

İVEDİK ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ EMİNEL SANAYİ SİTESİ  
1122. CADDE 1472. SOKAK NO: 2 OSTİM YENİMAHALLE / ANKARA  
PK 06370 ~ TEL: 0312 – 395 37 00 / FAKS: 0312 – 395 37 02  
E-Posta: [yesilyurtlar@yesilyurtlar.com.tr](mailto:yesilyurtlar@yesilyurtlar.com.tr) / Web: <http://yesilyurtlar.com.tr>

✓ **CO<sub>2</sub> DOZAJ SİSTEMİ**

CO<sub>2</sub> dozajlama sistemi aşağıdaki kısımlardan oluşmaktadır;

- 1 - O<sub>2</sub> trimli (etematik) mikro işlemcili brülör (otomatik yanma izleme sistemi),
- 2 - O<sub>2</sub> trim sisteminin diğer komponentleri,
- 3 - CO<sub>2</sub> sevk (pompalama sistemi).

**BRÜLÖR (MİKROİŞLEMCİLİ BRÜLÖR KONTROL SİSTEMİ)**



BRÜLÖR	: ECOSTAR marka
Model	: ECO 75 K (L) C 3 ( <b>BRÜLÖR MODELİ ÖRNEKTİR</b> )
<b>Tip</b>	<b>: Oransal, kombine</b>
	(O <sub>2</sub> trim sistemli – mikroişlemci, brülör kontrol sistemi)
Yakıt	: Doğalgaz, motorin
Yakıt alt ısıl değerleri	: 8.250 Kcal/nm <sup>3</sup> (gaz)

İVEDİK ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ EMİNEL SANAYİ SİTESİ

1122. CADDE 1472. SOKAK NO: 2 OSTİM YENİMAHALLE / ANKARA

PK 06370 ~ TEL: 0312 – 395 37 00 / FAKS: 0312 – 395 37 02

E-Posta: [yesilyurtlar@yesilyurtlar.com.tr](mailto:yesilyurtlar@yesilyurtlar.com.tr) / Web: <http://yesilyurtlar.com.tr>

Yakıt alt ısıl değerleri	: 10.200 Kcal/Kg. (motorin)
Gaz giriş basıncı	: 300 mBAR
Çalışma basıncı	: 50-100 mBAR (gaz)
Çalışma basıncı	: 14-25 mBAR (motorin)
Çalışma aralığı	: 798 – 5.581 kW
Çalışma aralığı	: 104 – 500 Kg. / h

Her brülörde 1 adet multiblok sistemi mevcuttur. Sistem; gaz regülatörü, alt basınç presostatı, emniyet ve işletme ventillerinin içerir.

Brülörler EN 676 standartlarına uygun üretilmektedir.

Kontrol ekipmanları EN 298-A 'ya uygundur.

Gövde hafif alüminyum üretimdir.

Alev borusu yüksek sıcaklığa mukavim yapıdadır.

Alev kontrol iyonizasyon elektrodu, hava akış kontrol presostatı mevcuttur.

Alev kontrolü için fotosel kullanılmaktadır.

Özel dizaynı ile sessiz çalışmaktadır.

Kendi kontrol panosu sayesinde çalışma durumu izlenebilmektedir.

Yakıt bağlantı hortumları üzerindedir.

#### **ORANSAL KONTROL CİHAZI:**

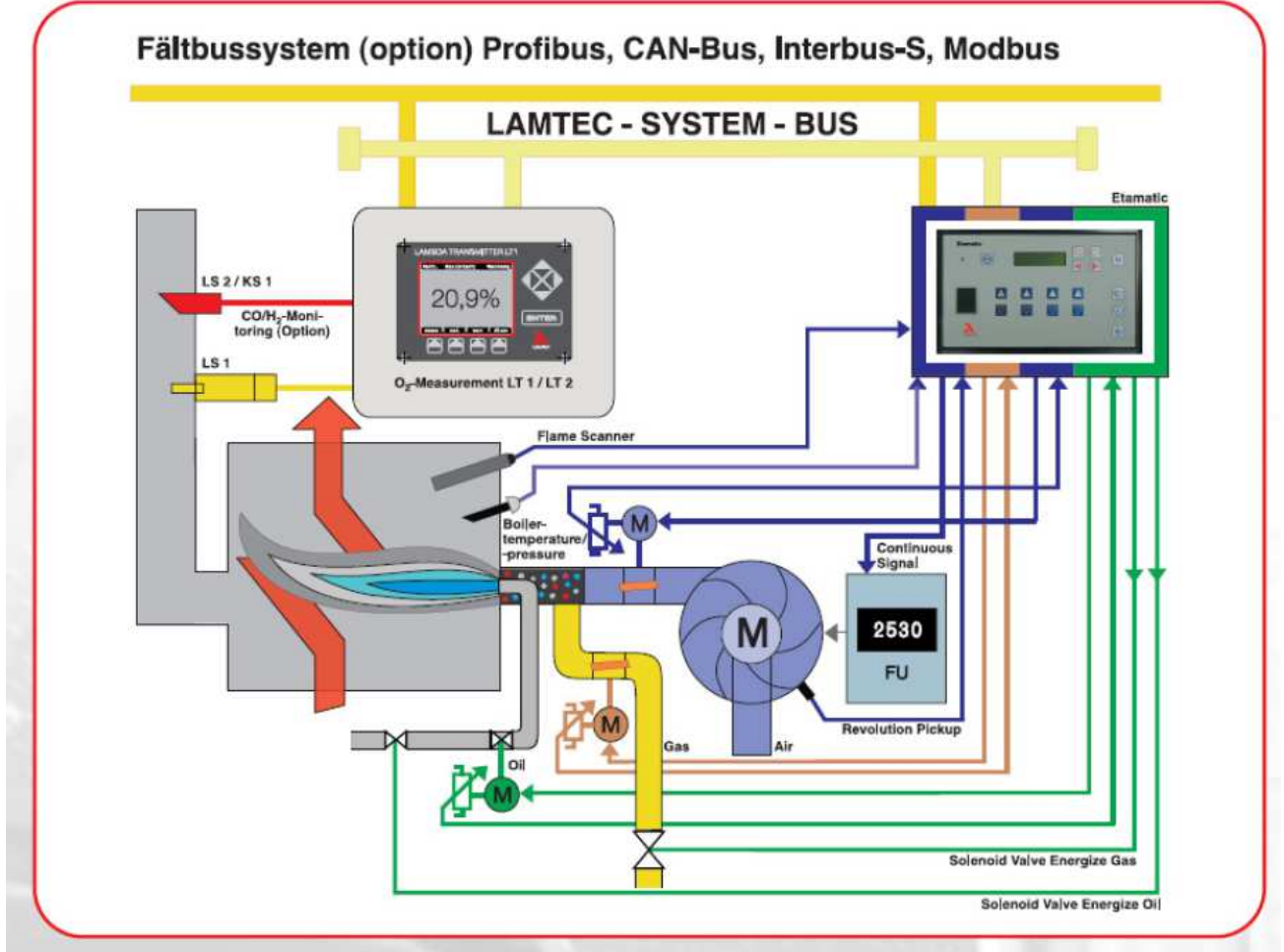
Sıcaklık, basınç kontrol transmitteri ve PID kontrol yapan sistem mevcuttur.

Sızdırmazlık kontrol sistemi bulunmaktadır.

#### **MİKROİŞLEMCİLİ BRÜLÖR KONTROL SİSTEMİ**

Oksijen trim sistemi teklife dahil edilmiş olup, ilave modül ile istenildiğinde oksijen trim sistemine ve frekans invertör ilavesi ile invertörlü sistem geçişine uygundur.

İVEDİK ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ EMİNEL SANAYİ SİTESİ  
1122. CADDE 1472. SOKAK NO: 2 OSTİM YENİMAHALLE / ANKARA  
PK 06370 ~ TEL: 0312 – 395 37 00 / FAKS: 0312 – 395 37 02  
E-Posta: [yesilyurtlar@yesilyurtlar.com.tr](mailto:yesilyurtlar@yesilyurtlar.com.tr) / Web: <http://yesilyurtlar.com.tr>



### **Kontrol sistemi özellikleri;**

Brülörü çalışma zamanlarını kontrol eden ve emniyetli yanmayı sağlayan brülör beyni mevcuttur.

Arızaların brülör beyni üzerinden tespit edilebilmesi mümkündür.

Fan motoru için kontaktör grubu ve termik (7,5 kW altında üçgen kontaktör, 7,5 kW ve üzerinde yıldız üçgen kontaktör) sistemde bulunmaktadır.

Emniyet için ana sigorta ve kumanda sigortası mevcuttur.

Acil durumlarda brülörü durdurmak için "acil stop" butonu cihaz üzerinde yer almaktadır.

Mevcut ana besleme gerilimini izlemek için voltmetre, voltmetre komitatörü ve R-S-T sinyal lambaları bulunur.

Arıza durumunda ana kesici pako şalter pano içerisindedir.

Brülör arıza durumunda flaşörlü sinyal lambası ve sesli uyarı sistemi devreye girer.

Brülör devrede olduğunu gösteren flaşörlü lamba mevcuttur.

İVEDİK ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ EMİNEL SANAYİ SİTESİ

1122. CADDE 1472. SOKAK NO: 2 OSTİM YENİMAHALLE / ANKARA

PK 06370 ~ TEL: 0312 – 395 37 00 / FAKS: 0312 – 395 37 02

E-Posta: [yesilyurtlar@yesilyurtlar.com.tr](mailto:yesilyurtlar@yesilyurtlar.com.tr) / Web: <http://yesilyurtlar.com.tr>

Harici sinyaller için yardımcı röle, numaralanmış kablo ve klamensler sisteme entegrelidir.

Yakıt değiştirme şalteri (kombine brülörlerde) bulunmaktadır.

Pano üzerindeki renkli mimik diyagram sayesinde brülörün durumunu takip edebilme imkanı veren sinyal sistemi bilgileri yer almaktadır;

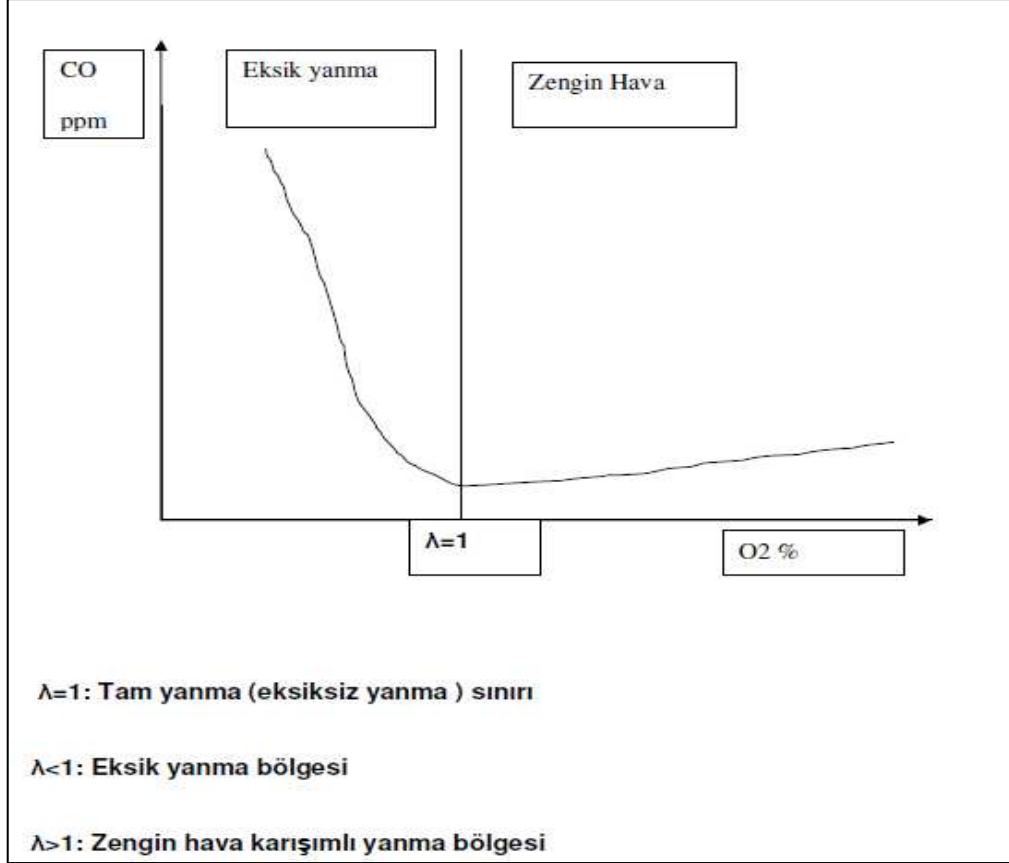
- Brülör otomatik çalışmada
- Bobin devrede (fuel oil ve kombine brülörlerinde)
- Minimum gaz basıncı düşük (gaz ve kombine brülörlerinde)
- Minimum gaz basıncı normal (gaz ve kombine brülörlerinde)
- Maksimum gaz basıncı yüksek (gaz ve kombine brülörlerinde)
- Hava basıncı düşük
- Hava basıncı yeterli
- Brülör devrede
- Fan motoru arızalı
- Fan devrede
- Servomotor minimum konumda
- Servomotor maksimum konumda
- Brülör otomatik çalışmada
- Gaz kaçağı (gaz ve kombine brülörlerinde)
- Pilot ventil devrede
- Emniyet ventili devrede (gaz ve kombine brülörlerinde)
- İşletme ventili devrede (gaz ve kombine brülörlerinde)

İVEDİK ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ EMİNEL SANAYİ SİTESİ

1122. CADDE 1472. SOKAK NO: 2 OSTİM YENİMAHALLE / ANKARA

PK 06370 ~ TEL: 0312 – 395 37 00 / FAKS: 0312 – 395 37 02

E-Posta: [yesilyurtlar@yesilyurtlar.com.tr](mailto:yesilyurtlar@yesilyurtlar.com.tr) / Web: <http://yesilyurtlar.com.tr>



## MİKRO İŞLEMCİLİ DİJİTAL YAKMA SİSTEMİ

Mikro işlemcili dijital yakma kontrol ünitesi yakıt ve hava klapelerinin ayrı ayrı kontrolü ile yakıttan tasarruf sağlanmaktadır.

Ayrıca, çift yakıtlı brülörlerde her yakıt için farklı yakıt/hava eğrisi oluşturulabilmektedir. Mekanik yakıt hava ayar sistemlerinde ve kam kollarda zaman içinde oluşan kayıplar ortadan kaldırıldığından, mekanik sistemlere göre %1 yakıt tasarrufu sağlar.

Elektronik sistemlerde minimum kapasite noktası ateşleme noktasında daha aşağıda bir yere konumlandırılabilirdiğinden kısılma oranı artmaktadır.

Buna ek olarak, devreye girme ve çıkma miktarı azalacağından ve daha az süpürme yapılacağından sonuç; enerji tasarrufu olacaktır.

Kazan yapısına bağlı olarak, azaltılan devreye girme ve çıkma miktarına göre sistemin %2-3 oranında yakıt tasarruf sağlanmaktadır.

Yakma kontrol sistemi şifre korumalı olduğundan sadece bu konuda tecrübeli ve eğitim almış personel tarafından ayarlanır ve hatalı kullanımın önüne geçilmiş olur.

İVEDİK ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ EMİNEL SANAYİ SİTESİ

1122. CADDE 1472. SOKAK NO: 2 OSTİM YENİMAHALLE / ANKARA

PK 06370 ~ TEL: 0312 – 395 37 00 / FAKS: 0312 – 395 37 02

E-Posta: [yesilyurtlar@yesilyurtlar.com.tr](mailto:yesilyurtlar@yesilyurtlar.com.tr) / Web: <http://yesilyurtlar.com.tr>

Dijital ekran üzerinden alev yüzdesi, çalışma zamanı, ayar ve çalışma değerleri gibi brülör çalışma bilgilerinin dışında geçmişe dönük 10 arıza takip edilmekte ve arıza tespit süresi kısalmaktadır.

Brülörü çalışma zamanlarına göre emniyetli olarak çalıştırmaktadır.

Emniyetli çalışma için gaz vanalarını her devreye girmede kontrol etmektedir.

CanBus, InterBus, ProfiBus, ModBus gibi endüstriyel haberleşme protokolleri ile haberleşerek merkezi sistemlere bağlanmaktadır.

Fan hız kontrolü eklenerek yanma veriminden taviz verilmeden daha düşük kapasitelere inilebildiği gibi, yakıt tasarrufu da yapılmaktadır.

Hız kontrol cihazının faydası bununla da sınırlı değildir. Bir AC motor 50 Hz'den 25Hz'e bir invertör ile indirilirse, ciddi oranında elektrik enerjisi tasarrufu sağlamaktadır.

## **O<sub>2</sub> TRİM SİSTEMİ**

O<sub>2</sub> trim kontrol sistemi sayesinde elektronik yakıt hava karışım kontrol sistemlerinde kapalı çevrim elde edilmektedir.

Oksijen trim sürekli ve otomatik olarak yanma verimine etkileyen değişkenleri kompanze etmektedir. Oksijen trim olan sistemlerde yakma havası her zaman optimum seviyede ayarlanabilmekte ve %2-3 oranında enerji tasarrufu sağlanmaktadır.

## **O<sub>2</sub> TRİM PROBU**

Zirkonyum Dioksit ( ZrO<sub>2</sub>) mamulü Lambda probu, ABB sistemlidir.

Direkt olarak baca gazı akımının içine yerleştirilir.

300 °C ye kadar baca gazı sıcaklığından etkilenmez.

Probun Zirkonyum Dioksit olmasından dolayı baca gazında herhangi bir kalibrasyon gerektirmez.

Az bakım ihtiyacı olmasından dolayı bakım maliyeti oldukça düşüktür.

## **O<sub>2</sub> TRİM TRANSMİTTERİ**

O<sub>2</sub> trim probunun analiz cihazıdır.

Probun çalışması için gerekli olan tüm komponentleri ihtiva eder.

İVEDİK ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ EMİNEL SANAYİ SİTESİ

1122. CADDE 1472. SOKAK NO: 2 OSTİM YENİMAHALLE / ANKARA

PK 06370 ~ TEL: 0312 – 395 37 00 / FAKS: 0312 – 395 37 02

E-Posta: [yesilyurtlar@yesilyurtlar.com.tr](mailto:yesilyurtlar@yesilyurtlar.com.tr) / Web: <http://yesilyurtlar.com.tr>

Ölçüm değer sinyallerini analiz eder.

İşletme, durum ve sınır değerleri için ilave olarak analog ve digital giriş ve çıkışları mevcuttur.



LT2 oksijen sensörü ve KS1D probu

Sistem Elemanları:

1. Oksijen sensorunun özellikleri (LS2, gaz/motorin)

Marka: LAMTEC-Almanya

Tip: LS2

2. Oksijen hücre elemanı: ZrO<sub>2</sub> (zirkonyum dioksit sensor hücre elemanı)

Hücre sıcaklığı: 750 °C

Baca gazı ortam sıcaklığı: 300 °C

Çıkış: -15....+150 mV / 21 .....0 Vol.%O<sub>2</sub>

Kalibrasyon: Otomatik

Kalibrasyon gazı: Hava (özel gaza ihtiyaç yoktur)

Koruma Sınıfı: IP 65

Malzeme: Paslanmaz çelik TS EN 10088-3 normunda 1.4571 (V4A)

İVEDİK ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ EMİNEL SANAYİ SİTESİ

1122. CADDE 1472. SOKAK NO: 2 OSTİM YENİMAHALLE / ANKARA

PK 06370 ~ TEL: 0312 – 395 37 00 / FAKS: 0312 – 395 37 02

E-Posta: [yesilyurtlar@yesilyurtlar.com.tr](mailto:yesilyurtlar@yesilyurtlar.com.tr) / Web: <http://yesilyurtlar.com.tr>

Sonda uzunluğu: 150 mm- 500 mm

Baca Montajı: DN 32 dişli adaptör

2. Oksijen (Lamda) transmitterinin özellikleri (LT2, Gaz/Motorin)

Marka: LAMTEC-Almanya

Analog çıkış: 0-10 Volt veya 4-20 mA

Okuma aralığı: 0...21 vol. % O<sub>2</sub>

Hassasiyet: Gerçek değerin % 5'i, 0,2 vol % O<sub>2</sub>

Monitör: Grafik LCD Ekran ve Kontrol Paneli

Monitör çıkışı: 0-2,55 Volt dc, çözünürlük 10 mV

3. Karbon monoksit – CO Sensörünün Özellikleri (KS1)

Marka: LAMTEC-Almanya

Tip: KS1

Oksijen hücre elemanı: ZrO<sub>2</sub> (zirkonyum dioksit sensor hücre elemanı)

Hücre sıcaklığı: 650 °C

Baca gazı ortam sıcaklığı: 300 °C

Ölçüm aralığı: 0 -10.000 ppm

Ölçüm süresi < 2 sn.

Kalibrasyon: Otomatik

Kalibrasyon gazı: Hava (özel gaza ihtiyaç yoktur)

Koruma sınıfı: IP 65

Malzeme: Paslanmaz çelik TS EN 10088-3 normunda 1.4571 (V4A)

Sonda uzunluğu: 150 mm - 1000 mm

Baca montajı: DN 32 dişli adaptör

4. Karbon monoksit transmitterinin özellikleri (LT2KS1)

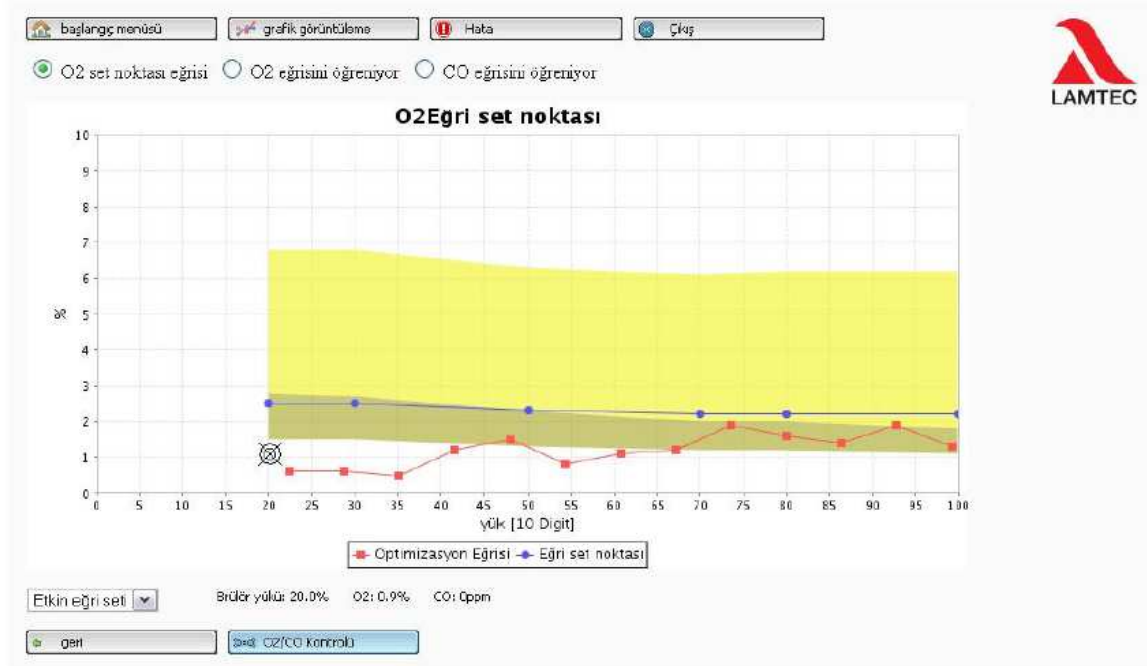
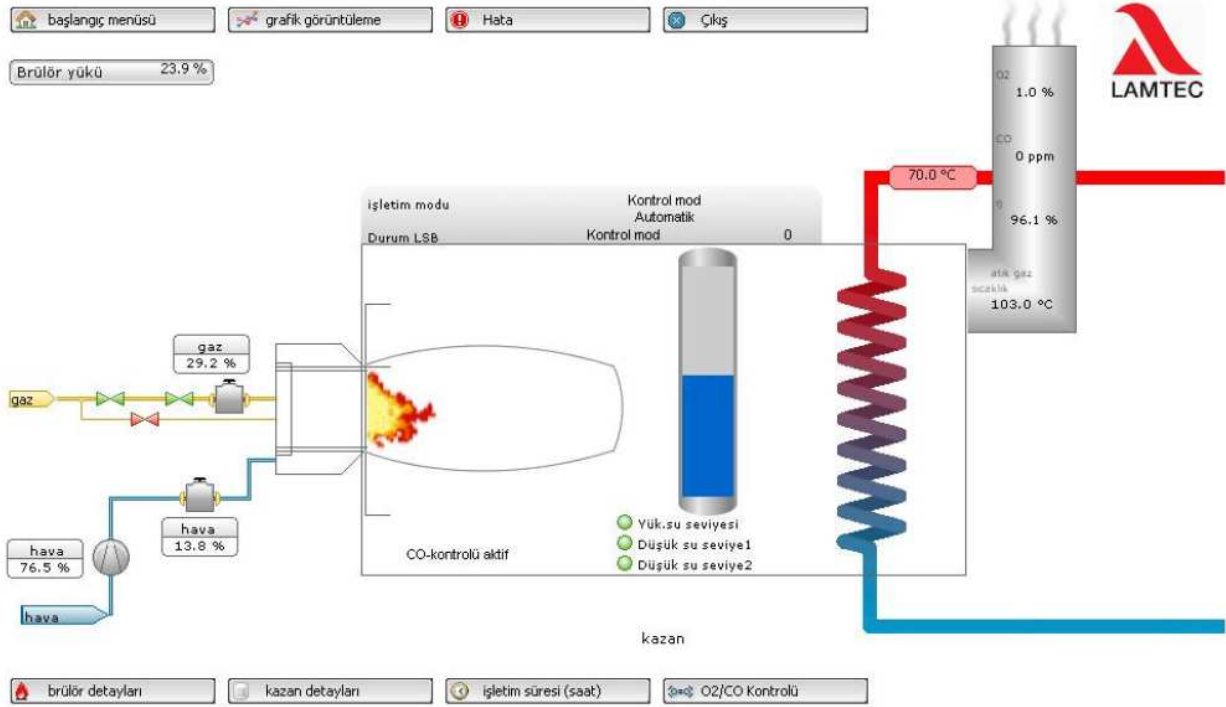
Marka: LAMTEC-Almanya

Tip: LT2KS1

Analog çıkış: 0-10 Volt veya 4-20 mA

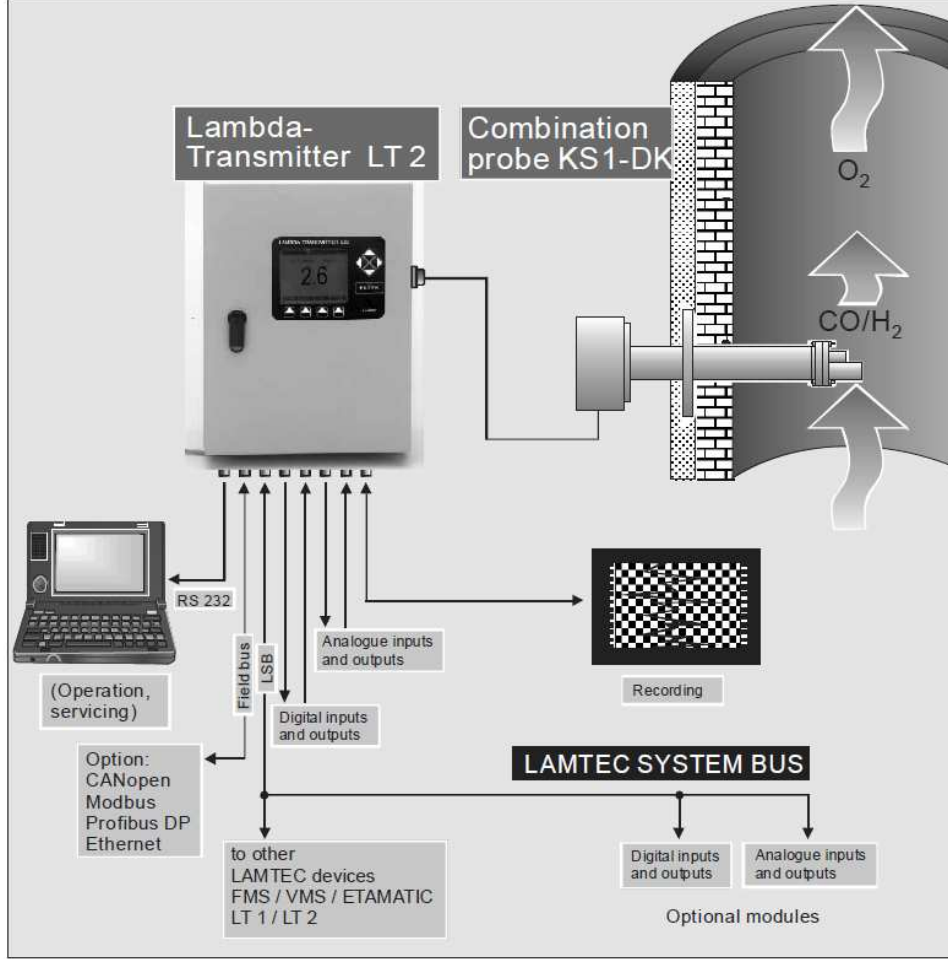


İVEDİK ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ EMİNEL SANAYİ SİTESİ  
1122. CADDE 1472. SOKAK NO: 2 OSTİM YENİMAHALLE / ANKARA  
PK 06370 ~ TEL: 0312 – 395 37 00 / FAKS: 0312 – 395 37 02  
E-Posta: [yesilyurtlar@yesilyurtlar.com.tr](mailto:yesilyurtlar@yesilyurtlar.com.tr) / Web: <http://yesilyurtlar.com.tr>



Şekil. 1. O<sub>2</sub> Eğri Set Noktası

İVEDİK ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ EMİNEL SANAYİ SİTESİ  
1122. CADDE 1472. SOKAK NO: 2 OSTİM YENİMAHALLE / ANKARA  
PK 06370 ~ TEL: 0312 – 395 37 00 / FAKS: 0312 – 395 37 02  
E-Posta: [yesilyurtlar@yesilyurtlar.com.tr](mailto:yesilyurtlar@yesilyurtlar.com.tr) / Web: <http://yesilyurtlar.com.tr>



CO<sub>2</sub> dozaj sistemine sevk üniteleri, servo motoru, sıcaklık otomasyonu, 3 yollu motorlu on/off damperi, paslanmaz fanı dahil olacaktır. Yandaki şekilde de mevcuttur.

