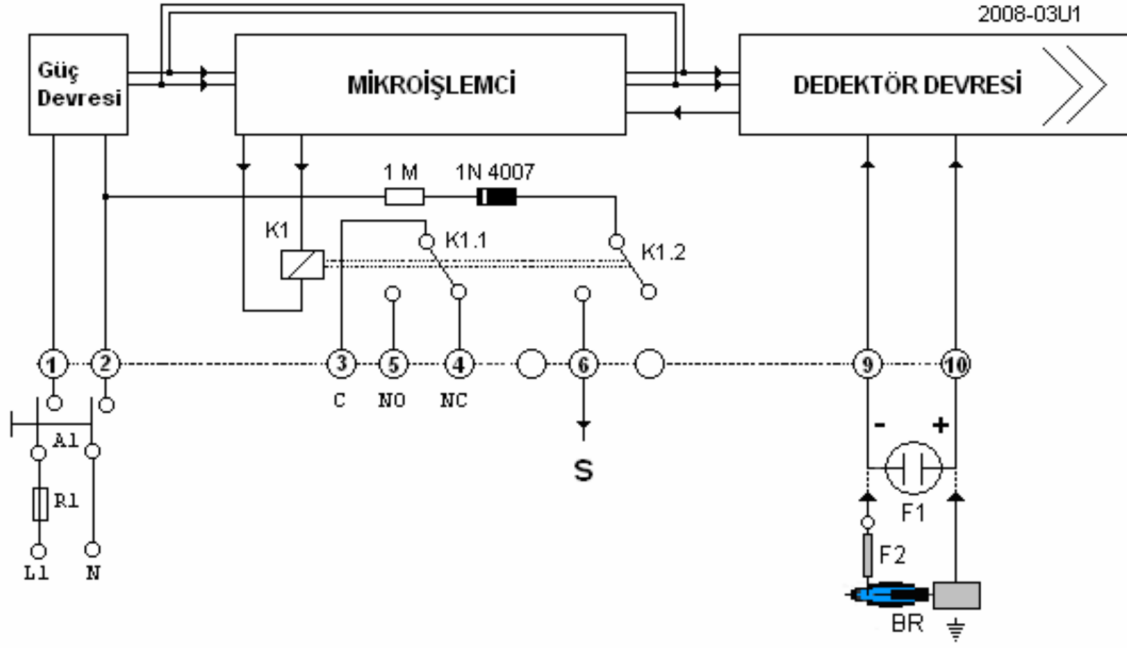
➤ **Alev Monitörü**



**03U1 Alev monitörünün yapısı**

- Elektronik alev izleme devresi,
- Çift kutup – Çift yönlü serbest kontak çıkışı olan bir adet röle,
- Alevin varlığına ve şiddetine bağlı olarak çalışan bargraf veya dotmatriks led grubu,
- Alev rölesinin çekmede ve bırakmada gecikme programı yapılabilmesi için tuş takımı,
- Alev; dedektör tarafından tespit edildiğinde ON, Alev söndüğünde OF mesajı gösterebilen display,
- Dış kutusu ısıya dayanıklı plastikten mamüldür.





### 03A1 Alev monitörünün yapısı

- 03A1 Alev monitörü
- Elektronik alev izleme devresi, çift kutup–çift yönlü serbest kontak çıkışı olan bir adet röle
- Alevin varlığına ve şiddetine bağlı olarak yanan ve elektronik devreye entegre edilmiş çalışma lambası,
- Alev rölesinin çekmede ve bırakmada gecikme ayarı için tuş takımı
- Alev dedektör tarafından tespit edildiğinde “ON”,alev söndüğünde “OFF” mesajı gösteren display özellikleriyle donatılmış
- Dış kutusu ısıya dayanıklı plastikten üretilmiş bir üründür.



Kontrol cihazı hiçbir şekilde açılmamalı ve üzerinde değişiklik yapılmamalıdır!

- Alev monitörü yetkili kişiler tarafından montaj edilmeli ve çalıştırılmalıdır.
- Kontrol ünitesi soketinden ayrılmadan önce besleme enerjisi kesilmelidir.
- Kablo montajından sonra bağlantı klemensleri kontrol edilmelidir.
- Cihazla ilgili herhangi bir problemle karşılaşıldığında, müdahale etmeden önce teknik servisimize başvurulmalıdır.



### 6.3. Hava Presostatı Ayarı



Brülör sorunsuz çalışırken hava presostatı istenen min. basınca aşağıdaki gibi ayarlanır.

- Saydam kapağın civatasını söküp, kapağı yerinden çıkarınız.
- Ayar tekerleğini basıncı arttıracak yönde çeviriniz, brülörün arızaya geçtiği basınç değerine dikkat ediniz.
- Presostat basıncını brülörün arızaya geçtiği basınç değerinden 1 mbar düşük değere ayarlayıp, presostat kapağını kapatınız.
- Bu ayarın brülör min. yükte iken yapılması tavsiye edilir.

## 6.4. Servomotor Ayarı



Servomotorlar hava damperlerini, gaz kelebek vanasını ve yakıt vanasını kontrol eder. Servomotorlar sayesinde elektronik hava ve yakıt oranı kontrolü, brülör kontrolü gerçekleşir.

- Statik elektrik servomotora zarar verebilir.
- Servomotoru açmayın. Ona bağlı ünite veya ekipmana müdahale etmeyin veya değişiklik yapmayın. Bu servomotora zarar verebilir veya brülör ayarlarını değiştirebilir.
- Servomotor bağlantı kısmında herhangi bir kablo değişikliği yapmadan önce ana sigortayı kapatın.
- Kablo bağlantılarını sistemli bir şekilde kontrol edin.
- Donanımları buhar, su ve buzdan koruyunuz.
- Düşme veya darbe güvenlik fonksiyonlarını bozabilir.



Servomotoru açmayın. Servomotora müdahale etmeyin. Bu durum servomotora zarar verebilir veya brülör ayarlarını bozabilir.

## 6.5. Emisyon Ölçümü

Emisyon ölçümlerinde TS EN 676 + A2 standartlarına göre aşağıdaki değerler referans kabul edilir:

- CO <100 mg/ kWh
- %3 ≤ O<sub>2</sub> ≤ %5
- NO<sub>x</sub> <170 mg/ kWh
- Fazla hava oranı  $1,2 \leq \lambda \leq 1,3$



Emisyon ölçümleri esnasında hatalı ölçümlerden kaçınmak için kazanın sızdırmaz olması önemlidir.



Sıcak su kazanlarında emisyon ölçümü yapılırken kazan sıcaklığı 40 °C ile 80 °C arasında olmalıdır.

## 6.6. Program Rölesi

### ➤ LFL



#### Arızalarda kontrollü program ve arıza göstergesi

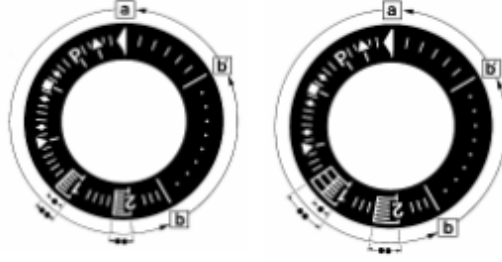
Prensip olarak tüm arızalarda yakıt beslemesi anında kesintiye uğratılır.  
Tüm arızalarda program durur ve bununla birlikte arıza göstergesi de durur.

Gösterge üzerindeki semboller her bir arızanın şeklini gösterir:

- |   |                           |  |
|---|---------------------------|--|
| ◀ | Başlatma yok              | <ul style="list-style-type: none"><li>• Bir kontak bağlanmamış, ayrıca bkz. <i>Brülör başlatması için ön koşul</i></li><li>• İkincil ışık</li></ul> Kontrollü programın süresince veya bitiminde arıza nedeniyle durdurma<br>Örnekler: <ul style="list-style-type: none"><li>- Sönmeyen alevler</li><li>- Sızıntılı yakıt vanası</li><li>- Alev denetimi devresinde hata</li></ul> |
| ⚙ | Çalıştırmayı yarıda kesme | <ul style="list-style-type: none"><li>• Klemens 8, değişim sonlandırma anahtarı (a)'dan AÇ sinyalini almamıştır.</li><li>• Klemens 6, 7 ve 14 arızanın düzeltilmesine kadar gerilim altındadır</li></ul>   |
| P | Arıza nedeniyle durdurma  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Hava basıncı denetiminin başlangıcında hava basıncı göstergesi yok</li><li>• Hava basıncı denetiminden sonra hava basıncında düşüş</li></ul>   |
| ■ | Arıza nedeniyle durdurma  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Alev denetimi devresinde hata</li></ul>  |
| ⚙ | Çalıştırmayı yarıda kesme | <ul style="list-style-type: none"><li>• Klemens 8, düşük alev konumu için yardımcı anahtar (m)'den konumlama sinyalini almamıştır.</li><li>• Klemens 6, 7 ve 14 arızanın düzeltilmesine kadar gerilim altındadır</li></ul>   |
| 1 | Arıza nedeniyle durdurma  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Emniyet zamanı (TSA) bitiminde alev sinyali yok</li></ul>  |
| 2 | Arıza nedeniyle durdurma  | <ul style="list-style-type: none"><li>• İkinci emniyet zamanı bitiminden sonra alev sinyali yok (kesintili pilot brülörlerle çalışmada ana alev sinyali)</li></ul>   |
| I | Arıza nedeniyle durdurma  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Çalışma sırasında alev sinyali kaybı</li></ul>   |

Kilitleme resetten sonra brülör kontrolleri programı önce başlangıç konumuna geçer ve akabinde brülörü yeniden çalıştırır.  
Arıza nedeniyle durdurma gerçekleşirse, başlatma ve ön ateşleme zamanı arasındaki herhangi bir an sembol ile gösterilmez. bunun nedeni genelde zamanından erken verilen, örneğin kendi kendine ateşlenmiş bir UV borusu nedeniyle oluşan hatalı bir alev sinyalidir.

Arıza göstergesi



a-b Başlatma programı

b-b' Boşa çalışma (kontak onayı olmadan)

b (b')-a Son süpürme programı

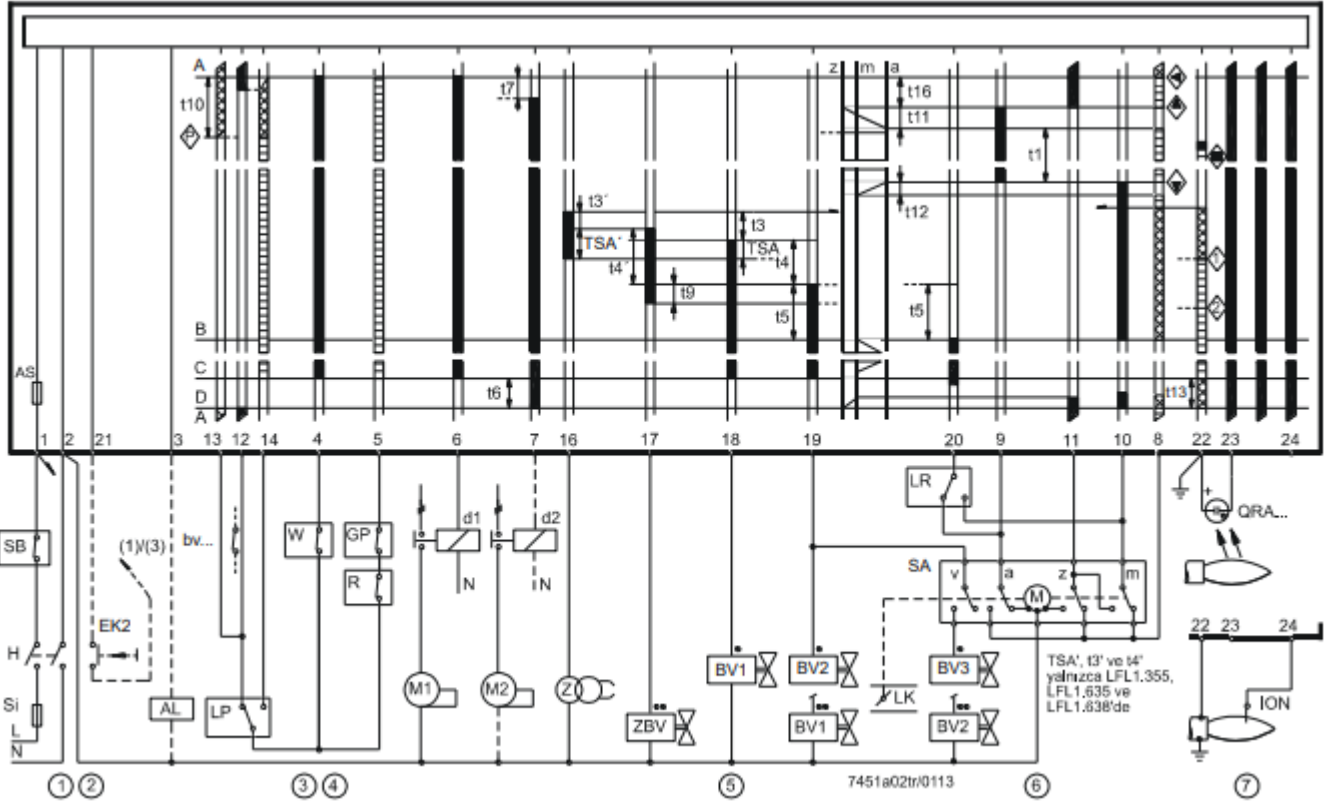
- Tek borulu brülörlerde emniyet zamanı süresi
- 2 borulu brülörlerde emniyet zamanları süresi

LFL1 Seri 01

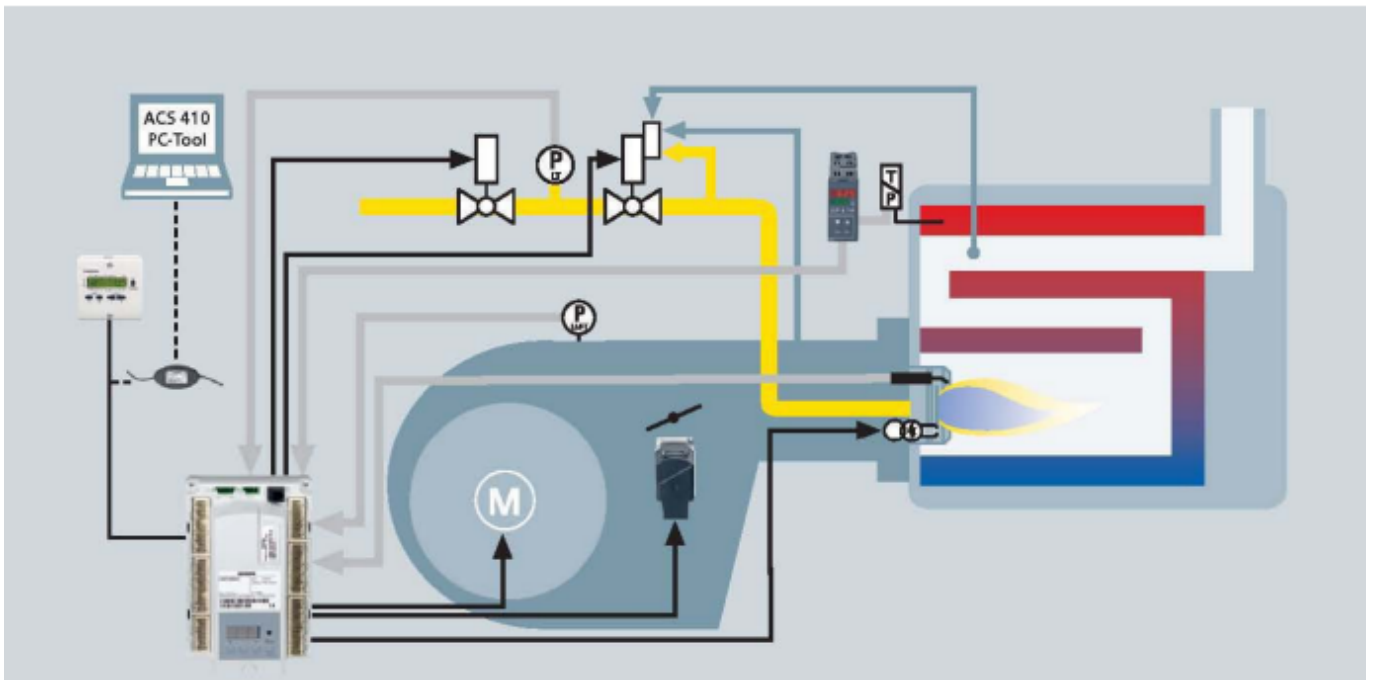
LFL1 Seri 02

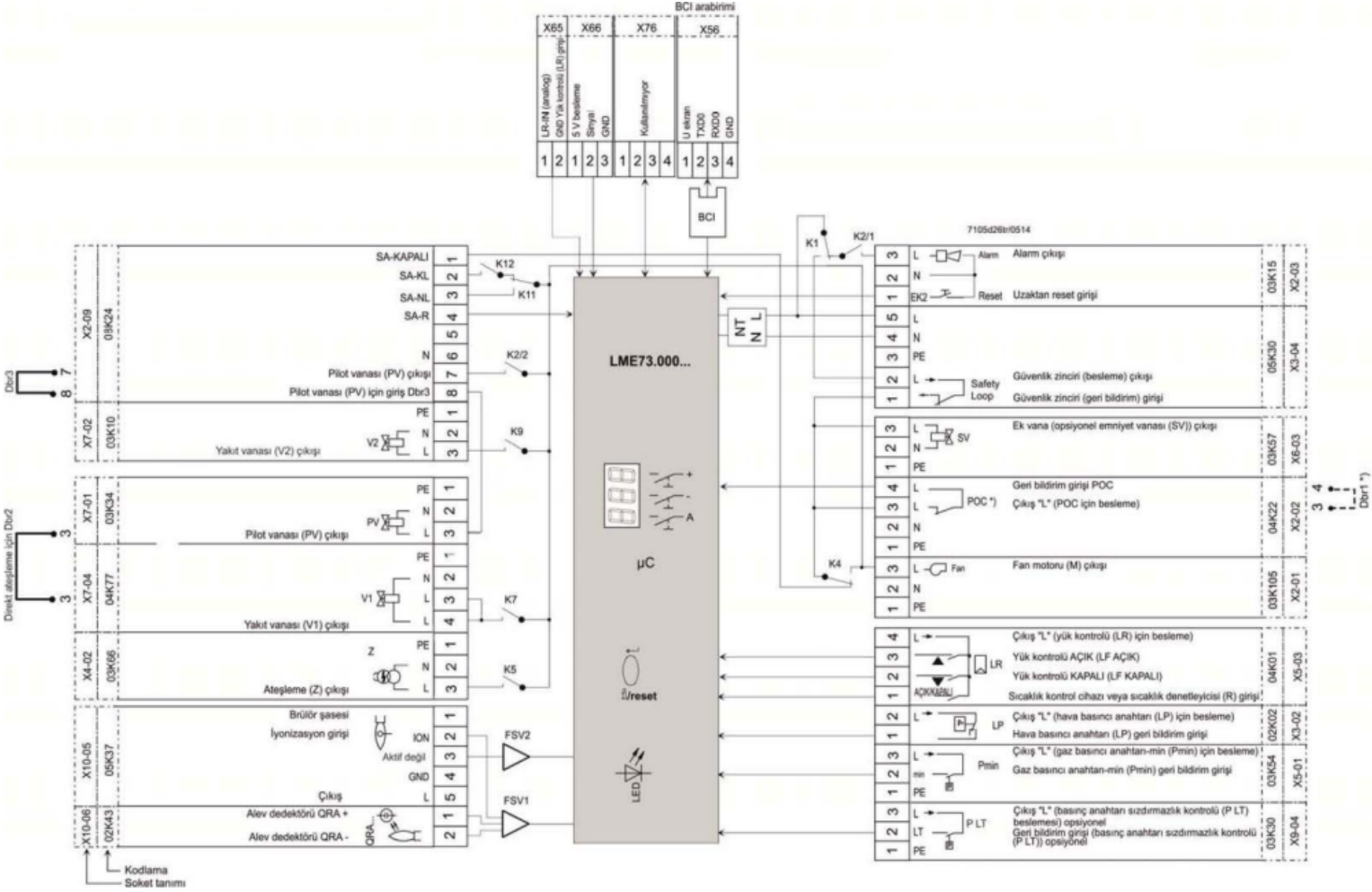
- Arıza sonrası brülör kontrolleri kilitleme reseti hemen gerçekleşebilir:
  - Kilit resetleme düğmesine 10 saniye'den daha uzun süre basmayınız.
- Dizi anahtarı ilk önce başlatma pozisyonuna geri döner
  - Resetleme yapıldıktan sonra
  - İşletimi durduran bir hatanın düzeltilmesinden sonra
  - her gerilim kesintisinden sonra

Yalnızca klemens 7 ve 9-11 bu süre içerisinde gerilim alır
- Bu aşamadan sonra brülör kontrolleri, brülörün tekrar çalışmasını programlar

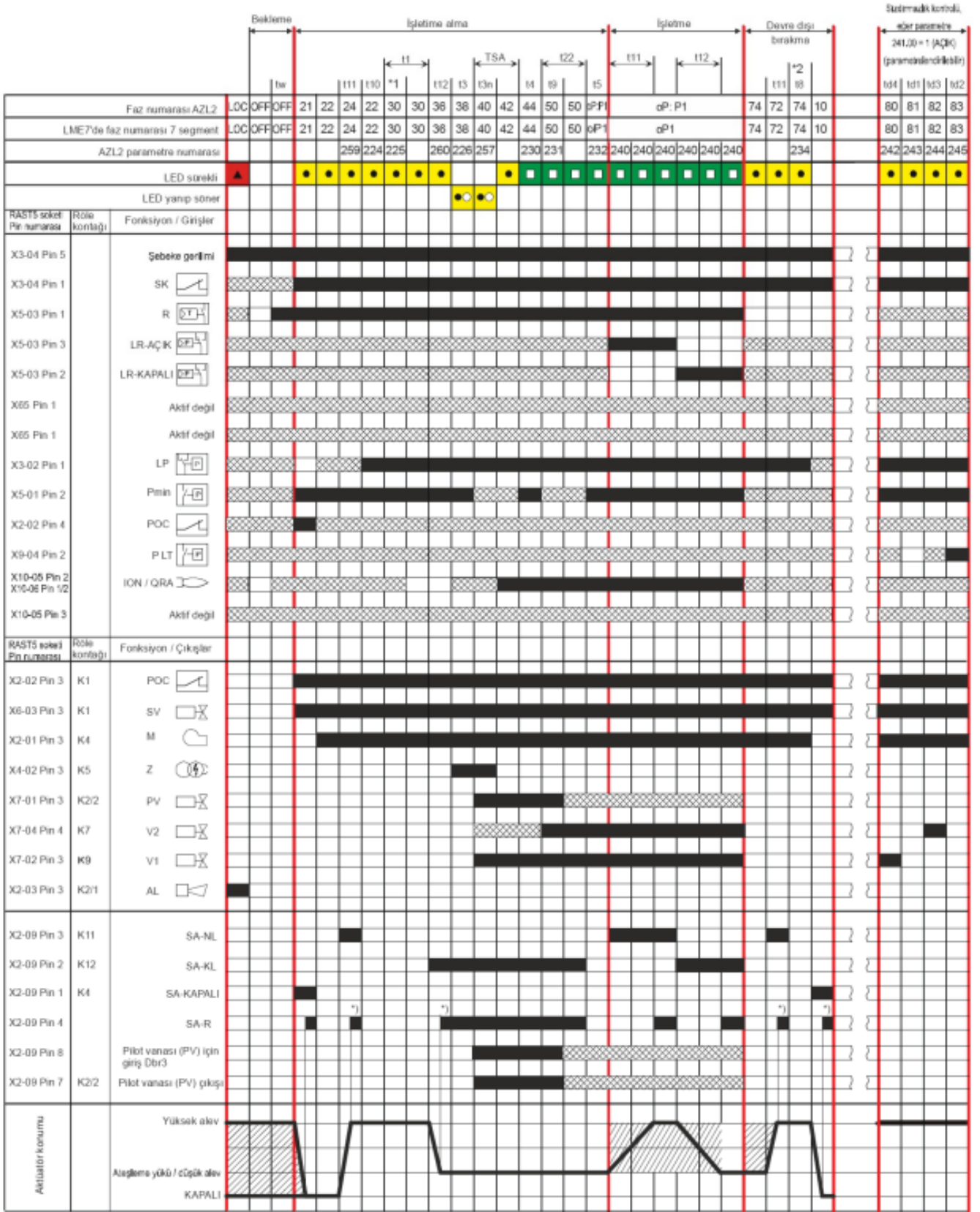


➤ LME73









## Faz Göstergeleri Listesi

Faz numarası göstergesi		LED	FONKSİYON
7-segment	AZL2...		
LOC	LOC	KAPALI	Arıza fazı
<b>Bekleme</b>			
OFF	OFF	KAPALI	Bekleme, ısı ihtiyacı bekleniyor
<b>Devreye girme</b>			
P21	Ph21	Sarı	Emniyet vanası AÇIK, hava basıncı anahtarı boş konumunda ve POC'un kapalı olup olmadığını kontrol edin. (zaman aşımı / 5 saniyeden sonar kilitleme)
P22	Ph22	Sarı	Bölüm 1 : Fan motoru AÇIK Bölüm 2 : Hava basıncı anahtarı belirlenen süre Mesaj (zaman aşımı), hava basıncı anahtarı stabilizasyonu
P24	Ph24	Sarı	Aktüatör ön süpürme konumuna getirilmesi (zaman aşımı)
P30	Ph30	Sarı	Bölüm 1 : Harici ışık testi *1 olmadan ön süpürme zamanı Bölüm 2 : Harici ışık testli ön süpürme (2,1 saniye)
P36	Ph36	Sarı	Aktüatör ateşleme yükü konumuna getirilmesi (zaman aşımı)
P38	Ph38	Sarı	Ön ateşleme zamanı
P40	Ph40	Sarı	Son ateşleme zamanı
P42	Ph42	Yeşil	Alev algılaması
P44	Ph44	Yeşil	Aralık: Emniyet zamanının sonu ve yakıt vanası 1 AÇIK
P50	Ph50	Yeşil	Bölüm 1 : Aralık: Yakıt vanası 1 AÇIK ve pilot vanası KAPALI Bölüm 2 : Alev sönmeye tepki süresi
<b>İşletme</b>			
oP1	oP:P1	Yeşil	Yük kontrolünün serbest bırakılması ve işletmeye kadar aralık
<b>Kapatma</b>			
P10	Ph10	KAPALI	Son başarılı çalışma
P72	Ph72	Sarı	Aktüatörün son süpürme konumuna getirilmesi (zaman aşımı)
P74	Ph74	Sarı	Son süpürme zamanı *2
<b>Ventil sızdırmazlık kontrolü</b>			
P80	Ph80	Sarı	Test şeridini boşaltma
P81	Ph81	Sarı	Atmosferik basınç testi
P82	Ph82	Sarı	Test şeridini doldurma
P83	Ph83	Sarı	Gaz basıncı testi
<b>Emniyet kapatması fazları</b>			
P01	PH01	Sarı / Kırmızı	Düşük gerilim / aşırı gerilim
P02	PH02	Sarı	Emniyet kapatması (örn. açık güvenlik zinciri) → Anza
P04	PH04	Yeşil / Kırmızı	Beklemede harici ışık
P90	PH90	Sarı	Gaz basıncı anahtarı-min açık → Emniyet kapatması ve başlatma engeli
*)	Aktüatör hareket fazları esnasında aktüatör geri bildirim sinyali ilk önce KAPALI ve ardından AÇIK olmalıdır		
*1	Ön süpürme esnasında sızdırmazlık kontrolü , eğer - parametre 241.00 = 1 ve parametre 241.02 = 1 veya - parametre 241.00 = 1 ve parametre 241.01 = 0 veya - parametre 234 (son süpürme zamanı) = 0 saniye		
*2	Son süpürme esnasında sızdırmazlık kontrolü, eğer - parametre 241.00 = 1 ve parametre 241.02 = 1 veya - parametre 241.00 = 1 ve parametre 241.01 = 1 ve - parametre 234 (son süpürme zamanı) >0 saniye		

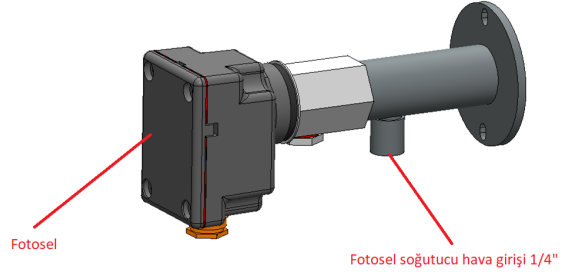
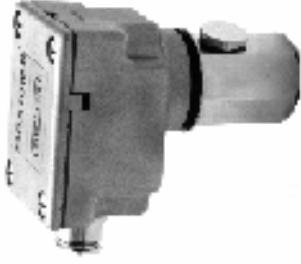
## Hata kodu listesi

Hata kodu	Açık metin	Olası nedenler
Loc 2	Emniyet süresinin sonunda alev yok	- Arızalı veya kirli yakıt vanaları - Arızalı veya kirli alev dedektörü - Kötü brülör ayarı, yakıt yok - Arızalı ateşleme tertibatı
Loc 3	Hava basıncı hatası (hava basıncı anahtarı boştaki konumunda kaynaklı, belirlenen süreye azalma) (hava basıncı anahtarı alev yanma zamanı)	- Hava basıncı anahtarı hatası - Belirlenen süre sona erdikten sonra hava basıncı düşüşü - Hava basıncı anahtarı boştaki konumundan kaynaklıdır
Loc 4	Harici ışık	Brülör başlatımında harici ışık
Loc 5	Hava basıncı hatası, hava basıncı anahtarı çalışma konumunda kaynaklı	- Hava basıncı anahtarı zaman aşımı - Hava basıncı anahtarı çalışma konumuna geçer
Loc 6	Aktüatör hatası	- Aktüatör arızalı veya bloke edilmiş - Yanlış bağlantı - Yanlış ayar
Loc 7	alev kaybı	- İşletim esnasında çok sık alev kaybı (tekrarlama sınırlaması) - Arızalı veya kirli yakıt vanaları - Arızalı veya kirli alev dedektörü - Kötü brülör ayarı
Loc 10	Eşleştirilemeyen hata (uygulama) Dahili hata	Kablolama hatası veya dahili hata, çıkış kontakları, diğer hatalar
Loc 12	Sızdırmazlık kontrolü	Yakıt vanası 1 sızdırıyor
Loc 13	Sızdırmazlık kontrolü	Yakıt vanası 2 sızdırıyor
Loc 14	POC hatası	Vana kapama kontrolü hatası POC
Loc 20	Gaz basınç anahtarı-min açık	Gaz eksikliği
Loc 22	Güvenlik zinciri açık	- Gaz basıncı anahtarı - maksimum açık - Emniyet sıcaklığı sınırlayıcı devreye girdi
Loc 60	Analog güç kaynağı 4...20 mA, I <4 mA	Kablo kopukluğu
Loc 138	Geri yükleme işlemi başarılı	Geri yükleme işlemi başarılı
Loc 139	PME7 algılanmadı	PME7 takılı değil veya arızalı
Loc 167	Manuel kilit	Manuel kilit
Loc 206	AZL2 uyumlu değil	Yeni versiyonu kullanın
rSt Er1	Geri yükleme işleminde PME7'nin LME7'ye uyumluluk hatası	- PME7'nin program dizisi LME7'ye uymuyor
rSt Er2	Geri yükleme işleminde PME7'nin LME7'ye uyumluluk hatası	- LME7'nin donanımı, PME7'ye uymuyor
rSt Er3	Geri yükleme işleminde hata	- PME7 arızalı - Geri yükleme işlemi esnasında PME7 çıkarıldı
bAC Er3	Yedekleme işleminde PME7'nin LME7'ye uyumluluk hatası	- PME7'nin program akışı LME7'ye uymuyor
Err PrC	PME7'nin hatası	- PME7'nin veri içeriği arızalı - PME7 takılı değil

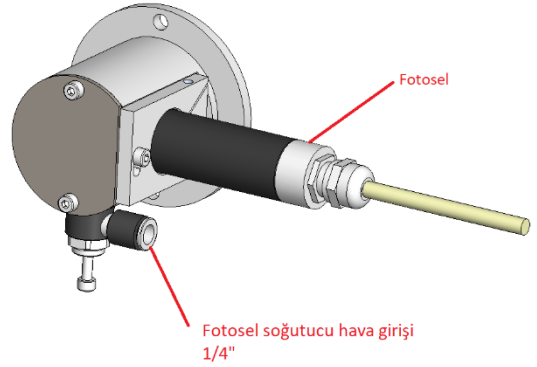
## 6.7. Fotosel

Fotoseli bir haftalık periyotlarla kontrol ediniz. Fotosel camındaki toz veya is lekesini kuru bezle temizleyiniz.

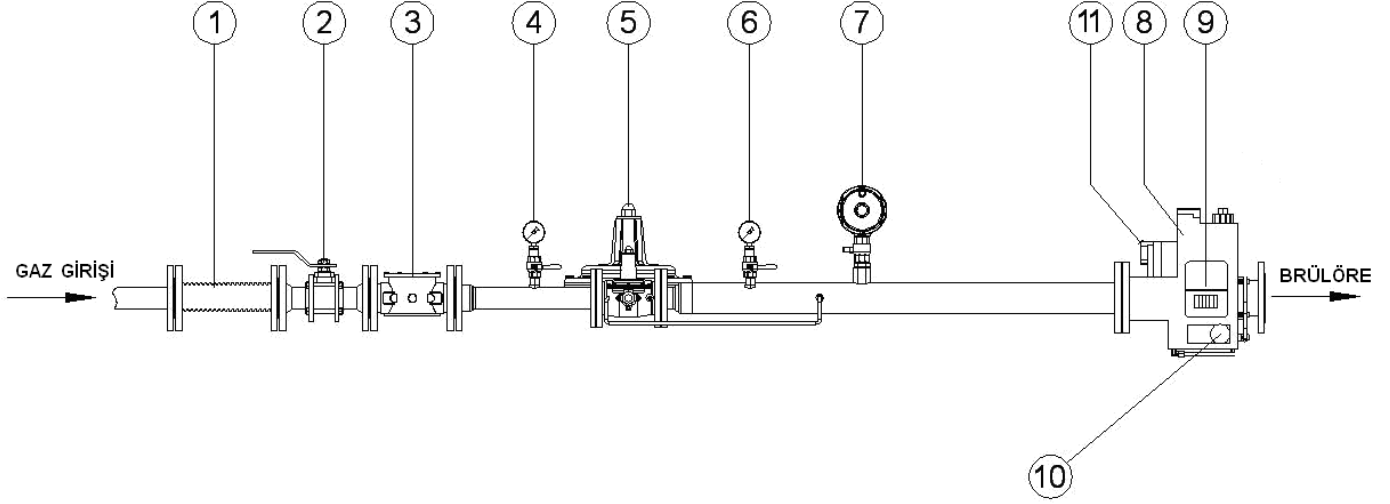
### ➤ QRA10



### ➤ QRA2



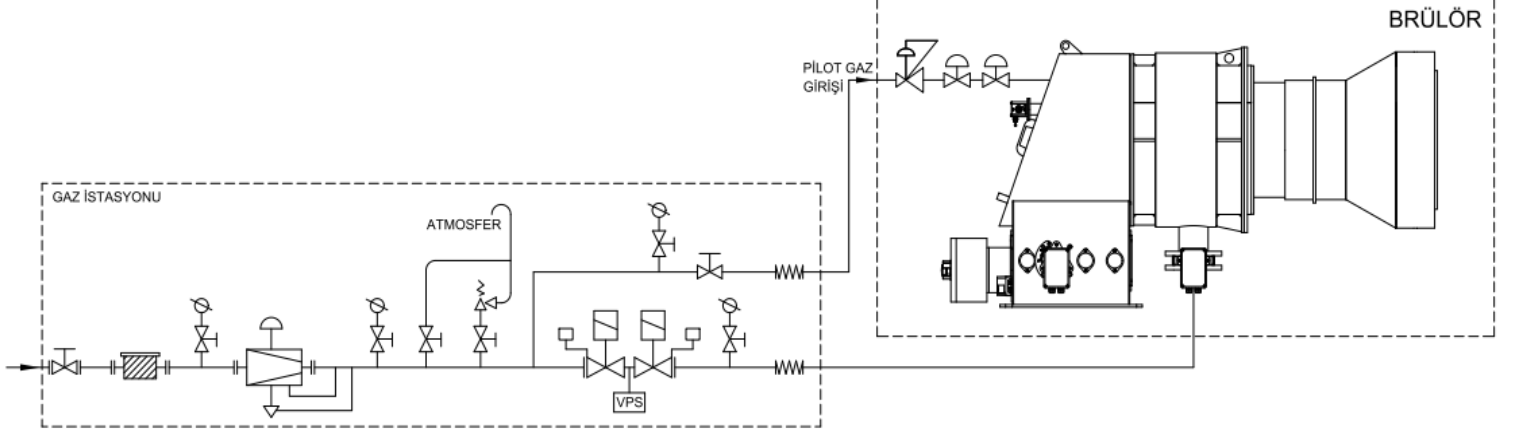
## 6.8. Gaz Hattında Bulunması Gereken Gaz Yolu Ekipmanları



Pe <300 mbar Q<1200kW	Pe> 300 mbar Q<1200kW	Pe <300 mbar Q>1200kW	Pe> 300 mbar Q>1200kW
1-Kompansatör	1-Kompansatör	1-Kompansatör	1-Kompansatör
2- Küresel vana	2- Küresel vana	2- Küresel vana	2- Küresel vana
3- Gaz filtresi	3- Gaz filtresi	3- Gaz filtresi	3- Gaz filtresi
4-Giriş manometresi + vana	4-Giriş manometresi + vana	4-Giriş manometresi + vana	4-Giriş manometresi + vana
8 – Multiblok (emniyet ve işletme selenoidleri)	5- Regülatör	8 – Multiblok (emniyet ve işletme selenoidleri)	5- Regülatör
10-max.gaz presostatı	6- Çıkış manometresi+ vana	9- Sızdırmazlık Kontrol Seti	6- Çıkış manometresi+ vana
11-min. gaz presostatı	7-Emniyet tahliye vanası	10-max.gaz presostatı	7-Emniyet tahliye vanası
	8 – Multiblok (emniyet ve işletme selenoidleri)	11-min. gaz presostatı	8 – Multiblok (emniyet ve işletme selenoidleri)
	10-max.gaz presostatı		9- Sızdırmazlık Kontrol Seti
	11-min. gaz presostatı		10-max.gaz presostatı
			11-min. gaz presostatı

## 6.9. Gaz Brülör Yakıt Ring Hattı

### GAZ P&ID



	KÜRESEL VANA
	MANOMETRE MANOMETRE MUSLUĞU
	GAZ FİLTRESİ
	REGÜLATÖR
	RELİEF VALF
	GAZ VENTİLİ GAZ BASINÇ PRESOSTATI MIN. - MAX.
	FLEX - KOMPANSATÖR
	PILOT GAZ REGÜLATÖR
	GAZ SELENOİD VALF

## 7. BAKIM

### 7.1. Haftalık Bakım

Haftalık bakım, sistemin çalışma devamlılığını sağlamak için yapılan rutin temizlik ve ayar işlemidir. Brülör bileşenleri her bakım işlemi sonrası muhakkak talimatlar doğrultusunda ayarlanmalıdır. Aksi halde brülörün verimli çalışması sağlanamaz.

- Brülör gaz kafası kontrolünü yapınız.
- Türbülötörün kanatçık araları ve yüzeyi yanmayan partiküller ile kaplanıp katman oluşturdu ise tel fırça kullanarak temizleyiniz.
- Ateşleme elektrotlarının uçlarını temizleyiniz. Manuel ateşleme yaparak kontrol ediniz, ayar talimatını takip ederek elektrod ve türbülötör mesafelerini ayarlayınız.

### 7.2. Aylık Bakım

Aylık bakım, brülör ve çevre bileşenlerinin genel kontrolünün yapıldığı, haftalık bakıma göre daha kapsamlı ve olası arızaları önlemeye yönelik yapılan işlemdir. Bakım ve ayar işlemlerinin tamamlanmasından sonra muhakkak yanma analizi yapılmalıdır.

- Brülöre gelen yakıt hattı üzerindeki filtreleri temizleyiniz.
- Türbülötör yüzeyini temizleyiniz.
- Alev borusunu temizleyiniz.
- Tüm kablo bağlantı noktalarını kontrol ediniz. Gevşeyen bağlantıları sıkınız.
- Fan ve hava klepleri üzerinde biriken tozları ve katmanları temizleyiniz.
- Ateşleme elektrotlarını kontrol ediniz. Gerekirse ayarlayınız. Ateşleme kablolarını ve soketlerini kontrol ediniz.
- Pano içi temizlik kontrolünü yapınız. Gerekirse temizleyiniz.
- Brülörün tüm civatalarını kontrol ediniz. Gevşeyen civataları sıkınız.
- Brülör gaz kafası kontrolünü yapınız.
- Gaz hattı basıncını kontrol ediniz, ilk ayarlanan basınç ile aynı olması gerekir aksi halde brülör yükü ve emisyon değerleri de değişmiş olacaktır.
- Brülörü çalıştırdıktan ve hava klapeleleri ayarlandıktan sonra baca gazı emisyon ölçümü yaparak ideal bir yanma olduğunu kontrol ediniz.

### 7.3. Sezonluk Bakım

Brülörün uzun süre çalıştırılmayacağı veya uzun süreli duruşlardan sonra devreye alınacağı durumlarda yapılan kapsamlı bakım işlemidir. Bakım ve ayar işleminin tamamlanmasından sonra mutlaka yanma analizi yapılmalıdır.

- Elektrik motorunun izolasyon direncini kontrol ediniz.
- Ateşleme elektrotlarının ve porselenlerinin yüzey temizliğini yapınız. Çatlayan veya kırılan porselenleri yenisi ile değiştiriniz.
- Hava fanı ve klapelelerin temizliğini yapınız.
- Çalışma fonksiyonunu kontrol ediniz.
- Kazan termostatlarının kontrolünü yapınız.
- Kazan içinin temizlik kontrolünü yapınız ve gerekirse temizleyiniz.

## 8. PROBLEMLER İÇİN ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Problem	Neden	Açıklama-Öneri
Brülör devreye girmiyor	Gaz kesintisi ya da gelmemesi	Gaz vanası kapalı olabilir. Vanayı açın
	Sigorta arızası	Brülör enerji girişini kontrol ediniz. Ana pano üzerindeki sigorta atmış olabilir, brülör üzerindeki sigorta atmış olabilir.
	Röle arızası	Termik röleyi resetleyiniz. Termik rölenin motor etiketindeki akıma göre ayarlarını kontrol ediniz. Arıza giderilmediyse termik röleyi değiştiriniz.
	Kazan termostatı, Presostat arızası	Kazan termostatları, presostatları, buhar kazanı ise su seviye cihazı ayarsız veya arızalı olabilir, ayarlayın arızalı ise değiştirin.
Alev oluşuyor arızaya geçiyor.	Gaz basıncı hatası	Şebeke gaz basıncı düşmüş olabilir.
	İonizasyon elektrodu arızası	İonizasyon elektrodu arızalanmış veya kirlenmiş olabilir. Çıkarıp temizleyiniz.
	Program rölesi arızası	Yenisi ile değiştirin.
Brülör devreye giriyor 10 sn sonra arızaya geçiyor.	Hava presostatı arızası	Hava presostatı yüksek değere ayarlanmış olabilir. Hava presostatına pislik kaçmış olabilir. Hava presostatı arızalı olabilir.
	Program rölesi arızası	Yenisi ile değiştirin.
	Fan motoru arızası	Fan motoru sargılarını, motor kontaktörünü, program rölesinden çıkışı kontrol ediniz.
Brülör devreye giriyor 30 sn sonra arızaya geçiyor.	Gaz vanası, gaz basıncı düşüklüğü	Gaz vanası kapalı olabilir. Şebeke gaz basıncı düşmüş olabilir. Gaz giriş manometresini kontrol ediniz.
	Ateşleme elektrotu arızası	Ateşleme elektrotlarının ayarı bozuk veya ateşleme kabloları yerinden çıkmıştır. Ateşleme elektrotlarını 3-5 mm mesafe ile ayarlayınız.
	Gaz ventili ayarı	Gaz ventilinin start ayarını kontrol ediniz. Brülörün devreye girmesi için yeterli başlangıç gaz debisine ayarlanmış olması gerekmektedir.
Kazan kapağı aşırı ısınıyor.	Sızdırmazlık problemi	Kazan kapağı ile brülör arasında sızdırmazlığı sağlayınız. Gerekirse kazan bağlantı flanşı ile kazan kapağı arasında yalıtım malzemesi kullanınız.





## 10. SATIŞ SONRASI HİZMETLER

Değerli Müşterimiz,

Sizlere iyi ürün vermek kadar, iyi hizmet vermenin de önemine inanıyoruz. Bu nedenle siz bilinçli tüketicilerimize çok geniş kapsamlı hizmetler sunmaya devam ediyoruz.

Öneri, şikâyet ve servis talepleriniz için;  
**Esentepe Mah.Milangaz Cad. No:75 K:3**  
**Kartal Monumento Plaza**  
**KARTAL/İSTANBUL/TÜRKİYE**  
**Tel: 444 8 326**  
**Fax: +90 216 370 45 03**

Fabrika İletişim Bilgileri:  
**Türkgücü OSB**  
**Bülent Ecevit Bulvarı No:11**  
**ÇORLU/TEKİRDAĞ/TÜRKİYE**  
**Tel: +90 282 685 44 80-81**  
**Fax: +90 282 685 42 09**

Ayrıca bizlere [www.ecostar.com.tr](http://www.ecostar.com.tr) internet adresinden, servis talep formunu doldurarak ya da [servis@ecostar.com.tr](mailto:servis@ecostar.com.tr) e-posta yolu ile ulaşabilirsiniz.



Aşağıdaki önerilere uymanızı rica ederiz.

- Ürününüzü kılavuz esaslarına göre kullanınız.
- Ürününüz ile ilgili hizmet talebiniz olduğunda yukarıdaki telefon numaralarından Hizmet Merkezimize başvurabilirsiniz.
- Ürünü aldığınızda Garanti Belgesini kurulumda onaylattırınız.

ecostar  
COMBUSTION SYSTEMS



ecostar  
COMBUSTION SYSTEMS

Yetkili Servislerimize  
QR Kodu Okutarak  
Ulaşabilirsiniz



“Detaylı bilgi almak için lütfen **444 8 326** numaralı  
çağrı merkezimiz ile iletişim kurunuz”

