

# SIEMENS



Gösterim örneği PME7



Gösterim örneği LME7

## PME73.831

## Brülör kontrolleri LME73.000 için program modülü

### Kullanıcı kılavuzu

Uygulama:

- 1 kademeli veya modülasyonlu, doğrudan ateşlenen veya pilotla ateşlenen üfleme brülörler
- Düşük alev konumu altında veya üstünde bağımsız ateşleme yükü konumlu
- 3 pozisyonlu kontrol cihazı veya analog sinyal üzerinden entegre aktüatör kumandası
- Entegre sızdırmazlık kontrolü, çift yakıtlı brülörlerde kolay kullanım için ayrı dijital giriş üzerinden anahtarlanabilir
- Yüksek alev veya düşük alevde ön süpürme konumu
- Alev kesintisinde yanıt süresi 3 saniye (1 saniye / 3 saniye ayarlanabilir)
- Örn. EN 676 doğrultusunda brülörler veya EN 746 Bölüm 2 doğrultusunda endüstriyel termik işlem tesisleri için

PME7 ve bu kullanıcı belgesi, ürünlerinde PME7 ile LME7'ye yer veren OEM firmalarına yöneliktir



Bilgi!

Bu belge yalnızca LME7 ana belge (P7105) ile bağlantılı olarak geçerlidir!

Software Version V02.00

CC1A7105.26tr  
25.06.2014

Building Technologies Division  
Infrastructure & Cities Sector

# İçindekiler

1	Diğer belgeler .....	3
2	Uyarılar.....	4
3	Baskı düzeni kuralları .....	4
4	Program dizisi PME73.831 .....	5
5	Faz göstergeleri listesi .....	9
6	Yakıt yolları (örnekler) .....	11
6.1	Doğrudan gaz ateşlemesi (G), 1 kademeli, sızdırmazlık kontrolsüz .....	11
6.2	Doğrudan gaz ateşlemesi 1 (G), 1 kademeli, sızdırmazlık kontrollü .....	12
6.3	Pilot gazı ateşlemesi 1 (Gp1), 1 kademeli, sızdırmazlık kontrollü, değişimli yanan ateşleme brülörü .....	13
6.4	Pilot gazı ateşlemesi 2 (Gp2), 1 kademeli, sızdırmazlık kontrolsüz.....	13
7	Gaz vanalarının sızdırmazlık kontrolü.....	14
8	Gaz basıncı anahtarı-min girişi.....	16
9	SQM4 ile LME73.000 için bağlantı şeması (Örnek 1) .....	17
10	SQM4 ile LME73.000 için bağlantı şeması (Örnek 2) .....	18
11	Zaman tablosu ve ayarlar .....	19
12	Girişler ve çıkışlar / dahili bağlantı şeması.....	22
13	Parametre listesi (AZL2).....	23
14	Hata kodu listesi .....	27
15	İşaretlerin açıklaması.....	28
16	Şekil dizini .....	29

# 1 Diğer belgeler

Ürün modeli	Belge türü	Belge numarası
LME7	Çevresel uygunluk belgesi	E7105
PME7	Çevresel uygunluk belgesi	E7105.1
AZL2	Veri föyü	N7542
LME7	Veri föyü	N7105
SQM4	Veri föyü	N7817
LME7	Ürün yelpazesine genel bakış	Q7010
LME7	Ana belge	P7105

## 2 Uyarılar



### Uyarı!

LME7 ana belge P7105'te ifade edilen tüm güvenlik uyarıları, uyarı bilgileri ve teknik bilgiler bu belge için aynen geçerlidir!

Kişi, mal ve çevreye gelebilecek zararları önlemek için bu uyarılar dikkate alınmalıdır!

LME7, bir emniyet cihazıdır! Cihazın açılması, cihaza müdahale edilmesi veya cihazda değişiklik yapılmasına izin verilmez. İzin verilmeyen müdahalelerin sonucundaki hasarlardan dolayı Siemens sorumluluk kabul etmez!

## 3 Baskı düzeni kuralları

### Güvenlik notları

Bu kullanıcı belgesi, kişisel güvenliğinizi sağlamak, ekipman ve cihazlarda oluşabilecek maddi hasarları önlemek için dikkate almanız gereken bilgileri içermektedir. Bilgiler, bir uyarı üçgeni veya bir el ile ön plana çıkarılmıştır ve tehlike derecesine göre şu şekilde gösterilmektedir:



### Uyarı

İlgili tedbirler alınmadığında ölümün, ağır yaralanmanın veya maddi hasarların meydana **gelebileceği** anlamındadır.



### Bilgi

Ürün, ürünün kullanılması veya dikkat edilmesi gereken belgenin ilgili bölümü hakkında **önemli bir bilgidir**.

### Kalifiye personel

Bu cihaz sadece **kalifiye personel** tarafından işleme alınmalı ve çalıştırılmalıdır. Bu kullanıcı belgesinin güvenlikle ilgili bilgiler kapsamında ifade edilen kalifiye personel, cihazları, sistemleri ve elektrik devrelerini belirlenmiş güvenlik uygulamaları ve standartlar doğrultusunda işleme alma, topraklama ve işaretleme yetkisine sahip kişilerdir.

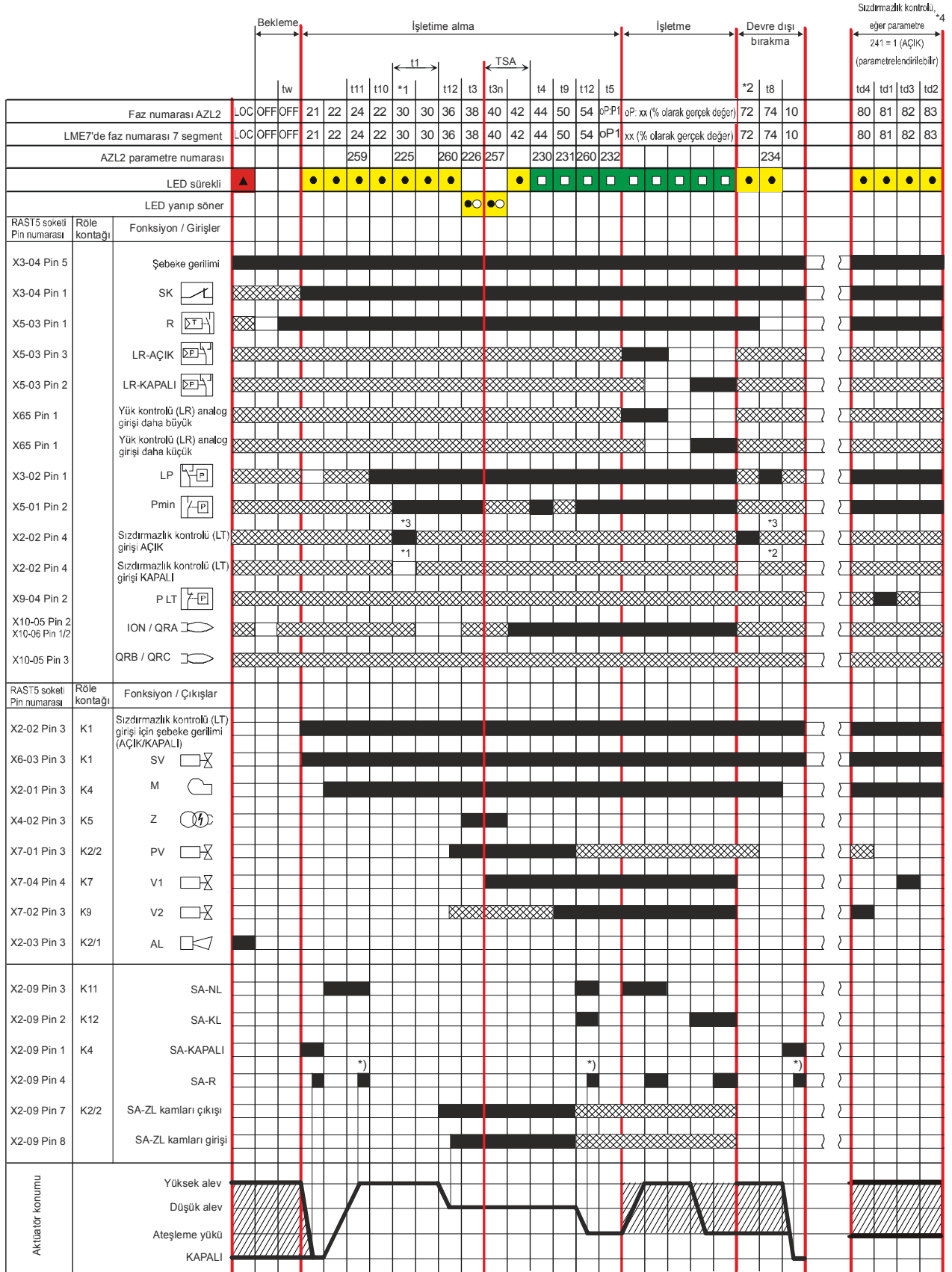
### Amacına uygun kullanım

*Şunu dikkate alın:*

Cihaz sadece teknik açıklamada öngörülen kullanım durumları için ve sadece Siemens tarafından tavsiye edilen veya izin verilen tedarikçilere ait yabancı cihazlar ve bileşenler ile kullanılmalıdır.

Ürünün ancak doğru bir şekilde nakliyesi, depolaması, kurulumu ve montajı yapıldığında doğru ve emniyetli bir şekilde çalışmaktadır.





7105d61tr/0514

Resim 2: Program dizisi

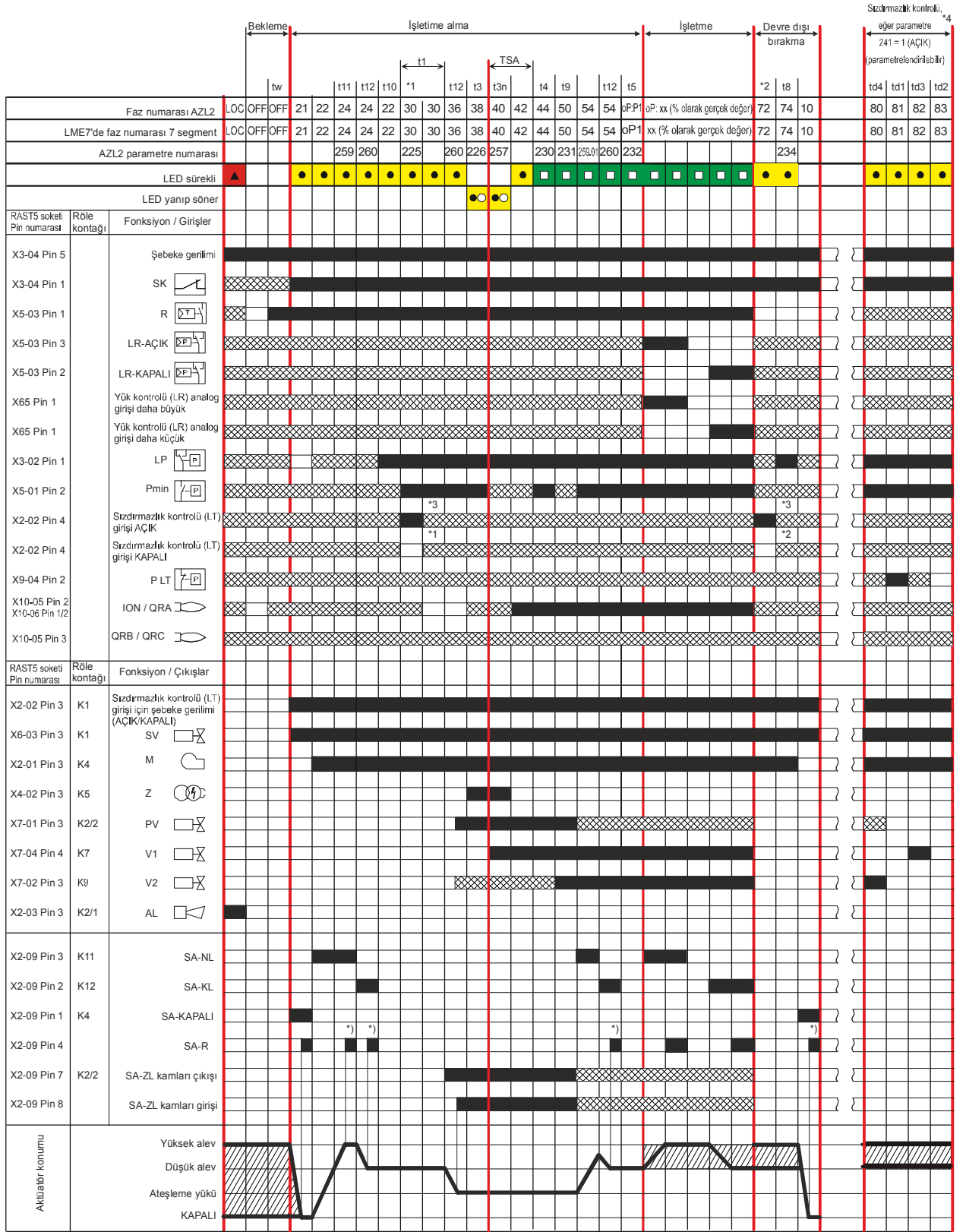


## Varyant 2:

Ateşleme yükü &gt; düşük alev

Yüksek alevdeki ön süpürme

Parametre 515 = 1 (koşul parametre 259.01 = 0 saniye)



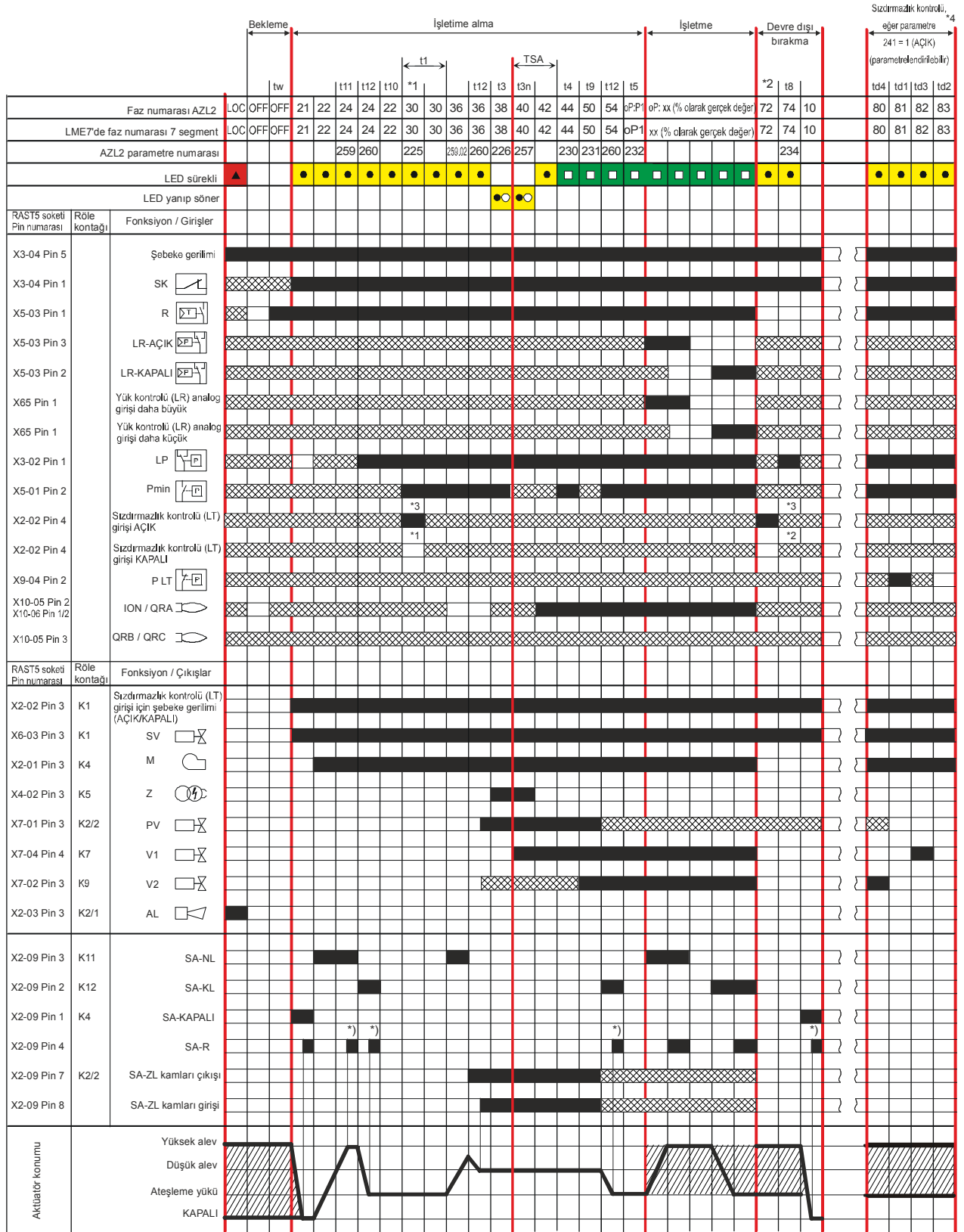
7105d62tr/0514

Resim 3: Program dizisi



**Varyant 3:**

- Ateşleme yükü < düşük alev
- Düşük alevdeki ön süpürme
- Parametre 515 = 0 (koşul:
  - parametre 259.01 > 0 saniye ve
  - parametre 259.02 = 0)



7105d67tr/0514

Resim 4: Program dizisi



**Varyant 4:**

- Ateşleme yükü > düşük alev
- Düşük alevdeki ön süpürme
- Parametre 515 = 0 (koşul:
  - parametre 259.01 = 0 ve
  - parametre 259.02 > 0 saniye)



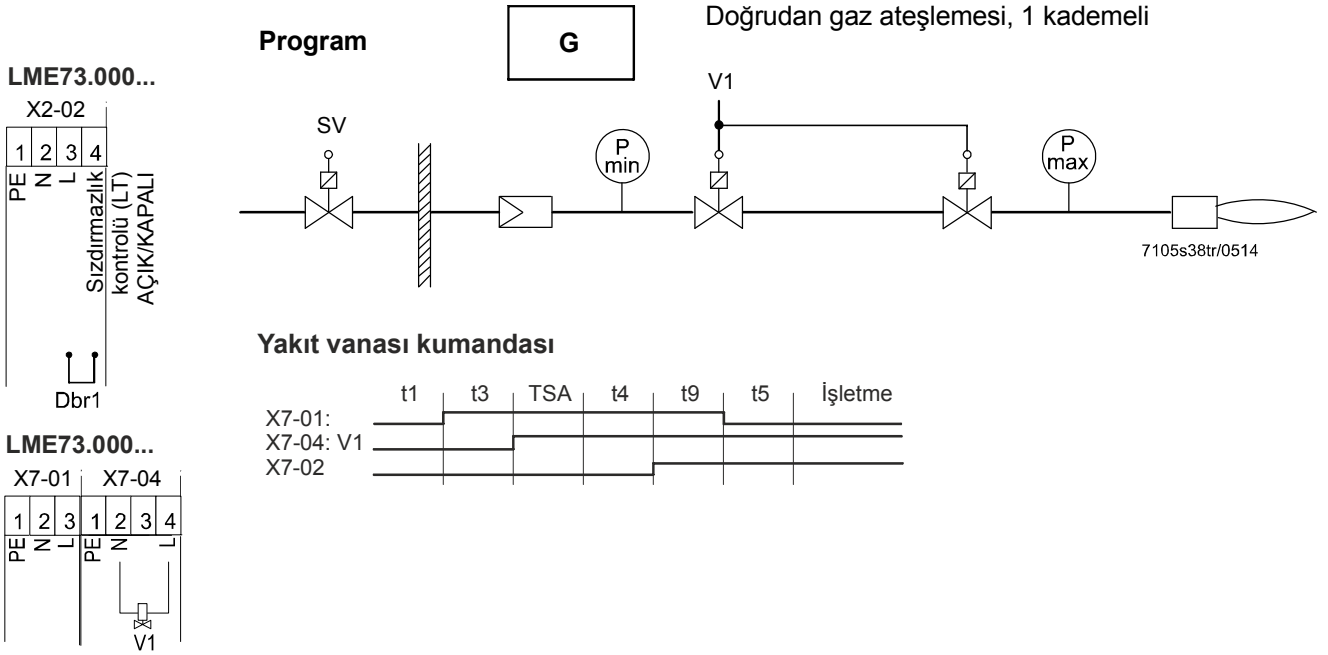
## 5 Faz göstergeleri listesi

Faz numarası göstergesi		LED	Fonksiyon
7 segment	AZL2		
LOC	LOC	KAPALI	Arıza fazı
<b>Bekleme</b>			
OFF	OFF	KAPALI	Bekleme, ısı talebinin beklenmesi
P08	Ph08	KAPALI	Güç AÇIK / test fazı (örn. dedektör testi)
<b>İşletime alma</b>			
P21	Ph21	Sarı	Emniyet vanası AÇIK, hava basıncı anahtarı boşa konumunda POC kapalı olup olmadığının kontrolü (zaman aşımı / kilitleme 5 saniye sonra) SQM4 KAPA pozisyonuna gider
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	SQM4'ün 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	SQM4'ün ateşleme yükü konumuna getirilmesi (zaman aşımı)
P38	Ph38	Sarı yanıp söner	Ön ateşleme zamanı
P40	Ph40	Sarı yanıp söner	Son ateşleme zamanı
P42	Ph42	Yeşil	Alev algılaması
P44	Ph44	Yeşil	Aralık: Emniyet zamanının sonu ve yakıt vanası 2 AÇIK
P50	Ph50	Yeşil	Aralık: Yakıt vanası 2 AÇIK ve pilot vanası KAPALI
P54	Ph54	Yeşil	Parametre 259.01: SQM4'ün > düşük alevde açılması Parametre 260: SQM4'ün düşük alevde kapatılması
<b>İşletme</b>			
xx	oP:xx	Yeşil	İşletme (modülasyon), yüzde (%) olarak gerçek gücün göstergesi
oP1	oP:P1	Yeşil	Yük kontrolünün serbest bırakılması ve işletmeye kadar aralık
<b>Kapatma</b>			
P10	Ph10	KAPALI	Son başarılı çalışma
P72	Ph72	Sarı	SQM4'ün son süpürme konumuna getirilmesi (zaman aşımı)
P74	Ph74	Sarı	Son süpürme zamanı *2
<b>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) → Arıza
P04	Ph04	Yeşil / kırmızı	Beklemede harici ışık
P90	Ph90	Sarı	Gaz basıncı anahtarı-min açık → Emniyet kapatması ve başlatma engeli

*1	Aktüatör hareket fazları esnasında aktüatör geri bildirim sinyali ilk önce KAPALI ve ardından AÇIK olmalıdır
*2	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
*3	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
*4	Sızdırmazlık kontrolü uygulanmaz
*5	Sızdırmazlık kontrolü yalnızca <b>G</b> ve <b>Gp1</b> yakıt hatlarında

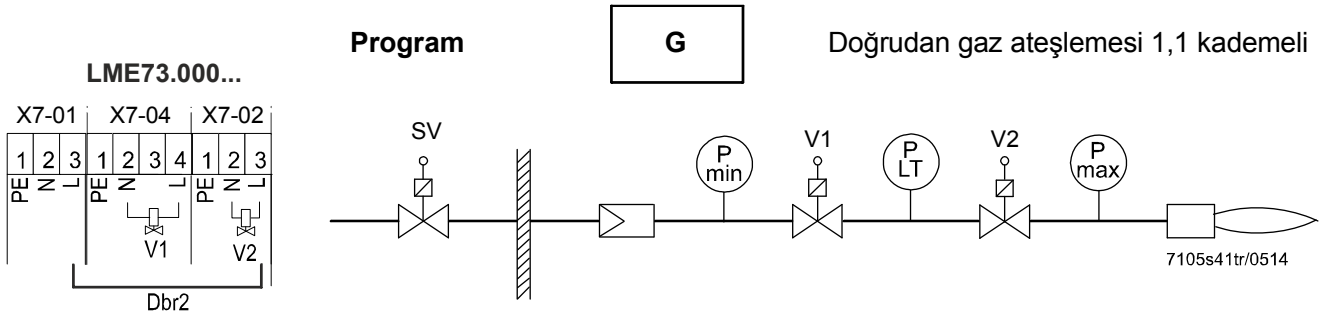
## 6 Yakıt yolları (örnekler)

### 6.1 Doğrudan gaz ateşlemesi (G), 1 kademeli, sızdırmazlık kontrolsüz

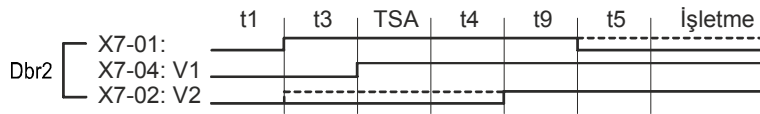


Resim 5: Yakıt yolu doğrudan gaz ateşlemesi (G), 1 kademeli, sızdırmazlık kontrolsüz

## 6.2 Doğrudan gaz ateşlemesi 1 (G), 1 kademeli, sızdırmazlık kontrollü



### Yakıt vanası kumandası



Resim 6: Yakıt yolu doğrudan gaz ateşlemesi 1 (G), 1 kademeli, sızdırmazlık kontrollü



#### Bilgi:

Sızdırmazlık kontrolü etkinleştirildiğinde (örneğin devre dışı bırakıldığında) vana klemens yükü sınırlandırılmıştır.

Yakıt vanaları 1 X7-04 Pin 4 / Yakıt vanası 2 X7-02 Pin 3

- |                   |                     |                     |
|-------------------|---------------------|---------------------|
| • Nominal gerilim | AC 120 V            | AC 230 V            |
|                   | 50/60 Hz            | 50/60 Hz            |
| • Nominal akım    | 1 A                 | 1 A                 |
| • Güç faktörü     | $\cos\varphi > 0,4$ | $\cos\varphi > 0,4$ |

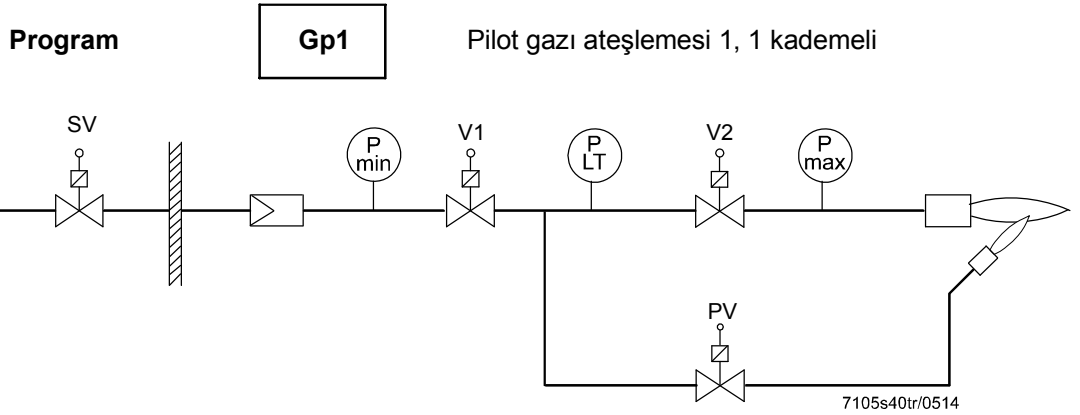
Buna karşın klemens yükü azaltılmadan kullanıldığında (maks. nominal akım 2 A,  $\cos\varphi > 0,4$ ), yaklaşık 100000 brülör start devrinde kullanım ömrüne ulaşılır!

### 6.3 Pilot gazı ateşlemesi 1 (Gp1), 1 kademeli, sızdırmazlık kontrollü, değişimli yanan ateşleme brülörü

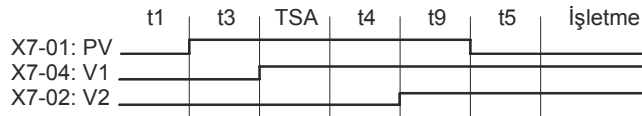
LME73.000...

X7-01		X7-04	
1	2	3	4
PE	N	L	J
PV		V1	

X7-02		
1	2	3
PE	N	L
V2		



**Yakıt vanası kumandası**

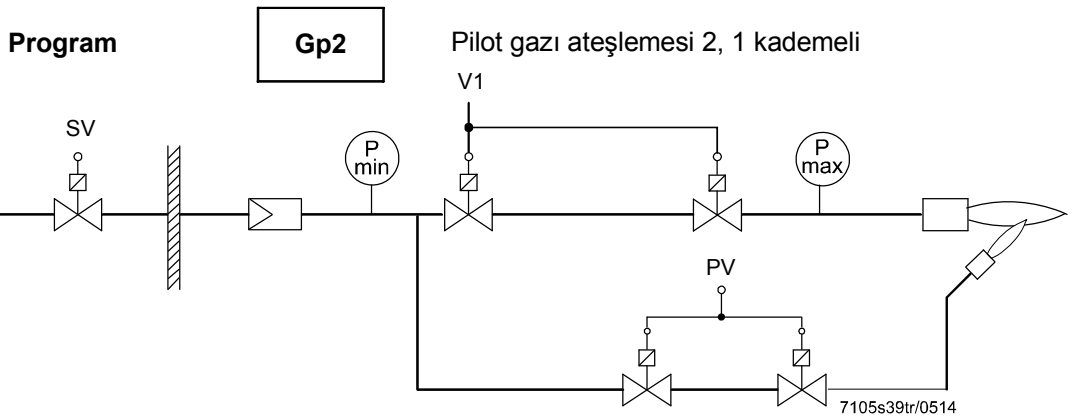


Resim 7: Yakıt yolu pilot gazı ateşlemesi 1 (Gp1), 1 kademeli, sızdırmazlık kontrollü, değişimli yanan ateşleme brülörü

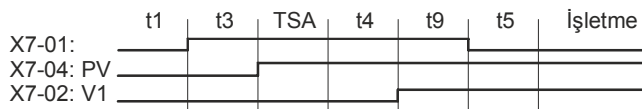
### 6.4 Pilot gazı ateşlemesi 2 (Gp2), 1 kademeli, sızdırmazlık kontrolsüz

LME73.000...

X2-02			
1	2	3	4
PE	N	L	J
Sızdırmazlık kontrolü (LT) AÇIK/KAPALI			
Dbr1			



**Yakıt vanası kumandası**

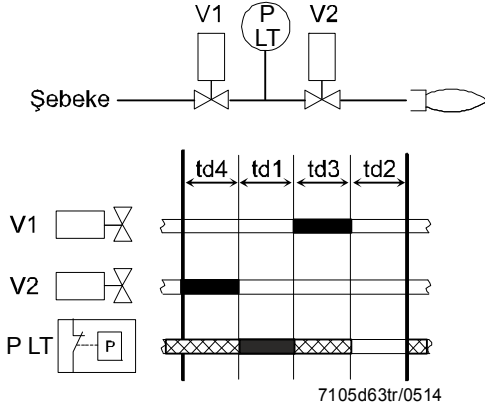


Resim 8: Yakıt yolu pilot gazı ateşlemesi 2 (Gp2), 1 kademeli, sızdırmazlık kontrolsüz

## 7 Gaz vanalarının sızdırmazlık kontrolü

Sızdırmazlık kontrolü, parametre 241'e ve/veya sızdırmazlık kontrolü AÇIK/KAPALI (X2-02) girişine bağlıdır. Sızdırmazlık kontrolü, gaz vanalarındaki kaçakları tespit eder ve gerektiği zaman, vanaların açılmasını veya ateşlemenin devreye alınmasını engeller. Arıza tetiklenir.

### Ayrı basınç anahtarlı sızdırmazlık kontrolü



Resim 9: Ayrı basınç anahtarlı sızdırmazlık kontrolü

Adım 1: td4 – Test şeridini boşaltma.

Kontrol şeridini atmosferik basınca getirmek için brülör tarafındaki gaz vanası açılır.

Adım 2: td1 – Atmosferik basınç testi.

Gaz vanası kapatıldıktan sonra kontrol şeridindeki gaz basıncı belirli bir seviyeyi geçmemelidir.

Adım 3: td3 Test şeridini doldurma.

Kontrol şeridini doldurmak için şebeke tarafındaki gaz vanası açılır.

Adım 4: td2 – Gaz basıncı testi.

Gaz vanası kapatıldıktan sonra kontrol şeridindeki gaz basıncı belirli bir seviyenin altına düşmemelidir.

#### İşaretlerin açıklaması

td1	Atmosferik basınç testi
td2	Gaz basıncı testi
td3	Test şeridini doldurma
td4	Test şeridini boşaltma
V...	Yakıt vanası
P LT	Basınç anahtarlı sızdırmazlık kontrolü
■	Giriş sinyali / çıkış sinyali 1 (AÇIK)
□	Giriş sinyali / çıkış sinyali 0 (KAPALI)
▨	İzin verilen sinyal 1 (AÇIK) veya 0 (KAPALI) girişi

Sızdırmazlık kontrolünde gaz basıncı anahtarının sorgu mantığı:

- Gaz basıncı mevcut → basınç anahtarı açık
- Gaz basıncı mevcut değil → basınç anahtarı kapalı

İşletime alma ve devre dışı bırakma sırasında veya her ikisinde bir sızdırmazlık kontrolü parametrelendirilebilir.

Tavsiye:

Sızdırmazlık kontrolünü devre dışı bırakmada uygulayın.

No.	Parametre
241.00	Sızdırmazlık kontrolü 0: KAPALI 1: AÇIK <sup>1)</sup>
242	Test şeridini boşaltma sızdırmazlık kontrolü
243	Atmosferik basınç testi zamanı sızdırmazlık kontrolü
244	Test şeridini doldurma sızdırmazlık kontrolü
245	Gaz basıncı testi zamanı sızdırmazlık kontrolü

<sup>1)</sup> Son süpürme esnasında sızdırmazlık kontrolü, eğer parametre 234 >0 (son süpürme zamanı) ve parametre 241.01 = 1

## Sızdırmazlık kontrolü sırasında program dizisinin akışı

İşletime alırken

İşletime alma sırasındaki bir sızdırmazlık kontrolü, yalnızca arıza durumundan kilitleme resetlendikten sonra, şebeke gerilimi AÇIK ardından ve eğer parametre 234 = 0 saniye ise uygulanır.

Bu uygulamada sızdırmazlık kontrolü, ön süpürme zamanına paralel olarak gerçekleşir. Demek oluyor ki, ön süpürme zamanı, tüm 4 sızdırmazlık kontrolü parametresinin (242, 243, 244, 245) en az toplamına eşittir.

Devre dışı bırakırken

Devre dışı bırakma sırasındaki bir sızdırmazlık kontrolü, yalnızca eğer son süpürme zamanı > 0 (parametre 234 > 0) ise uygulanır. Son süpürme zamanı parametrelendirilmediğinde, sızdırmazlık kontrolü, işleme alırken ön süpürme esnasında gerçekleşir.

Devre dışı bırakma esnasında (ısı talebi KAPALI), vanaların kapatılmasından önce, parametre 241 = 1 (sızdırmazlık kontrolü AÇIK) ve parametre 234 ≠ 0 saniye olup olmadığı test edilir.

Böylece ilk önce yakıt vanası 1 kapatılır. Yakıt vanası 2 açık kalır. Bu sayede test şeridinin içindeki artık gaz yanabilir. Son süpürme zamanı, sızdırmazlık kontrolüne paralel olarak çalışır. Demek oluyor ki, son süpürme zamanı, tüm 4 sızdırmazlık kontrolü parametresinin (242, 243, 244, 245) en az toplamına eşittir.

SQM4, son süpürmeden ve sızdırmazlık kontrolünden önce yüksek alev konumunda açılır.



### Uyarı!

**Atmosferik basınçta veya şebeke basıncındaki boşaltma zamanları, doldurma zamanları ve test zamanları her tesis için EN 1643 gereklerine uygun olarak OEM tarafından ayarlanmak zorundadır. Buna uyulmadığı takdirde, emniyet fonksiyonlarının doğru çalışmaması tehlikesi vardır.**

Her iki test zamanının doğru ayarlanmasına dikkat edilmelidir. Test için gereken gazın yanma odası (mevcut uygulamada) içerisine beslenmesine izin verilip verilemeyeceği kontrol edilmelidir. Test zamanları, emniyet açısından önem arz eder. Reset, kilitleme reset işlemlerinden sonra ve sızdırmazlık kontrolü iptal edildiğinde veya engellendiğinde otomat bir sonraki işleme alma sırasında bir sızdırmazlık kontrolü uygular (sadece sızdırmazlık kontrolü etkinleştirilmişse). Ön süpürme, bir sızdırmazlık kontrolünde, devre dışı bırakılmış olsa bile işleme alma esnasında aktiftir.

İptal edilmiş olan sızdırmazlık kontrolü için örnekler:

Sızdırmazlık kontrolü esnasında güvenlik zincirinin veya başlatma serbest bırakılması gazının girişleri açıldığı sırada.

### Sızdırmazlık kontrolü sızıntı miktarı hesabı

$$t_{\text{Test}} = \frac{(P_G - P_w) \bullet V \bullet 3600}{P_{\text{atm}} \bullet Q_{\text{sızıntı}}}$$

$Q_{\text{sızıntı}}$	l/h cinsinden	Saat başına litre cinsinden sızıntı oranı
$P_G$	mbar cinsinden	<b>Aşırı basınç</b> , test fazının başlangıcında vanalar arasında
$P_w$	mbar cinsinden	Basınç anahtarında ayarlı aşırı basınç (normal olarak gaz giriş basıncının %50'si)
$P_{\text{atm}}$	mbar cinsinden	<b>Mutlak hava basıncı</b> (1013 mbar normal basınç)
$V$	l cinsinden	Vanalar arasındaki hacim (test hacmi), vana hacmi ve muhtemel pilot şeridi dahil
$t_{\text{Test}}$	s cinsinden	Test zamanı

## 8 Gaz basıncı anahtarı-min girişi

Gaz basıncı anahtarı-min arızalıyken karakteristik (X5-01 Pin 2 ve Pin 3)

Gaz basıncı anahtarı-min arızalıyken, gaz basıncı anahtarı-min tekrar kapatana kadar emniyet kapatması ve başlatma engeli uygulanır. Başlatma engeli süresince sarı LED ve güvenlik zinciri etkindir. LME7 faz 90'da bulunur.



## 9 SQM4 ile LME73.000 için bağlantı şeması (Örnek 1)

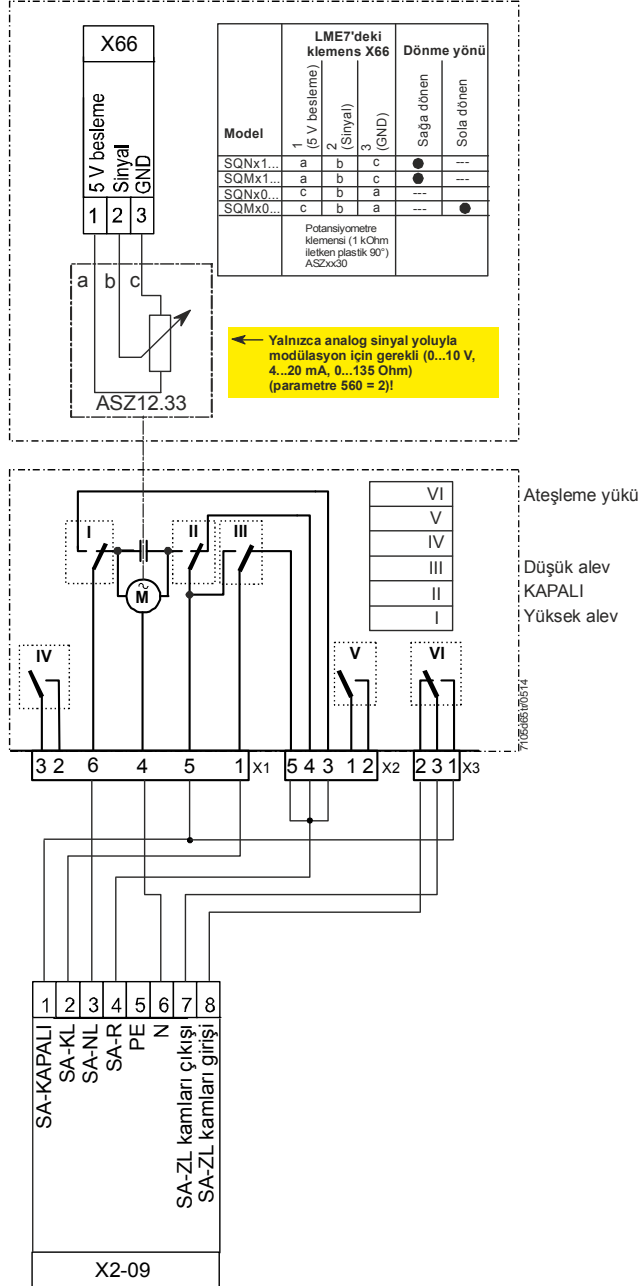


Bilgi:

Uygun kablo şeması, istisnai durumda uygulamaya göre onaylanması gereken yalnızca bir örnektir!

### PME73.831

- 1 kademeli modülasyonlu
- Pilot ateşleme ile/olmadan
- Sızdırmazlık kontrolü ile/olmadan



Resim 10: SQM4 ile LME73.000 için bağlantı şeması



**Dikkat!**

Pilot vanası SQM4'ün kamı üzerinden açılır. SQM4 teknik verilerini dikkate alın!

# 10 SQM4 ile LME73.000 için bağlantı şeması (Örnek 2)

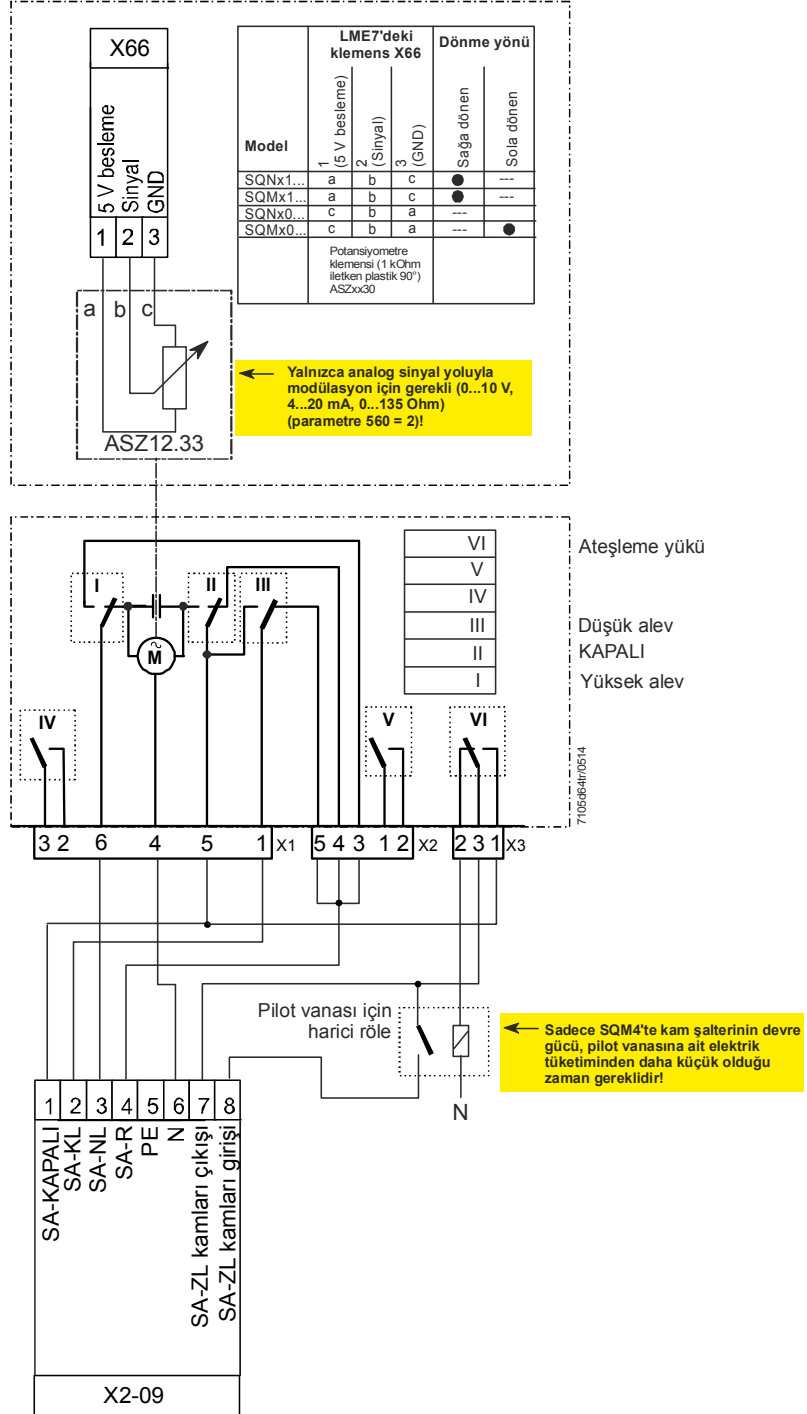


Bilgi:

Uygun kablo şeması, istisnai durumda uygulamaya göre onaylanması gereken yalnızca bir örnektir!

## PME73.831

- 1 kademeli modülasyonlu
- Pilot ateşleme ile/olmadan
- Sızdırmazlık kontrolü ile/olmadan



Resim 11: SQM4 ile LME73.000 için bağlantı şeması (Örnek 2)

# 11 Zaman tablosu ve ayarlar

Model	Saniye olarak zamanlar																
	tw	TSA maks.	t1 P225 4) min.	t3 P226 min.	t3n P257 yakl.	t4 P230 min.	t5 P232 min.	t8 P234 5) min.	t9 P231 yakl.	t10 P224 yakl.	t11 P259.00 yakl.	t12 P260 yakl.	t22	2)	3)	td1 P243 td2 P245 min.	td3 P244 td4 P242 maks.
Gereklilik	2,5	3	30	2	2,5	3	8,5	0	3	12	65	65	t9+P254(1/3)	---	---	10	3
Fabrika ayarı	---	t3n+0,45	29,106+2,1	2,058	2,205+0,3	3,234	8,82	0	2,94	12,054	67,914	67,914	---	---	---	10,29	2,646
Maks.	2,5	14	1237+2,1	37,485	13,23+0,3	74,97	74,97	1237	74,97	13,818	1237	1237	---	0,45	0,45	37,485	2,646
Min.	---	---	0+2,1	1,029	0+0,3	3,234	2,058	0	0	0	0	0	---	0,3	---	1,029	0
Adım boyu	---	---	4,851	0,147	0,147	0,294	0,294	4,851	0,294	0,294	4,851	4,851	---	---	---	0,147	0,147

Model	Saniye olarak zamanlar	
	P259.01 yakl.	P259.02 yakl.
Gereklilik	15	15
Fabrika ayarı	14,994	14,994
Maks.	37,485	37,485
Min.	0	0
Adım boyu	0,147	0,147

<b>Fonksiyon parametresi</b>	<b>Parametre numarası</b>	<b>Fabrika ayarı</b>
24 saat kesintisiz işletim sonrasında aralıklı çalırma 0: KAPALI 1: AÇIK	239	1
İşletme esnasında alev kaybında tekrar 0: Yok 1: Yok 2: 1 x tekrar	240	0
Sızdırmazlık kontrolü 0: KAPALI 1: AÇIK	241.00	1
Sızdırmazlık kontrolü 0: Ön süpürme zamanı esnasında 1: Son süpürme zamanı esnasında	241.01	0
Sızdırmazlık kontrolü 0: Parametre 241.01 uyarınca 1: Ön süpürme zamanı ve son süpürme zamanı esnasında	241.02	0
Alev hatası veya hava basıncı anahtarı hatası tepki süresi 0: 1 saniye 1: 3 saniye	254	0
Ön süpürme zamanı esnasında aktüatör konumu 0: Düşük alevde süpürme 1: Yüksek alevde süpürme	515	1

## İşaretlerin açıklaması

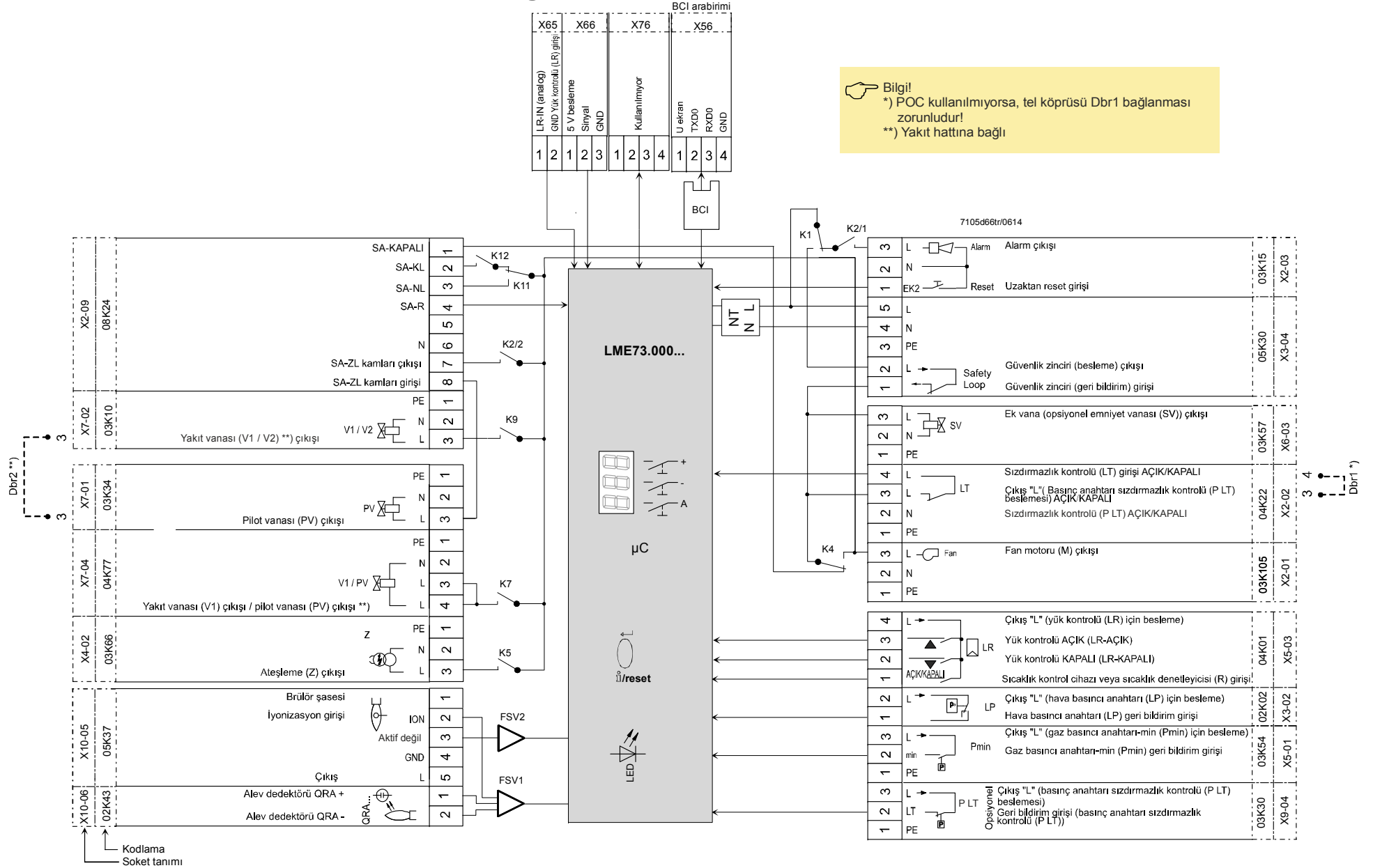
tw	Bekleme süresi
TSA	Emniyet zamanı
t1	Ön süpürme zamanı
t3	Ön ateşleme zamanı
t3n	Son ateşleme zamanı Parametre 257 +0,3 saniye
t4	Aralık: Emniyet zamanının sonu - yakıt vanası 2 AÇIK
t5	Aralık: Pilot vanası KAPALI - yük kontrolünün serbest bırakılması
t8	Son süpürme zamanı
t9	Aralık: Yakıt vanası 1 AÇIK ve pilot vanası KAPALI
t10	Hava basıncı anahtarı mesajı belirlenen süre (zaman aşımı)
t11	SQM4'ün açılma zamanı (zaman aşımı)
t12	SQM4'ün kapanma zamanı (zaman aşımı)
t22	İkinci emniyet zamanı

td1	Atmosferik basınç testi
td2	Gaz basıncı testi
td3	Test şeridini doldurma
td4	Test şeridini boşaltma

- 1) Hava basıncı anahtarı kontağındaki (hava basıncı anahtarının açılması) sinyal değişikliklerine tepki süresi ve alev kesintisinde alev sönme tepki süresi
- 2) Girişlerde (örn. basınç anahtarı-min) sinyal değişikliklerine tepki süresi
- 3) Alev algılama süresi
- 4) Asgari süre  $td1 + td2 + td3 + td4$  eğer: Parametre 241.00:1 (AÇIK), şebeke AÇIK'tan sonra, arızada, parametre 234 (son süpürme zamanı) = 0 (son süpürme) veya parametre 241.01: 0
- 5) Asgari süre  $td1 + td2 + td3 + td4$  eğer: Parametre 241.00:1 (AÇIK) ve parametre 234 (son süpürme zamanı) >0 (son süpürme) ve parametre 241.01: 1

Parametre 259.01	Ateşleme yükünün bir > düşük alev pozisyonuna aktüatör çalışma süresi
Parametre 259.02	Düşük alevin bir > ateşleme yükü pozisyonuna aktüatör çalışma süresi

# 12 Girişler ve çıkışlar / dahili bağlantı şeması



Resim 12: Girişler ve çıkışlar / dahili bağlantı şeması

## 13 Parametre listesi (AZL2)

Parametre numarası	Parametre	Düzenle	Değer aralığı		Çözünürlük	Fabrika ayarı	Şifre düzeyi Okuma başlangıç seviyesi	Şifre düzeyi Yazma başlangıç seviyesi
			Min.	Maks.				
<b>000</b>	<b>Dahili parametreler</b>							
41	HF şifresi (4 karakter)	Ayarlanabilir	xxxx	xxxx	---	---	---	OEM
42	OEM şifresi (5 karakter)	Ayarlanabilir	xxxxx	xxxxx	---	---	---	OEM
60	Yedekleme / Geri yükleme	Ayarlanabilir	Geri yükleme	Yedekleme	---	---	---	HF
<b>100</b>	<b>Genel</b>							
102	Tanım tarihi	Sadece okunabilir	---	---	---	---	Bilgi	---
103	Tanım numarası	Sadece okunabilir	0	9999	1	0	Bilgi	---
113	Brülör tanımı	Ayarlanabilir	x	xxxxxxxx	1	burnErd	Bilgi	HF
123	Min. güç ayar adımı	Ayarlanabilir	1%	10%	0,1	2	HF	HF
140	Mod göstergesi AZL2 1: Standart (program aşaması) 2: Alev 1 (QRA / ION) 3: Alev 2 (QRB / QRC) ⇒ kullanılmıyor 4: Aktif yük (yük değeri)	Ayarlanabilir	1	4	1	1	HF	HF
164	Resetlenebilir başlatma sayıları	Resetlenebilir	0	999999	1	0	Bilgi	Bilgi
166	Toplam başlatmalar	Sadece okunabilir	0	999999	1	0	Bilgi	---
170.00	K12 röle kontağı kumanda çevrimleri	Sadece okunabilir	0	999999	1	0	Bilgi	---
170.01	K11 röle kontağı kumanda çevrimleri	Sadece okunabilir	0	999999	1	0	Bilgi	---
170.02	K2 röle kontağı değişim döngüsü	Sadece okunabilir	0	999999	1	0	Bilgi	---
170.03	K1 röle kontağı değişim döngüsü	Sadece okunabilir	0	999999	1	0	Bilgi	---
171	Maks. röle değişim döngüsü	Sadece okunabilir	0	999999	1	0	Bilgi	---

Parametre numarası	Parametre	Düzenle	Değer aralığı		Çözünürlük	Fabrika ayarı	Şifre düzeyi Okuma başlangıç seviyesi	Şifre düzeyi Yazma başlangıç seviyesi
			Min.	Maks.				
<b>200</b>	<b>LME7 brülör kontrolleri</b>							
224	Hava basıncı anahtarı tanınan süre	Ayarlanabilir	0 s	13,818 s	0,294 s	12,054 s	HF	OEM
225	Ön süpürme zamanı -2,1 saniye	Ayarlanabilir	0 s	1237 s	4,851 s	29,106 s	HF	OEM
226	Ön ateşleme zamanı	Ayarlanabilir	1,029 s	37,485 s	0,147 s	2,058 s	HF	OEM
230	Aralık: Emniyet zamanının sonu - yakıt vanası 2 AÇIK	Ayarlanabilir	3,234 s	74,97 s	0,294 s	3,234 s	HF	OEM
231	Aralık: Yakıt vanası 1 AÇIK - pilot vanası KAPALI	Ayarlanabilir	0 s	74,97 s	0,294 s	2,940 s	HF	OEM
232	Aralık: Pilot vanası KAPALI - yükleme kontrolcüsü serbest bırakma	Ayarlanabilir	2,058 s	74,97 s	0,294 s	8,820 s	HF	OEM
234	Son süpürme zamanı	Ayarlanabilir	0 s	1237 s	4,851 s	0 s	HF	OEM
239	24 saat kesintisiz işletim sonrasında aralıklı çalışma 0: KAPALI 1: AÇIK	Ayarlanabilir	0	1	1	1	HF	OEM
240	İşletme esnasında alev kaybında tekrar 0: Yok 1: Yok 2: 1 x tekrar	Ayarlanabilir	0	2	1	0	HF	OEM
241.00	Sızdırmazlık kontrolü 0: KAPALI 1: AÇIK	Ayarlanabilir	0	1	1	1	HF	OEM
241.01	Sızdırmazlık kontrolü 0: Ön süpürme zamanı esnasında 1: Son süpürme zamanı esnasında	Ayarlanabilir	0	1	1	0	HF	OEM
241.02	Sızdırmazlık kontrolü 0: Parametre 241.01 uyarınca 1: Ön süpürme zamanı ve son süpürme zamanı esnasında	Ayarlanabilir	0	1	1	0	HF	OEM
242	Test şeridini boşaltma sızdırmazlık kontrolü	Ayarlanabilir	0 s	2,648 s	0,147 s	2,648 s	HF	OEM
243	Atmosferik basınç testi zamanı sızdırmazlık kontrolü	Ayarlanabilir	1,029 s	37,485 s	0,147 s	10,290 s	HF	OEM
244	Test şeridini doldurma sızdırmazlık kontrolü	Ayarlanabilir	0 s	2,648 s	0,147 s	2,648 s	HF	OEM
245	Gaz basıncı testi zamanı sızdırmazlık kontrolü	Ayarlanabilir	1,029 s	37,485 s	0,147 s	10,290 s	HF	OEM
254	Alev hatası veya hava basıncı anahtarı hatası tepki süresi 0: 1 saniye 1: 3 saniye	Ayarlanabilir	0	1	1	0	HF	OEM
257	Son ateşleme zamanı -0,3 saniye	Ayarlanabilir	0 s	13,23 s	0,147 s	2,205 s	HF	OEM







Parametre numarası	Parametre	Düzenle	Değer aralığı		Çözünürlük	Fabrika ayarı	Şifre düzeyi Okuma başlangıç seviyesi	Şifre düzeyi Yazma başlangıç seviyesi
			Min.	Maks.				
259.00	SQM4'ün açılma zamanı (zaman aşımı)	Ayarlanabilir	0 s	1237 s	4,851 s	67,914 s	HF	OEM
259.01	Düşük alev konumuna olan ateşleme alevi konumu SQM4'ün açılma zamanı	Ayarlanabilir	0 s	37,485 s	0,147 s	14,994 s	HF	OEM
259.02	Ateşleme alevi konumuna olan düşük alev konumu SQM4'ün açılma zamanı	Ayarlanabilir	0 s	37,485 s	0,147 s	14,994 s	HF	OEM
260	SQM4'ün kapanma zamanı (zaman aşımı)	Ayarlanabilir	0 s	1237 s	4,851 s	67,914 s	HF	OEM
515	Ön süpürme zamanı esnasında aktüatör konumu 0: Düşük alevde süpürme 1: Yüksek alevde süpürme	Ayarlanabilir	0	1	1	1	HF	OEM
560	Pnömatik yanma kontrolü 0: KAPALI / 3 adım modülasyon 1: PWM fan / analog modülasyon 2: Hava damperi / analog modülasyon (ASZxx.3x potansiyometresi geri bildirim gerekli)	Sadece okunabilir	0	2	1	0	HF	HF
<b>600</b>	<b>Güç ayarı</b>							
654	Analog giriş (ASZxx.3x potansiyometresi geri bildirim gerekli) 0: 3 noktalı adım girişi 1: 0...10 V 2: 0...135 Ω 3: 0...20 mA 4: 4...20 mA I <4 mA'de arıza 5: 4...20 mA	Ayarlanabilir	0	5	1	0	HF	HF

Parametre numarası	Parametre	Düzenle	Değer aralığı		Çözünürlük	Fabrika ayarı	Şifre düzeyi Okuma başlangıç seviyesi	Şifre düzeyi Yazma başlangıç seviyesi
			Min.	Maks.				
<b>700</b>	<b>Hata geçmişi</b>							
701	Güncel hata: 00: Hata kodu 01: Başlatma sayacı durumu 02: HMI aşaması 03: Güç değeri	Sadece okunabilir	2 0 --- 0%	255 999999 --- 100%	1 1 --- 1	---	Servis	---
702	Eski 1 hata geçmişi: 00: Hata kodu 01: Başlatma sayacı durumu 02: HMI aşaması 03: Güç değeri	Sadece okunabilir	2 0 --- 0%	255 999999 --- 100%	1 1 --- 1	---	Servis	---
• • •								
711	Eski 10 hata geçmişi: 00: Hata kodu 01: Başlatma sayacı durumu 02: HMI aşaması 03: Güç değeri	Sadece okunabilir	2 0 --- 0%	255 999999 --- 100%	1 1 --- 1	---	Servis	---
<b>900</b>	<b>Proses verileri</b>							
936	Standart devir sayısı	Sadece okunabilir	0%	100%	0,01%	---	Servis	---
951	Şebeke gerilimi	Sadece okunabilir	0 V	LME73.000A1: 175 V LME73.000A2: 350 V	1 V	---	Servis	---
954	Alev yoğunluğu	Sadece okunabilir	0%	100%	1%	---	Servis	---

## 14 Hata kodu listesi

Hata kodu		Açık metin	Olası nedenler
AZL2	7 segmentli		
Loc: 2	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	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 konumunda kaynaklıdır
Loc: 4	Loc 4	Harici ışık	Brülör başlatımında harici ışık
Loc: 5	Loc 5	Hava basıncı hatası, hava basıncı anahtarı çalışma konumunda kaynaklı	Hava basıncı anahtarı zaman aşımı - Hava basıncı anahtarı çalışma konumuna geçer
Loc: 6	Loc 6	Aktüatör hatası	- SQM4 arızalı veya bloke - Yanlış bağlantı - Yanlış ayar
Loc: 7	Loc 7	Alev kaybı	İşletim esnasında alev kaybı çok sık (tekrarlama sınırlaması) - Arızalı veya kirli yakıt vanaları - Arızalı veya kirli alev dedektörü - Kötü brülör ayarı
Loc: 10	Loc 10	Eşleştirilemeyen hata (uygulama) Dahili hata	Kablolama hatası veya dahili hata, çıkış kontakları, diğer hatalar
Loc: 12	Loc 12	Sızdırmazlık kontrolü	Yakıt vanası 1 sızdırıyor
Loc: 13	Loc 13	Sızdırmazlık kontrolü	Yakıt vanası 2 sızdırıyor
Loc: 22	Loc 22	Güvenlik zinciri açık	- Gaz basıncı anahtarı-maks. açık - Emniyet sıcaklığı sınırlayıcı devreye girdi
Loc: 60	Loc 60	Analog güç kaynağı 4...20 mA, I <4 mA	Kablo kopukluğu
Loc: 138	Loc 138	Geri yükleme işlemi başarılı	Geri yükleme işlemi başarılı
Loc: 139	Loc 139	PME7 algılanmadı	PME7 takılı değil
Loc: 167	Loc 167	Manuel kilit	Manuel kilit
Loc: 206	Loc 206	AZL2 uyumlu değil	Yeni versiyonu kullanın
rSt Er1	rSt Er1	Geri yükleme işleminde PME7'nin LME7'ye uyumluluk hatası	- PME7'nin program dizisi LME7'ye uymuyor
rSt Er2	rSt Er2	Geri yükleme işleminde PME7'nin LME7'ye uyumluluk hatası	- LME7'nin donanımı, PME7'ye uymuyor
rSt Er3	rSt Er3	Geri yükleme işleminde hata	- PME7 arızalı - Geri yükleme işlemi esnasında PME7 çıkarıldı
bAC Er3	bAC Er3	Yedekleme işleminde PME7'nin LME7'ye uyumluluk hatası	- PME7'nin program akışı LME7'ye uymuyor
Err PrC	Err PrC	PME7'nin hatası	- PME7'nin veri içeriği arızalı - PME7 takılı değil

## 15 İşaretlerin açıklaması

AL	Alarm cihazı
Dbr...	Kablo bağlantısı
 İ/reset (EK1)	Kilitleme reset düğmesi (bilgi tuşu)
EK2	Uzaktan kilitleme reset düğmesi
FSV	Alev sinyali yükseltici
ION	İyonizasyon çubuğu
K...	Röle kontağı
LED	3 renkli sinyal lambası
LP	Hava basıncı anahtarı
LR	Yükleme kontrolcüsü
LR-AÇIK	Yükleme kontrolcüsü AÇIK konumu
LR-KAPALI	Yükleme kontrolcüsü KAPALI konumu
M	Fan motoru
NT	Güç besleme ünitesi
P LT	Basınç anahtarı sızdırmazlık kontrolü
Pmaks	Gaz basınç anahtarı-maks
Pmin	Gaz basınç anahtarı-min
PV	Pilot vanası
QRA	Alev dedektörü
R	Sıcaklık veya basınç ayarlayıcı
SA	Aktüatör
SA-KL	Düşük alev aktüatörü
SA-NL	Yüksek alev aktüatörü
SA-R	Aktüatör geri bildirim
SA-KAPALI	Aktüatör KAPALI
SA-ZL	Ateşleme yükü aktüatörü
SK	Güvenlik zinciri
SV	Emniyet vanası
V1	Yakıt vanası
V2	Yakıt vanası
Z	Ateşleme trafosu
	Giriş sinyali / Çıkış sinyali 1 (AÇIK)
	Giriş sinyali / Çıkış sinyali 2 (KAPALI)
	İzin verilen giriş sinyali 1 (AÇIK) veya 0 (KAPALI)

# 16 Şekil dizini

---

Resim 1: Program dizisi.....	5
Resim 2: Program dizisi.....	6
Resim 3: Program dizisi.....	7
Resim 4: Program dizisi.....	8
Resim 5: Yakıt yolu doğrudan gaz ateşlemesi (G), 1 kademeli, sızdırmazlık kontrolsüz .....	11
Resim 6: Yakıt yolu doğrudan gaz ateşlemesi 1 (G), 1 kademeli, sızdırmazlık kontrollü .....	12
Resim 7: Yakıt yolu pilot gazı ateşlemesi 1 (Gp1), 1 kademeli, sızdırmazlık kontrollü, değişimli yanan ateşleme brülörü.....	13
Resim 8: Yakıt yolu pilot gazı ateşlemesi 2 (Gp2), 1 kademeli, sızdırmazlık kontrolsüz .....	13
Resim 9: Ayrı basınç anahtarlı sızdırmazlık kontrolü.....	14
Resim 10: SQM4 ile LME7 için bağlantı şeması.....	17
Resim 11: SQM4 ile LME7 için bağlantı şeması.....	18
Resim 12: Girişler ve çıkışlar / dahili bağlantı şeması .....	22