

## Alev monitörü

## LFS1...

İyonizasyon çubuklu ve RAR9 fotosel dedektörlü uygulamalarda sıvı yakıt alevlerini ve gaz alevlerini denetlemek için sürekli işletim iznine sahip alev monitörü. QRA2 / QRA2M / QRA4 / QRA4M / QRA10 / QRA10M UV alev dedektörlü aralıklı çalışma için alev monitörü.

LFS1 ve bu veri föyü, ürünleri üzerinde veya içerisinde LFS1'e yer veren firmalara (OEM) yöneliktir.

### Uygulama, özellikler

#### Uygulama

LFS1'ler, kumanda kontrolleri LEC1, brülör kontrolleri LME39.xxxRP veya programlanabilir lojik kontrolörler ile birlikte sıvı yakıt brülörlerinin ve gaz brülörlerinin denetimini üstlenmektedir.

Tipik kullanım alanları, en yüksek güvenlik düzeyi SIL3'e kadar olan sanayi tipi brülörler ve gemi tipi brülörlerdir.

#### Alev denetimi

- LFS1.1'de (sıvı yakıt işletimi)  
kesintisiz çalışma onaylı fotoselli dedektör RAR9 ile.
- LFS1.2'de (gaz işletimi)  
kesintisiz çalışma onaylı iyonizasyon çubuğu ile veya aralıklı çalışmada UV alev dedektörü QRA2 / QRA2M / QRA4 / QRA4M / QRA10 / QRA10M ile.

Alev denetleyicileri, kumanda otomatı LEC1 veya serbest programlanabilir kumandalar ile birlikte şu şekilde kullanılmaktadır:

- **Çiftli brülör denetimi** / Ana alevin veya ateşleme alevinin ve ana alevin aynı veya farklı alev dedektörlü 2 alev monitörü tarafından gözlenmesi
- **Çoklu alev denetimi** / Alevlerinin tek tek bir veya birkaç alev dedektörü tarafından kontrol edilmesi gereken, ancak devreye almanın ve denetimin merkezi olarak ve tek bir kontrol cihazı tarafından gerçekleştirildiği çok brülörlü tesislerde
- Alev monitörleri, devreye alma işlemleri manüel olarak kontrol edilen brülör tesisatlarında ayrıca **alev gösterge cihazları** olarak kullanılmaktadır

#### Özellikler

- Çok renkli sinyal lambası LED'i aracılığıyla alev sinyali göstergesi
- DC 0...10 V çıkış sinyali aracılığıyla alev sinyali göstergesi (sadece gösterge)
- BCI iletişim arabirimi aracılığıyla parametrelenebilir
- Koruyucu izolasyonlu potansiyelsiz bildirim kontakları
- Düşük gerilim algılaması

**Tamamlayıcı belgeler**

<b>ASN</b>	<b>Başlık</b>	<b>Belge numarası</b>	<b>Belge türü</b>
LEC1	Kumanda otomatı	CC1N7761	Veri föyü
AGK11.7	Küçük kapasite brülör kontrolü için bağlantı aksesuarı	CC1N7201	Veri föyü
AZL21 / AZL23	Gösterge üniteleri ve kumanda üniteleri	CC1N7542	Veri föyü
LFS1	Alev monitörü	CC1A7782	Kullanıcı belgesi
ACS410	Mikro işlemci kumandalı brülör kontrolleri ve alev monitörleri için PC yazılımı.	CC1J7352	Kurulum kılavuzu ve kullanım kılavuzu
OCI410	Alev monitörü ile PC arasında BCI arabirimi	CC1N7616	Veri föyü
QRA4 / QRA4M	UV alev dedektörü	CC1N7711	Veri föyü
QRA2 / QRA2M QRA10 / QRA10M	UV alev dedektörü	CC1N7712	Veri föyü
RAR9	Fotosel dedektör	CC1N7713	Veri föyü



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

**Yapılmaması gerekenler: Cihazın açılması, cihaza müdahale edilmesi veya cihazda değişiklik yapılması!**

- Tüm işlemler (montaj, kurulum, servis vs.) bu iş için kalifiye, uzman kişiler tarafından yapılmalıdır.
- Bağlantı bölgesindeki tüm işlemlerden önce tesisin gerilim beslemesini her iki kutuptan kesin. Bunları istenmeden tekrar çalıştırmaya karşı emniyete alın ve gerilimsiz olduğundan emin olun. Kapatılmamış tesiste elektrik çarpma tehlikesi bulunmaktadır.
- Uygun önlemler olarak elektrik bağlantılarına dokunma koruması sağlayın. Bu dikkate alınmadığında elektrik çarpma tehlikesi söz konusudur.
- LFS1'in kilitleme reset düğmesini/kontrol butonunu veya takılı kilitleme reset düğmesi uzatması AGK20'yi yalnızca el ile kullanın (kullanım gücü  $\leq 10$  N), başka alet veya keskin kenarlı nesne kullanmayın. Uyarılar dikkate alınmadığı takdirde emniyet fonksiyonlarının zarar görmesi ve elektrik çarpma tehlikesi vardır.
- Düşükten veya darbe aldıktan sonra aygıtları tekrar çalıştırmayın, dışarıdan görünmeyen hasarlar nedeniyle emniyet fonksiyonları doğru çalışmayabilir. Uyarılar dikkate alınmadığı takdirde emniyet fonksiyonlarının zarar görmesi ve elektrik çarpma tehlikesi vardır.
- Her işlemten sonra (montaj, kurulum, servis vs.) kabloları tekniğine uygun durumu yönünden kontrol edin. Uyarılar dikkate alınmadığı takdirde emniyet fonksiyonlarının zarar görmesi ve elektrik çarpma tehlikesi vardır.
- İyonizasyon çubuğuna dokunurken dikkatli olun. Şebeke beslemeli iyonizasyon çubuğu tesadüfi temas etmeye karşı korunmalıdır. Bu dikkate alınmadığında elektrik çarpma tehlikesi söz konusudur.
- Ateşlenmiş bir UV borusu da UV ışınları salar! Optik alev dedektörleriyle alev denetimi yapılıyorsa, her iki dedektör de birbirini **doğrudan görmeyecek** şekilde yerleştirilmelidir. Buna uyulmaması durumunda emniyet fonksiyonlarının doğru çalışmaması tehlikesi vardır.
- UV alev dedektörü QRA2M ve QRA10M bağlantısına sadece ek modül AGK30 kullanılması halinde izin verilmektedir. Ek modül AGK30 her zaman soket kaidesi AGK11.7 içerisinde 1...7 klemens aralığına bağlı olmalıdır. Uyarılar dikkate alınmadığı takdirde emniyet fonksiyonlarının olumsuz etkilenmesi veya elektrik çarpma tehlikesi vardır
- Aralıklı çalışma şekli: Güvenlik nedenlerden, alev denetimi devresinin kendi kendine testi vs. dolayı LFS1.2 ve QRA2 / QRA2M / QRA4 / QRA4M / QRA10 / QRA10M UV alev dedektörlü uygulamalarda 24 saatte bir en az bir kontrollü kapatma sağlanmalıdır. Buna uyulmaması durumunda emniyet fonksiyonlarının doğru çalışmaması tehlikesi vardır.
- Bağlantı klemensleri 9, 10, 11, 12 ile diğer klemensler 1...7 arasındaki bölgede koruyucu izolasyon sağlamak için birlikte teslim edilen ayırma elemanı takılabilir, bkz. bölüm *Kurulum açıklamaları*. Klemensler bölgesinde kablo bağlantılarının mutlaka doğru ve kurallara uygun olarak döşenmesine ve monte edilmesine dikkat edilmelidir. Uyarılar dikkate alınmadığı takdirde emniyet fonksiyonlarının zarar görmesi ve elektrik çarpma tehlikesi vardır.
- 0...10 V gerilim çıkışı klemens 7, şebeke gerilimine karşı koruyucu izolasyona sahip değildir. Ölçüm aracı (en az CAT III) seçilirken buna mutlaka dikkat edilmelidir. Bu dikkate alınmadığında elektrik çarpma tehlikesi söz konusudur.

## Normlar ve sertifikalar

Sadece alev dedektörleri ile bağlantılı olarak



### Uygulanan yönergeler:

- Düşük gerilim yönergesi 2014/35/AB
- Basınç ile çalışan aletler yönergesi 2014/68/EU
- Gaz Yakan Cihazlar Yönetmeliği (EU) (EU) 2016/426
- Elektromanyetik uyumluluk EMC (bağıışıklık) \*) 2014/30/EU

\*) EMC emisyon şartlarının yerine getirilmesi alev monitörü, çalışma aracına monte edildikten sonra kontrol edilmelidir

Uygulanan yönergelerin talimatlarına uyma, aşağıdaki normlara / talimatlara uyularak sağlanır:

- Gaz veya sıvı yakıt yakan cihazlar ve ocaklar için otomatik bek kumanda sistemleri DIN EN 298
- Emniyet ve kontrol tertibatları - Gaz brülörleri ve gaz yakan cihazlar için - Genel özellikler DIN EN 13611
- Otomatik kontrol düzenleri - Elektrikli - Ev ve benzeri yerlerde kullanılan Bölüm 2-5: Otomatik elektrikli brülör kontrol sistemleri için özel kurallar DIN EN 60730-2-5

### Normların ilgili geçerli hali için uygunluk beyanına bakınız!



#### DIN EN 60335-2-102 ile ilgili bilgi

Güvenlik kuralları - Ev ve benzeri yerlerde kullanılan elektrikli cihazlar için - Bölüm 2-102: Elektriksel bağlantılara sahip, gaz, yağ ve katı yakıt yakan cihazlar için özel kurallar. LFS1 ve AGK11.7'nin elektrik bağlantıları EN 60335-2-102 şartlarına uygundur.



EAC uygunluğu (Avrasya uygunluğu)



ISO 9001:2015  
ISO 14001:2015  
OHSAS 18001:2007



Çin RoHS  
Tehlikeli madde tablosu:  
<http://www.siemens.com/download?A6V10883536>

Gemi ruhsatları (hazırlık aşamasında):

LFS1.11Ax	•	•	•	•	---	•	---
LFS1.21Ax	•	•	•	•	•	•	•

Gemi onayları:

Det Norske Veritas: Sınıflandırma A A A A  
Alman loydu: Sınıflandırma A  
Bureau Veritas EC Code: 31

EN 13611:2014 uyarınca SIL3 sınıflandırması:

# SIL3

Emniyet düzeyi SIL3'e kadar olan endüstriyel uygulamalarda kullanıma uygundur (Emniyet entegrasyon düzeyi 3).

## Normlar ve sertifikalar (devamı)

Aşağıdaki parametreler geçerlidir:

ASN	Alev dedektörü	İşletim türü	Şu emniyet entegrasyon düzeyine kadar	PFHD [1/h]	MTTF <sub>D</sub> [y]	SFF
LFS1.11A1 LFS1.11A2	RAR9	Sürekli işletim	SIL3	1,80E-08	6500	≥99%
LFS1.21A1 LFS1.21A2	İyonizasyon çubuğu	Sürekli işletim	SIL3	1,80E-08	6500	≥99%
LFS1.21A1 LFS1.21A2	QRA2 / QRA2M, QRA4 / QRA4M, QRA10 / QRA10M	Aralıklı	SIL2	2,30E-07	510	≥99%
LFS1.21A1 LFS1.21A2	İyonizasyon çubuğu + QRA2 / QRA2M, QRA4 / QRA4M, QRA10 / QRA10M	Aralıklı	SIL2	2,30E-07	510	≥99%

## Kullanım süresi

Alev monitörünün tasarlanan kullanım ömrü\* 250.000 brülör start çevrimidir, bu normal bir ısıtma sisteminde ve nominal kumanda yüklerinde yaklaşık 10 yıllık kullanım süresine eşdeğerdir (tip levhasında belirtilen üretim tarihinden itibaren). Maksimum 0,1 A olmak üzere düşürülmüş kumanda yüklü endüstriyel uygulamalar için alev monitörü, 1.000.000 brülör start çevrimine ulaşan arttırılmış, tasarım kullanım ömrüne\* sahiptir.

Bu kullanım süresi, EN 13611 ve EN 298 standardına göre yapılan dayanım testlerine dayanmaktadır. Şartların özeti, Ayar Cihazı Üreticileri Avrupa Derneği (Afecon) tarafından yayınlanmıştır ([www.afecor.org](http://www.afecor.org)).

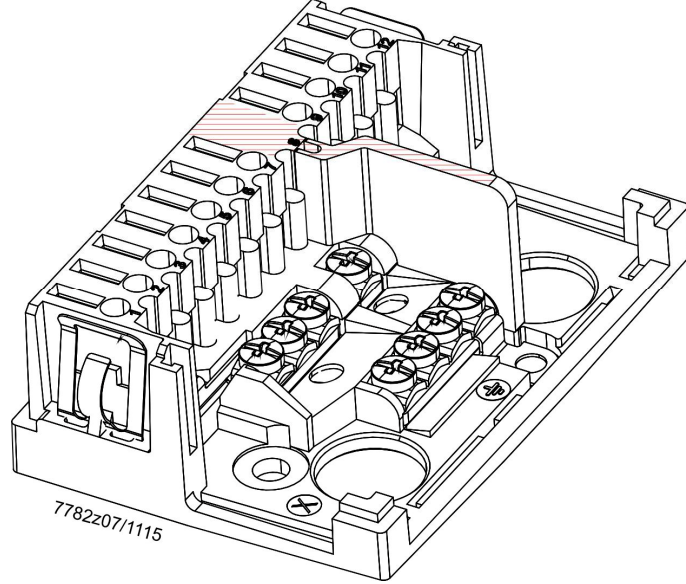
\* Tasarlanan kullanım ömrü, alev monitörünün veri föyü bilgilerine göre kullanımı içingeçerlidir. Bu durumda emniyet kontrolü veya cihaz değişimi yapılması önerilir. Kullanım ömrü, teslimat koşullarında belirtilen garanti süresi değildir.

## Projeksiyon uyarıları

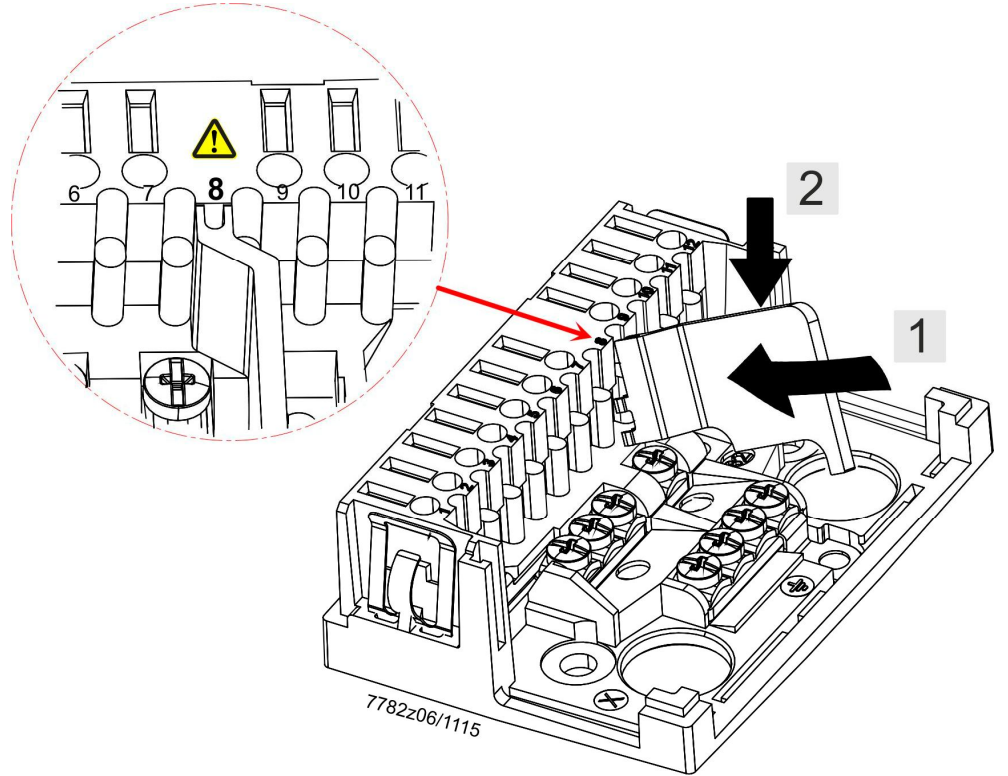
Bağlantı şeması 7782a06 ile ilgili, iki adet manüel kumandalı brülör için bağlantı örneği: Harici röle d'nin kapatma gecikmesinin 50 ms'den fazla olmamasına dikkat edin.

## Montaj bilgileri

- Ulusal emniyet talimatlarını dikkate alın.
- Alev monitörleri istenen montaj konumunda brülörlere, şalter dolaplarına veya kontrol panellerine monte edilebilir.
- Montaj için soket kaidesi modeli AGK11.7 kullanılabilir, önden, yandan veya alttan kablo geçirilebilecek şekilde tasarlanmıştır.  
4 topraklama klemensi sayesinde brülör tesisatı aparatlarının, örn. ateşleme trafosunun toprak kabloları bağlanabilmektedir. Alev monitörleri kendileri koruyucu izolasyona sahiptir, bkz. bölüm *Kurulum açıklamaları*.
- Ayırma paneli, soket kaidesine bitişik / düz olacak şekilde yerleştirilmiş olmalıdır, kırmızı taralı alana bakınız.



- Ayırma paneli sadece klemens 8'e takılmalıdır.



## Kurulum açıklamaları

- Yüksek gerilim ateşleme kablolarını daima ayrı olarak, cihaza ve diğer kablolarla mümkün olduğunca uzak bir mesafeye döşeyin.
- Kablo bağlantıları yapılırken BCI bağlantı burcu için yeterince boş alan bırakılmasına dikkat edin.
- Faz ve nötr iletkenlerin veya merkez iletkenlerin yerlerini karıştırmayın.

### Bilgi!

Topraklanmamış nötr iletkene sahip şebekelerde kullanım için!

Bu veri föyündeki LFS1 şemalarında ve devre şemalarında topraklı nötr iletkene sahip şebekeler varsayılmıştır. Topraklanmamış nötr iletkenli şebekelerdeki iyonizasyon akımı denetiminde, LFS1'e ait klemens 2, bir RC elemanı ARC 4 668 9066 0 üzerinden toprak iletkenine bağlanmalıdır. AC 120 V'luk (50/60 Hz) veya AC 230 V'luk (50/60 Hz) bir şebeke geriliminde 2,7 mA'lık bir topraklama akımı aktığından, geçerli yerel talimatlara (örneğin elektrik çarpmasından korunma ile ilgili) uyulmasına dikkat edilmelidir.

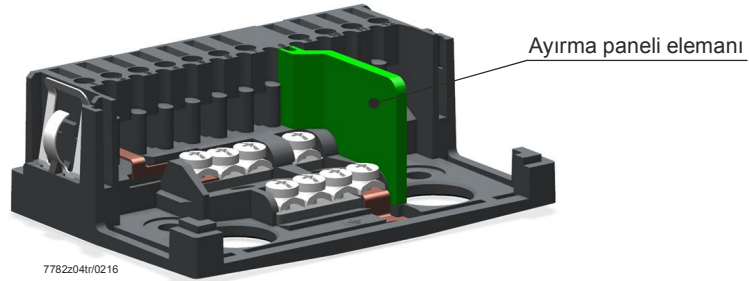


### Bilgi!

Koruyucu izolasyon!

Klemens bölgeleri 1...7 ve 9...12 arasında LFS1 alev monitörleri ve AGK11.7 klemens soket kaideleri, ayırma paneli elemanı dahil olmak üzere koruyucu izolasyona sahiptir. Yani güçlendirilmiş izolasyon ile tasarlanmıştır, ayrıca bkz. bölüm *Teknik veriler*.

Koruyucu izolasyon, bağlı komponentlere kadar etkili olacaksa daima AGK11.7 teslimat kapsamında bulunan ayırma paneli elemanı takılmalıdır (aşağıdaki resimde ok ile işaretlenmiştir). Alternatif olarak başka önlemler de alınabilir. Ancak bağlı olan tüm komponentler de güvenli bir ayırım ile donatıldığında ve komponentlerin kablo bağlantıları kurallara uygun olarak yapıldığında güvenli bir ayırım sağlanabilir. İlgili uyarı bilgileri mutlaka dikkate alınmalıdır.



7782z04tr/0216

### Bilgi!

QRA2M ve QRA10M kullanımında!

Ek modül AGK30'u bağlantı resmi 7782a14'e uygun olarak bağlayın.

Soket kaidesi AGK11.7'nin (⚡ sembolü) topraklama klemensi, brülör şasesine sabit bir şekilde bağlı olmalıdır. Ek modül AGK30 her zaman soket kaidesi AGK11.7 içerisinde 1...7 klemens aralığına bağlı olmalıdır.

Uyarılar dikkate alınmadığı takdirde emniyet fonksiyonlarının olumsuz etkilenmesi veya elektrik çarpması tehlikesi vardır.



## Alev dedektörlerinin elektrik bağlantısı

---

Önemli olan sinyal yayımının mümkün olduğunca kesintisiz ve kayıpsız olmasıdır:

- Sensör kablosunu diğer iletkenlerle birlikte döşemeyin
  - İletkenlik kapasitesi alev sinyalinin gücünü etkiler;
  - ayrı kablo kullanın.
- İyonizasyon çubuğuna dokunurken dikkatli olun.
- Ateşleme elektrodunu ve iyonizasyon çubuğunu, ateşleme kıvılcımı, iyonizasyon çubuğunun üzerine sıçramayacak şekilde yerleştirin; aşırı elektrik yüklemesi tehlikesi vardır.
- Sensör kablolarının izin verilen uzunluğunu dikkate alın, bkz. *Teknik veriler*
- Alev dedektörünü, sadece denetlenecek alev algılanacak şekilde monte edin ve ayarlayın.
- UV alev dedektörü QRA2M ve QRA10M bağlantısına sadece ek modül AGK30 kullanılması halinde izin verilmektedir
- UV hücrelerini aşağıdaki UV kaynaklarına karşı koruyun: Halojen lambalar, kaynak aletleri, özel lambalar, ateşleme kıvılcımları, röntgen ışınları ve gamma ışınları.
- RAR9 bağlantı klemenslerindeki kutuplamalar ve kısa devreler, alev bildirimine yol açmaz.
- UV alev dedektörü QRA2 / QRA2M / QRA4 / QRA4M / QRA10 / QRA10M bağlantı klemenslerinde ters kutuplama yapılması halinde alev bildirimi gerçekleşmez. UV alev dedektörü QRA2 / QRA2M / QRA4 / QRA4M / QRA10 / QRA10M bağlantı klemenslerinde kısa devre olması halinde aşağıdakiler meydana gelir:
  - LOC10 arıza bildirimi: İşletim düzeyinde (LFS1'e ait klemens 6 etkin)
  - Alev bildirimi gerçekleşmez: Test düzeyi (LFS1'e ait klemens 6 etkin değil)
- LFS1'e ait klemens 5 genelde topraklanmamalıdır! LFE10, LFS1.2 ile değiştirilirken LFE10 soket kaidesindeki klemens 10'da toprak bağlantısının iptal edilmesine dikkat edilmelidir. Koruma kategorisi 1'in sağlanması için QRA10'un toprak bağlantısı değiştirilmez
- Brülör şasesine giden iyonizasyon elektrodunda kısa devre olduğunda alev bildirimi gerçekleşmez

## Tasfiye uyarıları

---

Alev monitörü, elektrikli ve elektronik komponentler içermektedir ve ev çöpüne atılmamalıdır.

Yerel ve güncel yasalar mutlaka dikkate alınmalıdır.



## Tanım

### LFS1 özellikleri

LFS1 mikro işlemci kumandalı alev monitörleri, takılabilir aletler şeklinde tasarlanmıştır ve güç kaynağı ünitesinden, alev sinyali yükseltecinden ve potansiyelsiz kontaklara sahip alev rölesinden oluşmaktadır.

Ayrıca gözetleme camının altında yer alan entegre sinyal lambası LED'li bir kullanım tuşu bulunmaktadır. LED, arıza bildirimlerini ve işletim bildirimlerini, örn. alev sinyali gücünü çok renkli göstermek içindir.

Alev sinyali gücü ayrıca klemens 7'de piyasada bulunan bir voltmetre (en az CAT III) ile DC 0...10 V sinyali olarak ölçülebilir.

BCI arabirimi aracılığıyla iletişim:

Parametre değişikliği veya alev sinyalini sayısal olarak görüntülemek için LFS1'in alt kısmında, kaide bölümünde bir iletişim arabirimi bulunmaktadır (BCI arabirimi). AZL2 gösterge ünitesi ve kumanda ünitesi bağlanırken örn. alev sinyali bildirim zamanları ve bildirim sonlandırma zamanları gibi parametrelerde değişiklik yapılabilir. Ayrıca brülör işletimi devam ederken, alev sinyali gücü sürekli olarak görüntülenebilir.

Kumanda otomatı LEC1'li uygulama:

LFS1'in devresi kendi kendini denetler ve – kumanda otomatı LEC1 ile bağlantılı olarak – her brülör startında doğru işlevsellik bakımından test edilir. İşletim molaları ve kumanda otomatı LEC1'in süpürme süreleri sırasında yükseltecin devreye girme hassasiyeti artırılarak otomatik harici ışık testi. İşletim molaları ve kumanda otomatı LEC1'in süpürme süreleri sırasında UV borularının işletim gerilimi artırılarak alev dedektörü için otomatik test.

Başka kontrol cihazlı uygulamalarda, örn. programlanabilir kumandalarda harici ışık testi, klemens 6'daki kumanda girişi üzerinden etkinleştirilebilir. Bu, iyonizasyon denetiminde gerekli değildir.

### Düşük gerilim

- Alev KAPAT bildirimi: Şebeke gerilimi yaklaşık AC 80 V altına düştüğünde işletim konumundan ( $U_N = AC 120 V$ 'ta)
- Alev AÇ bildirimi: Şebeke gerilimi yaklaşık AC 85 V üzerine çıktığında yeniden başlatma ( $U_N = AC 120 V$ 'ta)
- Alev KAPAT bildirimi: Şebeke gerilimi yaklaşık AC 165 V altına düştüğünde işletim konumundan ( $U_N = AC 230 V$ 'ta)
- Alev AÇ bildirimi: Şebeke gerilimi yaklaşık AC 170 V üzerine çıktığında yeniden başlatma ( $U_N = AC 230 V$ 'ta)

### Aşırı gerilim

$U_N + \%10$  gerilim sınırı aşıldığında kapatma gerçekleşmez.

## Tanım (devamı)

Alev denetimi	Alev dedektörü	Veri föyü
	QRA2 / QRA2M, QRA10 / QRA10M	N7712
	QRA4 / QRA4M	N7711
	RAR9	N7713
	İyonizasyon çubuğu (müşteri tarafından temin edilmelidir)	---

İyonizasyon çubuğu aracılığıyla

Doğrultucu etki ile birlikte alevin elektrik iletkenliğinden yararlanılarak alevin gözlemlenmesi sadece gaz brülörlerinde ve mavi alevli brülörlerde mümkündür. Alev sinyali yükseltici sadece alev sinyalinin doğru akım komponentine tepki verdiği için (iyonizasyon akımı), alev dedektörü ile işlev topağı arasında meydana gelen bir kısa devre, alev sinyaliymiş gibi algılanmaz.

Tek elektrot işletimi, yani tek bir elektrot ile ateşleme ve denetim mümkün değildir. İyonizasyon çubuklu alev denetiminde klemens 6 aracılığıyla test-işletim geçişinin etkinleştirilmesine gerek yoktur. Burada klemens 6 doğrudan klemens 1'deki faz iletkene bağlanmalıdır.

İyonizasyon çubuğu ve QRA UV alev dedektörü aracılığıyla

LFS1.2'ye aynı anda bir iyonizasyon çubuğu ve bir QRA UV alev dedektörü bağlanabilir. Alev değerlendirmesi şu şekilde gerçekleşir:

İyonizasyon çubuğu	QRA UV alev dedektörü	LFS1.2 alev değerlendirmesi
KAPAT	KAPAT	KAPAT
AÇ	KAPAT	AÇ
KAPAT	AÇ	AÇ
AÇ	AÇ	AÇ

## Tip genel bakış ve sipariş bilgileri

Tip tanımlamaları, soket kaidesiz ve alev dedektörsüz LFS1 için geçerlidir.  
Soket kaidesi ve diğer aksesuarlarla ilgili sipariş bilgileri için bkz. *Aksesuarlar*.

Ürün no.	Tip	Nominal gerilim	Uygulama	Alev dedektörü	BCI bağlantısı	Çıkış 0...10 V	Süreler			Karşılaştırma tipleri <sup>2)</sup>
							tw maks.	tbl <sup>1)</sup> min.	tbs <sup>1)</sup> maks.	
BPZ:LFS1.11A2	LFS1.11A2	AC 230 V	Sıvı yakıt	RAR9...	●	●	5 s	0,3 s	1 s	LAE10
BPZ:LFS1.21A2	LFS1.21A2	AC 230 V	Gaz / Sıvı yakıt	ION QRA2 / QRA2M QRA4 / QRA4M QRA10 / QRA10M	●	●	5 s	0,3 s	1 s	LFE10
BPZ:LFS1.11A1	LFS1.11A1	AC 120 V	Sıvı yakıt	RAR9...	●	●	5 s	0,3 s	1 s	LAE10-110V
BPZ:LFS1.21A1	LFS1.21A1	AC 120 V	Gaz / Sıvı yakıt	ION QRA2 / QRA2M QRA4 / QRA4M QRA10 / QRA10M	●	●	5 s	0,3 s	1 s	LFE10-110V
Zamanların ayar aralığı (Yukarıda belirtilen sürelerle eklenir)							Başlangıç	(Parametre 217.00) 0 s	(Parametre 217.01) 0 s	
							Bitiş	(Parametre 217.00) 11,907 s	(Parametre 217.01) 11,907 s	
Adım genişliği							---	0,147 s	0,147 s	
Fabrika ayarı							---	0 s	0 s	

### İşaretlerin açıklaması

- tw Bekleme süresi  
tan Alev sinyali bildirim zamanı  
tab Alev sinyali bildirim sonlandırma zamanı  
EN 298 uyarınca alev kesintisi (FFDT) durumundaki algılama süresine eşdeğerdir
- 1) Fabrika ayarı: Parametrelere ilişkin bilgiye bakınız  
2) LFS1 alev monitörleri, ilgili karşılaştırma tiplerinin yerine geçmek üzere öngörülmüştür

Parametrelmeye ilişkin bilgi:

AZL2 gösterge ünitesi ve kumanda ünitesi (ekran) aracılığıyla her zaman istenen zamanın tam değeri, 0,147 saniye adım genişliğinin birkaç katı şeklinde ayarlanır. Minimum süreler veya maksimum süreler parametrelenirken  $\pm 7\%$  değerinde olası bir tolerans olabileceği dikkate alınmalıdır.

**Minimum** değer için: En az  $7\%$  **daha büyük** bir değer parametrelenmelidir.

**Maksimum** değer için: En az  $7\%$  **daha küçük** bir değer parametrelenmelidir.



Örnek 1: Alev sinyali bildirim sonlandırma zamanı tbs maksimum 5 saniye olarak ayarlanmalıdır

Hesaplama:  $(5 \text{ saniye} - 1 \text{ saniye}) - 7\% = 3,65 \text{ saniye}$

Parametrelenecek değer

(Parametre 217.01): Hesaplanan değere eşit veya **daha küçük** olmalıdır (örn. 3,528 saniye)

Örnek 2: Alev sinyali bildirim zamanı tbi en az 5 saniye olarak ayarlanmalıdır

Hesaplama:  $(5 \text{ saniye} - 0,3 \text{ saniye}) + 7\% = 5,05 \text{ saniye}$

Parametrelenecek değer

(Parametre 217.00): Hesaplanan değere eşit veya **daha büyük** olmalıdır (örn. 5,145 saniye)

## Aksesuar

Ayrıca sipariş edilecekler:

### Alev dedektörü

**QRA2** UV alev dedektörü  
Bkz. veri föyü N7712



**QRA4** UV alev dedektörü  
Bkz. veri föyü N7711



**QRA10** UV alev dedektörü  
Bkz. veri föyü N7712



**RAR9** fotosel dedektör  
Bkz. veri föyü N7713



**İyonizasyon çubuğu**  
Müşteri tarafından temin edilecektir



### Küçük kapasite brülör kontrolü için bağlantı aksesuarı

Soket kaidesi **AGK11.7**  
Ürün no.: **BPZ:AGK11.7**

- LFS1 alev monitörünün brülör sistemine bağlantısı için
  - 11 kutuplu vidalama klemensleri
  - 9...12 klemensleri ve 1...7 klemensleri arasında güvenli ayırım sağlamak için birlikte verilen plastik ayırma paneli ile
  - Plastik rengi: siyah
- Bkz. veri föyü N7201



Salmastra tutucusu **AGK65**  
Ürün no.: **BPZ:AGK65**  
5 adete kadar Pg11 kablo vidalı bağlantısı için  
Bkz. veri föyü N7201



Salmastra tutucusu **AGK65.1**  
Ürün no.: **BPZ:AGK65.1**  
5 adete kadar M16 x 1,5 kablo vidalı bağlantısı için  
Bkz. veri föyü N7201

## Aksesuar (devamı)

Ayrıca sipariş edilecekler:

### Diğer

RC elemanı **ARC466890660**  
Ürün no.: **BPZ:ARC466890660**  
Topraklanmamış nötr iletkene sahip şebekelerde iyonizasyon akımı denetimi için



Taşıyıcı ray için **montaj klipsi**  
(İlgili uygulama için uygunluk, kullanıcı tarafından kontrol edilmelidir)

Sipariş no. **2309.000**  
Rittal GmbH & Co. KG  
Auf dem Stützelberg  
35745 Herborn  
Tel: 02772 / 505-0  
Faks: 02772 / 505-2319  
[www.rittal.de](http://www.rittal.de)



Kilitleme reset düğmesi uzatması **AGK20**  
Ürün no.: **BPZ:AGK20**



Adaptör **KF8896**

Ürün no.: **BPZ:KF8896**

- LAE10 ve LFE10'un yerine geçecek LFS1 için adaptör
  - Mekanik yükseklik dengelemesi ve doğru klemens düzeni sağlar
- Bkz. Boyutlu çizimler



Sinyal kablosu **AGV50.100**

Ürün no.: **BPZ:AGV50.100**

AZL2 için sinyal kablosu, RJ11 soketli, kablo uzunluğu 1 m, 10'lu paket



Sinyal kablosu **AGV50.300**

Ürün no.: **BPZ:AGV50.300**

AZL2 için sinyal kablosu, RJ11 soketli, kablo uzunluğu 3 m, 10'lu paket



Ek modül **AGK30**

Ürün no.: **S55856-Z301-A100**

- QRA2M ve QRA10M'li LFS1.2'nin uyumluluğunu sağlama
- Soket kasesi AGK11.7'de bağlantı için 4 adet bağlantı teli ile



## Aksesuar (devamı)

Ayrıca sipariş edilecekler:

### Servis araçları

Optik arabirim **OCI400**

Ürün no.: **BPZ:OCI400**

- Alev monitörü ve PC arasındaki optik arabirim.
- ACS410 yazılımı ile ayar parametrelerinin yerinde görüntülenmesini ve kaydedilmesini mümkün kılar

Bkz. veri föyü N7614



BCI arabirim modülü **OCI410**

Ürün no.: **BPZ:OCI410**

Alev monitörü ve PC arasındaki BCI arabirimi. ACS410 yazılımı yardımıyla ayar parametrelerinin yerinde görüntülenmesini, düzenlenmesini ve kaydedilmesini mümkün kılar

Bkz. veri föyü CC1N7616



Modbus veya BCI arabirim dönüştürücüsü **OCI412.11**

Ürün no.: **BPZ:OCI412.11**

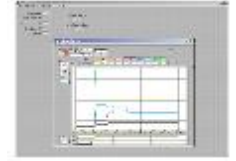
Cihaz, şunlar arasında arabirim dönüştürücüsü görevi görür bina otomasyon sistemleri (GAZ) veya PLC sistemleri ile tescilli BCI iletişim protokolüne uygun alev monitörü LFS1 arasında arabirim dönüştürücüsü görevi görmektedir Çıkış tarafındaki arabirim, RS-485 standardına dayanır



PC yazılımı **ACS410**

Ürün no.: **BPZ:ACS410**

Alev monitörü için parametreleme ve görselleştirme için Bkz. yazılım dokümantasyonu J7352



### Gösterge ünitesi ve kumanda ünitesi

**AZL21.00A9** gösterge ünitesi ve kumanda ünitesi

Ürün no.: **BPZ:AZL21.00A9**

Gösterge ünitesi ve kumanda ünitesi, çeşitli montaj şekilleri için LCD'li kademeli birim, 8 hane, 5 tuş, LFS1 için BCI arabirimi, koruma derecesi IP40

Bkz. veri föyü N7542



**AZL23.00A9** gösterge ünitesi ve kumanda ünitesi

Ürün no.: **BPZ:AZL23.00A9**

Gösterge ünitesi ve kumanda ünitesi, çeşitli montaj şekilleri için LCD'li kademeli birim, 8 hane, 5 tuş, LFS1 için BCI arabirimi, koruma derecesi IP54

Bkz. veri föyü N7542



## Teknik veriler

Genel cihaz verileri	Şebeke gerilimi (ölçme gerilimi) <ul style="list-style-type: none"><li>LFSx.xxA1</li><li>LFSx.xxA2</li></ul>	Topraklanmış ve topraksız şebekeler için AC 120 V (AC 100 V şebekeleri için de uygundur) AC 230 V
	Şebeke frekansı	50...60 Hz
	Güç tüketimi	5 VA
	Ölçme darbesi gerilimi	Aşırı gerilim kategorisi III: 4 kV, LFS1 için -tüm cihaz 2,5 kV, gerilim sınırlayıcı önlemler nedeniyle kaçak mesafeleri veya boşluk mesafeleri için
	Boşluk mesafeleri ve kaçak mesafeleri için ölçme temeli	DIN EN 60730-1 uyarınca AC 230 V için aşırı gerilim kategorisi III ve kirlenme derecesi 2: - 1...7 ve 9...12 klemens bölgeleri arasında güçlendirilmiş izolasyon - 9...10 ve 11...12 klemens bölgeleri arasında çalışma izolasyonu
	Ön sigorta, harici (opsiyonel)	Maks. T6,3H250V, IEC 60127-2 uyarınca
	Sigorta, 11 / 12 klemensleri için cihaz içi (sigorta değiştirilemez)	T1,6L250V, IEC 60127-4 uyarınca
	9 / 10 klemensleri için harici akım beslemesi	Örnek: Harici sigorta T1,6A
	İzin verilen montaj konumu	İstendiği gibi
	Ağırlık	
	<ul style="list-style-type: none"><li>LFS1.11A1</li><li>LFS1.11A2</li><li>LFS1.21A1</li><li>LFS1.21A2</li></ul>	115 g 115 g 148 g 144 g
	Koruma kategorisi	DIN EN 60730-1 uyarınca:
	<ul style="list-style-type: none"><li>Koruma kategorisi I</li><li>Koruma kategorisi II</li></ul>	Güvenli ayırım olmayan uygulamalar için. Elektrik çarpmasına karşı koruma, çift veya güçlendirilmiş izolasyon ile sağlanır. Koruyucu iletken bağlantısının, soket kaidesi AGK11.7 içerisinde yapılması öngörülmüştür. LAE10 / LFE10 yerine KF8896 ve LFS1 kullanıldığında maksimum koruma kategorisi I'e ulaşılabilir. Güvenli ayırım olan uygulamalar için. Elektrik çarpmasına karşı koruma, çift veya güçlendirilmiş izolasyon ile sağlanır
	Koruma derecesi	IP40, monte ederek emniyete alın
	Kirlenme derecesi	Kirlenme derecesi 2, DIN EN 60730-1 uyarınca
	Yazılım sınıfı	C sınıfı, DIN EN 60730-2-5 uyarınca 2 kanallı yapı
	Alev monitörü asgari kendi kendini test etme sıklığı	İyonizasyon çubuğu veya RAR9 ile sürekli işletim için saniyede 2x
	Alev kesintisinde algılama süresi	LFS1 için maks. 1 s (alev dedektörü dahil)
	Alev kesintisinde tepki süresi	LEC1'li LFS1 için maks. 1 s
	Klemens 7'de gerilim çıkışı	DC 0...10 V Adım genişliği DC 40 mV



## Teknik veriler (devamı)

İzin verilen hat uzunlukları <sup>1)</sup>	100 pF/m hat kapasitesinde, blendajsız
• 3 ve 5 arası klemensler	Maks. 20 m <sup>2)</sup>
• 6 klemensleri	Maks. 20 m
• 7 klemensleri	Maks. 3 m
• 9 ve 12 arası klemensler	Maks. 20 m
	Maks. 300 m <sup>1)</sup>
	Maksimum 0,01 A, DC 24 V / AC 24 V ve $\cos\phi = 1$ düşürülmüş elektrik yüklemesinde.
	Kablo tipi Ölflex Smart 108 / 4 x 0,75 mm <sup>2</sup> oldukça uygundur
• BCI bağlantısı	Maks. 3 m
<b>Bağlanabilir hat kesitleri AGK11.7</b>	
• 1...7 ve 9...12 klemensleri	Min. 0,5 mm <sup>2</sup> ve maks. 1,5 mm <sup>2</sup> Kablo pabuçlu tel veya sicim
• Destek noktası klemensleri N, PE, 31	Min. 0,50 mm <sup>2</sup> ve maks. 1,5 mm <sup>2</sup> Kablo pabuçlu tel veya sicim (klemens başına 2 tel veya sicim olduğunda her klemens için sadece aynı kesitler kullanılabilir)
<b>EN 60730-1 uyarınca veriler:</b>	
Her akım devresi için kapatma veya kesme türü	1 kutuplu mikro kapatma Tip 2 B Çalışma modu

### İzin verilen elektrik yüklemesi

Klemens 3 ve 5 (alev dedektörü)	<i>Alev dedektörü</i> bölümüne bakınız
Klemens 6 (test-işletim geçişi)	Maks. 1 mA
Klemens 7 (gerilim çıkışı 0...10 V)	Maks. 0,1 mA
Klemens 11 ve 12 (kumanda çıkışı NO)	Maks. 1 A, $\cos\phi \geq 0,6$
	Maksimum 250.000 brülör start çevriminde
	Maks. 0,1 A, $\cos\phi = 1$
	Maksimum 1.000.000 brülör start çevriminde
Klemens 9 ve 10 (kumanda çıkışı NC)	Maks. 0,1 A, $\cos\phi \geq 0,6$
	Maksimum 250.000 brülör start çevriminde
	Maks. 0,1 A, $\cos\phi = 1$
	Maksimum 1.000.000 brülör start çevriminde

<sup>1)</sup> Daha yüksek farklarda **kapasitesi düşük** kablolar kullanın, maksimum 2 nF toplam, blendajsız

<sup>2)</sup> Dedektör kablolarını diğer kablolara en az 5 cm mesafede ayrı olarak döşeyin

### İzin verilen devre gerilimi

Klemens 6 (test işletimi geçişi)	Şebeke gerilimi +%10
Klemens 11 ve 12 (anahtarlama çıkışı NO)	DC 125 V AC 250 V
Klemens 9 ve 10 (anahtarlama çıkışı NC)	DC 125 V AC 250 V

## Teknik veriler (devamı)

Ortam koşulları	<b>Depolama</b>	DIN EN 60721-3-1
	Hava koşulları	Sınıf 1K3
	Mekanik koşullar	Sınıf 1M2
	Sıcaklık aralığı	-20...+60 °C
	Nem	<%95 bağıl nem
	<b>Nakliye</b>	DIN EN 60721-3-2
	Hava koşulları	Sınıf 2K2
	Mekanik koşullar	Sınıf 2M2
	Sıcaklık aralığı	-20...+60 °C
	Nem	<%95 bağıl nem
	<b>İşletim</b>	DIN EN 60721-3-3
	Hava koşulları	Sınıf 3K5
	Mekanik koşullar	Sınıf 3M2
	Sıcaklık aralığı	-20...+60 °C
	Nem	<%95 bağıl nem
Kurulum yüksekliği	Deniz seviyesinin maks. 2000 m üzerinde	



### Dikkat!

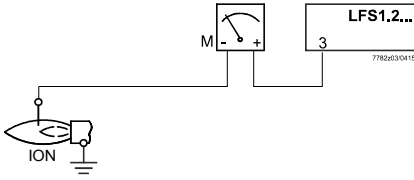
**Yoğuşma, buzlanma ve su girişine izin verilmemektedir! Uyarılar dikkate alınmadığı takdirde emniyet fonksiyonlarının kaybolması ve elektrik çarpma tehlikesi vardır.**

Sinyal kablosu AGV50  
Ekran → BCI

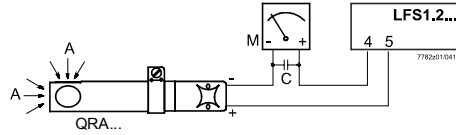
<b>Sinyal kablosu</b>	AZL2 gösterge ünitesini ve kumanda ünitesini bağlamak için Kablo rengi beyaz, blendajsız kablo İç iletken 4 x 0,141 mm <sup>2</sup> 2'şer RJ11 soketli kablo
Kablo uzunluğu AGV50.100	1 m
Kablo uzunluğu AGV50.300	3 m
Soketli sinyal kablosunun kullanım yeri	Brülör kapağı altında (EN 60730-1 uyarınca SKII için ek önlemler)

Dedektör akımı ölçümü için ölçüm devreleri

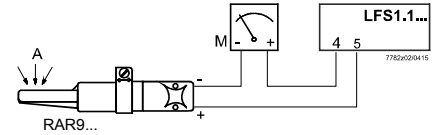
İyonizasyon çubuğu



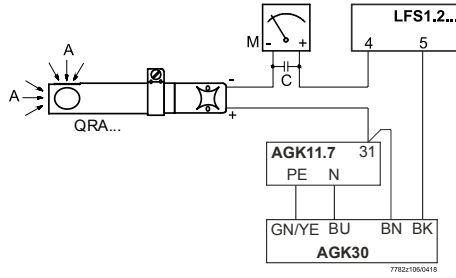
UV alev dedektörü  
QRA2 / QRA4 / QRA4M / QRA10



Fotosel dedektör RAR9



UV alev dedektörü  
QRA2M / QRA10M



İşaretlerin açıklaması

- |      |  |
|------|--|
| A    | Alevin ışık vurması.                   |
| C    | Elektrolit kondansatör 100 µF, DC 10 V |
| ION  | İyonizasyon çubuğu                     |
| M    | Mikro ampermetre                       |
| QRA  | UV alev dedektörü                      |
| RAR9 | Fotosel dedektör                       |



**Dikkat!**

**Yüksek gerilim ateşlemesi, iyonizasyon akımını olumsuz etkileyebilir!**  
**Olası çözüm: Ateşleme trafosunun primer bağlantılarını kendi aralarında değiştirin.**

<b>İyonizasyon çubuklu alev denetimi</b> <b>Değerler, 182 = 0 parametrelerinin fabrika ayarı için geçerlidir</b>	<b>Şu şebeke gerilimi için</b>	
	<b>AC 120 V</b>	<b>AC 230 V</b>
İyonizasyon çubuğu ve şase arasında dedektör gerilimi (Alternatif akım ölçme cihazı $R_i \geq 10 M\Omega$ )	Yakl. AC 270 V	Yakl. AC 270 V
Kumanda eşikleri (sınır değerler): Açma (Alev AÇ) (doğru akım ölçme cihazı $R_i \leq 5 k\Omega$ ) Kapatma (Alev KAPAT) (doğru akım ölçme cihazı $R_i \leq 5 k\Omega$ )	$\geq DC 1,5 \mu A$ $\leq DC 0,5 \mu A$	$\geq DC 1,5 \mu A$ $\leq DC 0,5 \mu A$
Güvenilir işletim için önerilen dedektör akımı	$\geq DC 3 \mu A$	$\geq DC 3 \mu A$
İşletim sırasında kötü alev olduğunda kumanda eşiği (LED yeşil renkte yanıp söner)	Yakl. DC 2 $\mu A$	Yakl. DC 2 $\mu A$
Alevli olası dedektör akımı (tipik)	DC 20 $\mu A$	DC 20 $\mu A$
<b>QRA2 / QRA2M / QRA4 / QRA4M / QRA10 / QRA10M UV alev dedektörlü alev denetimi</b> <b>Değerler, 182 = 0 parametrelerinin fabrika ayarı için geçerlidir</b>	<b>Şu şebeke gerilimi için</b>	
	<b>AC 120 V</b>	<b>AC 230 V</b>
QRA2 / QRA2M / QRA4 / QRA4M / QRA10 / QRA10M'deki dedektör gerilimi (yüksüz)		
Klemens 6 KAPAT (test modu)	Yakl. AC 290 V	Yakl. AC 290 V
Klemens 6 AÇ (işletim modu)	Yakl. AC 250 V	Yakl. AC 250 V
Kumanda eşikleri (sınır değerler): Açma (Alev AÇ) Kapatma (Alev KAPAT)	$\geq DC 20 \mu A$ $\leq DC 5 \mu A$	$\geq DC 20 \mu A$ $\leq DC 5 \mu A$
Güvenilir işletim için önerilen dedektör akımı	$\geq DC 24 \mu A$	$\geq DC 24 \mu A$
İşletim sırasında kötü alev olduğunda kumanda eşiği (LED yeşil renkte yanıp söner)	Yakl. DC 24 $\mu A$	Yakl. DC 24 $\mu A$
Alevli olası dedektör akımı (tipik): Test modu İşletim modu	700 $\mu A$ 550 $\mu A$	700 $\mu A$ 550 $\mu A$
<b>RAR9 fotosel dedektörlü alev denetimi</b> <b>Değerler, 182 = 0 parametrelerinin fabrika ayarı için geçerlidir</b>	<b>Şu şebeke gerilimi için</b>	
	<b>AC 120 V</b>	<b>AC 230 V</b>
Kumanda eşikleri (sınır değerler): - Açma (Alev bildirim AÇ) - Kapatma (Alev bildirim KAPAT)	$\geq DC 6,5 \mu A$ $\leq DC 3,5 \mu A$	$\geq DC 6,5 \mu A$ $\leq DC 3,5 \mu A$
Güvenilir işletim için önerilen dedektör akımı	$\geq DC 10 \mu A$	$\geq DC 10 \mu A$
İşletim sırasında kötü alev olduğunda kumanda eşiği (LED yeşil renkte yanıp söner)	Yakl. DC 10 $\mu A$	Yakl. DC 10 $\mu A$
Alevli olası dedektör akımı (tipik)	DC 65 $\mu A$	DC 65 $\mu A$
Fazla ışınlamada olası dedektör akımı, örn. suni ışık ile (LOC10 hata mesajlı arızaya yol açar)	DC 70 $\mu A$	DC 70 $\mu A$

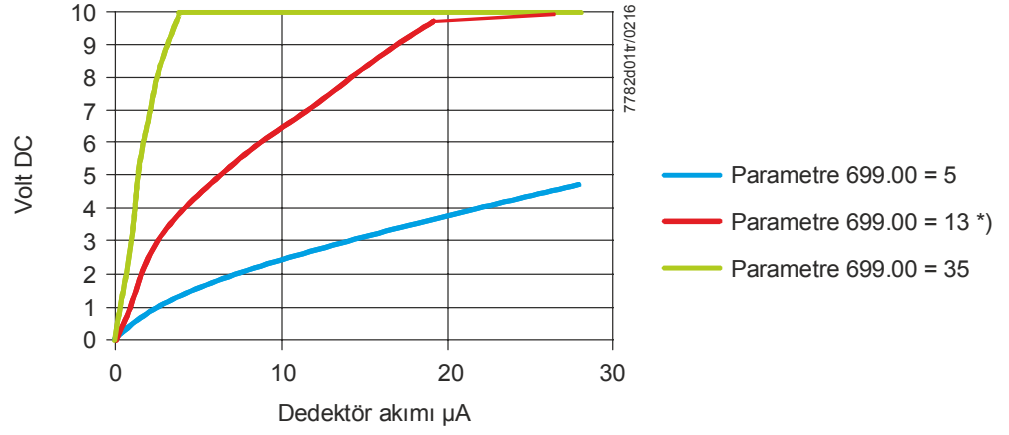
Dedektör akımı tablo değerleri, fabrika ayarında ve aşağıdaki koşullarda geçerlidir:

- Şebeke gerilimi AC 120 V / 60 Hz veya AC 230 V / 50 Hz, tipe göre
- Çevre sıcaklığı 23 °C
- Parametre 182, aşağıdaki tabloda belirtilen fabrika ayarına göre

Parametre 182 aracılığıyla alev hassasiyeti ayar aralığı:	Alev AÇ bildirimi açma kumanda eşiği / Alev dedektöründe test seviyesi kumanda eşiği		
	ION	QRA2 / QRA2M / QRA4 / QRA4M / QRA10 / QRA10M	RAR9
Parametre 182 = 0	<b>1 <math>\mu</math>A / 1 <math>\mu</math>A <sup>1)</sup></b>	<b>12 <math>\mu</math>A / 12 <math>\mu</math>A <sup>1)</sup></b>	<b>5 <math>\mu</math>A / 5 <math>\mu</math>A <sup>1)</sup></b>
Parametre 182 = 1	2 $\mu$ A / 2 $\mu$ A	12 $\mu$ A / 12 $\mu$ A	10 $\mu$ A / 8 $\mu$ A
Parametre 182 = 2	4 $\mu$ A / 4 $\mu$ A	12 $\mu$ A / 12 $\mu$ A	20 $\mu$ A / 18 $\mu$ A
Parametre 182 = 3	8 $\mu$ A / 8 $\mu$ A	12 $\mu$ A / 12 $\mu$ A	30 $\mu$ A / 28 $\mu$ A

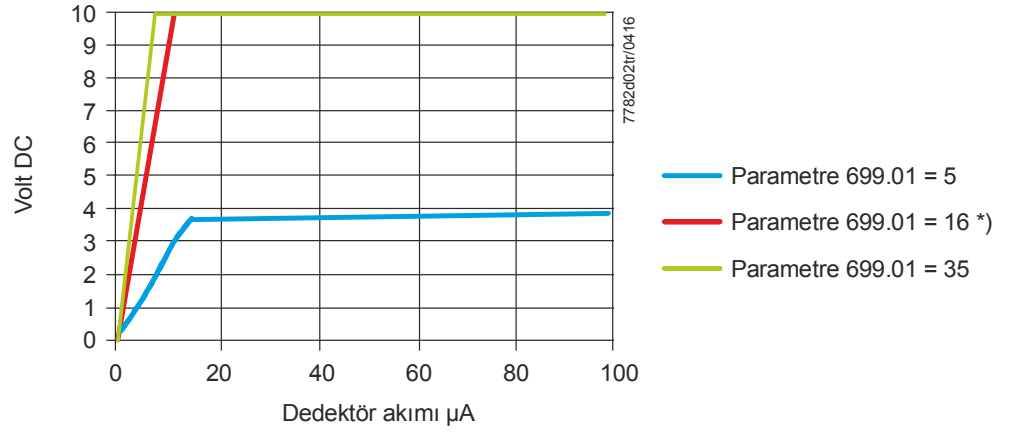
<sup>1)</sup> Kalın yazılan değerler fabrika ayarına göre

Gerilim çıkışı LFS1.2  
klemens 7, iyonizasyon  
çubuklu alev  
denetiminde



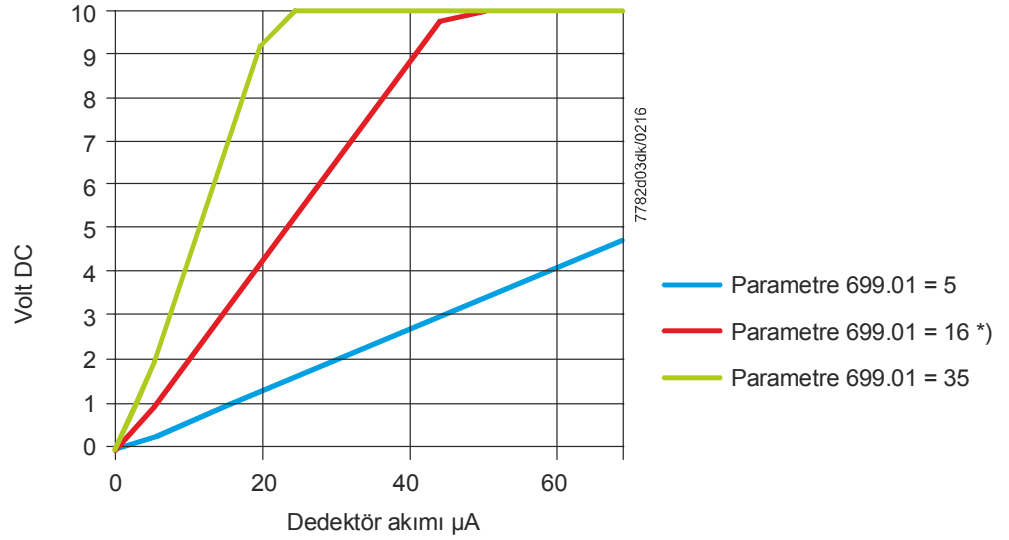
\*) Fabrika ayarı

Gerilim çıkışı LFS1.2  
klemens 7, QRA2 /  
QRA2M / QRA4 /  
QRA4M / QRA10 /  
QRA10M ile alev  
denetiminde



\*) Fabrika ayarı

Gerilim çıkışı LFS1.1  
klemens 7, RAR9 ile  
alev denetiminde



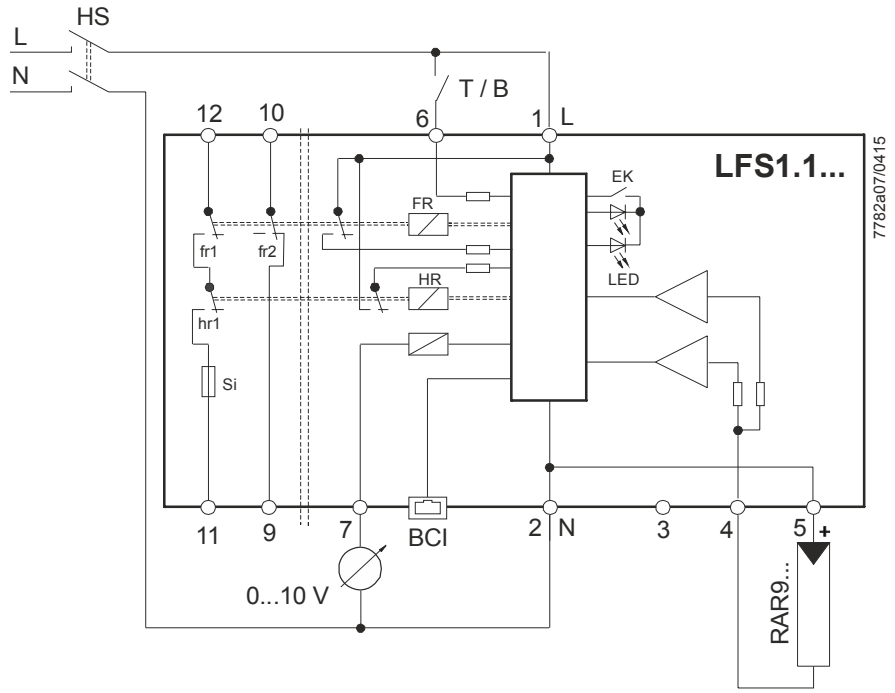
\*) Fabrika ayarı

Veriler aşağıdaki koşullarda geçerlidir:

- Şebeke gerilimi AC 230 V / 50 Hz veya AC 120 V / 60 Hz, tipe göre
- Çevre sıcaklığı 23 °C

## Bağlantı şeması ve iç şema

RAR9'lu LFS1.1



### Bilgi!

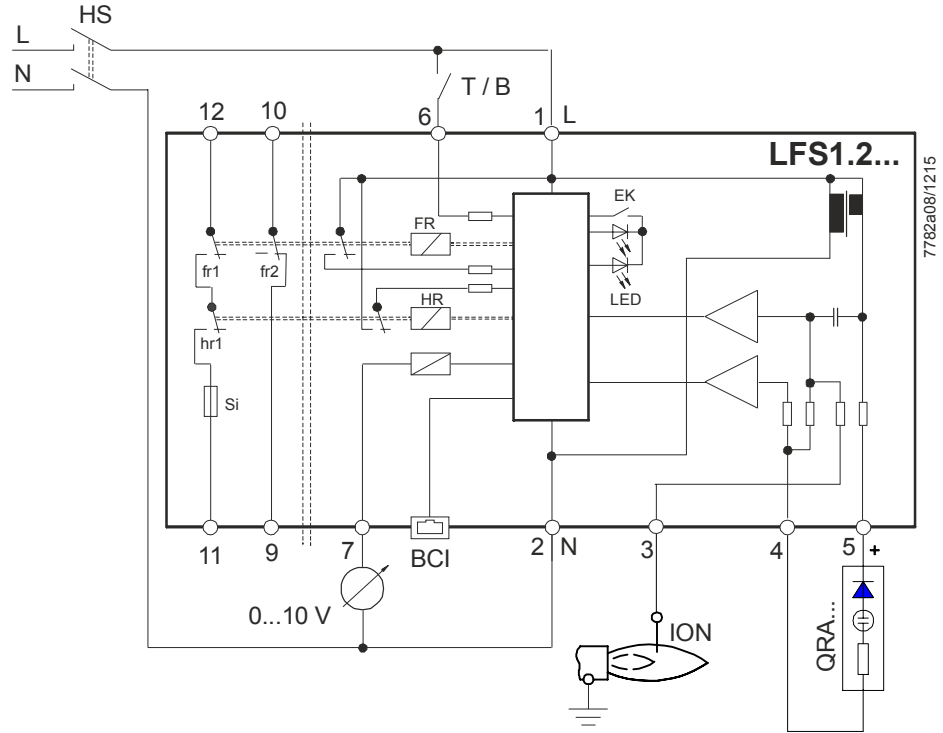
Test/işletim geçişi (T/B) sadece LEC1 kontrol ünitesi ile gereklidir. Aksi halde LFS1'e ait klemens 6, faz iletkeni «L» ile LFS1'e ait klemens 1'e bağlanmalıdır.

### İşaretlerin açıklaması

BCI	İletişim arabirimi (Burner-Communication-Interface)	HS	Çok kutuplu ana şalter
EK	Dahili kilitleme reset düğmesi	ION	İyonizasyon çubuğu
FS	Alev sinyali	LED	Dahili LED (üç renkli)
FSV	Alev sinyali yükseltici	QRA	UV alev dedektörü
FR	Dahili alev rölesi	RAR9	Fotosel dedektör
fr1	Kapatma kontağı alev rölesi	Si	Dahili sigorta
fr2	Açma kontağı alev rölesi	T/B	Alev sinyali yükseltici test-işletim geçişi (QRA, RAR9: Sadece yerine LEC1 geldiğinde gereklidir)
HR	Dahili yardımcı röle (test-işletim geçişi)	0...10 V	Alev sinyali gücü çıkışı için gerilim çıkışı
hr1	Kapatma kontağı yardımcı rölesi	+	QRA'daki klemens tanımı

## Bağlantı şeması ve iç şema

QRA2 / QRA4 / QRA4M  
/ QRA10'li LFS1.2



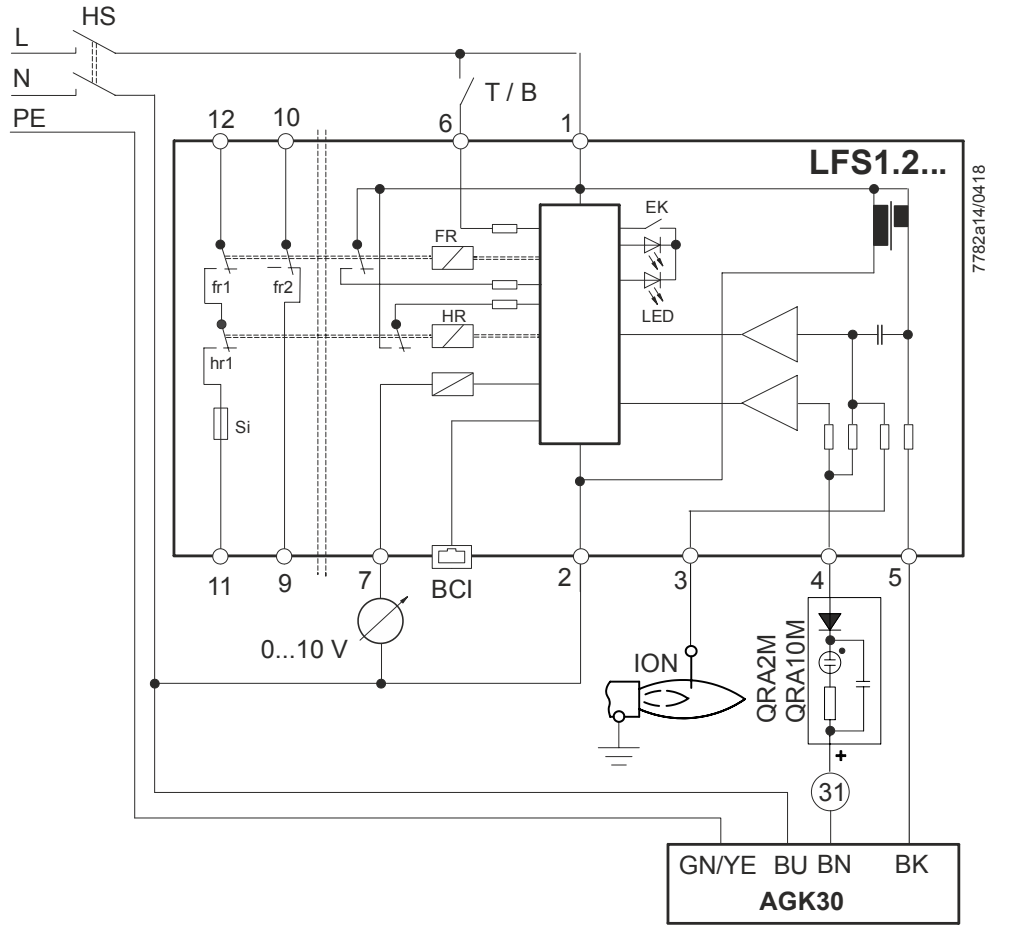
### İşaretlerin açıklaması

BCI	İletişim arabirimi (Burner-Communication-Interface)	HS	Çok kutuplu ana şalter
EK	Dahili kilitleme reset düğmesi	ION	İyonizasyon çubuğu
FS	Alev sinyali	LED	Dahili LED (üç renkli)
FSV	Alev sinyali yükseltici	QRA	UV alev dedektörü
FR	Dahili alev rölesi	RAR9	Fotosel dedektör
fr1	Kapatma kontağı alev rölesi	Si	Dahili sigorta
fr2	Açma kontağı alev rölesi	T/B	Alev sinyali yükseltici test-işletim geçişi (QRA, RAR9: Sadece yerine LEC1 geldiğinde gereklidir)
HR	Dahili yardımcı röle (test-işletim geçişi)	0...10 V	Alev sinyali gücü çıkışı için gerilim çıkışı
hr1	Kapatma kontağı yardımcı rölesi	+	QRA'daki klemens tanımı



## Bağlantı şeması ve iç şema

QRA2M / QRA10M'li  
LFS1.2



İşaretlerin  
açıklaması

BCI	İletişim arabirimi (Burner-Communication-Interface)
EK	Dahili kilitleme reset düğmesi
FR	Dahili alev rölesi
fr1	Alev rölesi kapatma kontağı
fr2	Alev rölesi açma kontağı
HR	Dahili yardımcı röle (test işletimi geçişi)
hr1	Yardımcı röle kapatma kontağı
1...31	Soket kaidesi AGK11.7'deki klemenslerin numarası

AGK30 bağlantı tellerinin renkleri

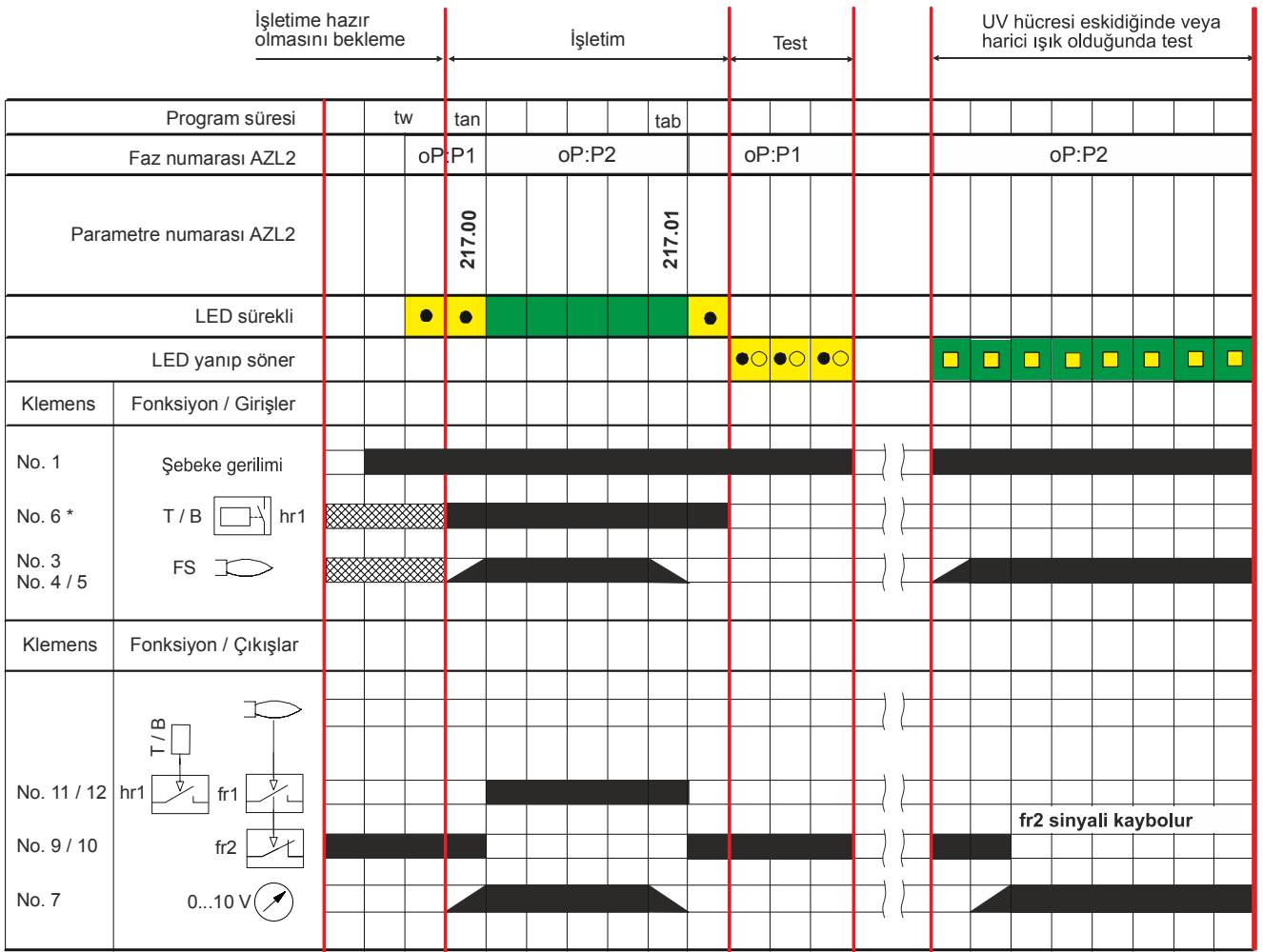
BU	Mavi
BN	Kahverengi
GN/YE	Yeşil/sarı
BK	Siyah

HS	Çift kutuplu ana şalter
ION	İyonizasyon çubuğu
LED	Dahili LED (üç renkli)
QRA	UV alev dedektörü
Si	Dahili sigorta
T/B	Alev sinyali yükselticinin test işletimi geçişi (QRA, RAR9: Sadece yerine LEC1 geldiğinde gereklidir)

0...10 V	Alev sinyali gücünü vermek için gerilim çıkışı
+	QRA'daki klemens tanımı

7782a14/04-18




## LFS1 program akışı



7782d08tr/0718

### İşaretlerin açıklaması

FS	Alev sinyali
fr1	Kapatma kontağı alev rölesi
fr2	Açma kontağı alev rölesi
hr1	Kapatma kontağı yardımcı rölesi
LED	Dahili LED (üç renkli)
T/B	Alev sinyali yükseltici test-işletim geçişi (QRA2 / QRA2M / QRA4 / QRA4M / QRA10 / QRA10M)
*	Alev dedektörü QRA için harici ışık testi (RAR ve iyonizasyon akımı alev denetiminde gerekli değildir)

tw	Bekleme süresi
tbi	Alev sinyali bildirim zamanı
tbs	Alev sinyali bildirim sonlandırma zamanı
0...10 V	Alev sinyali gücü çıkışı için gerilim çıkışı
oP:P1	Alev sinyali KAPAT
oP:P2	Alev sinyali AÇ
	Giriş sinyali / Çıkış sinyali 1 (AÇ)
	Giriş sinyali / Çıkış sinyali 0 (KAPAT)
	İzin verilen sinyal 1 (AÇ) veya 0 (KAPAT) girişi

### Alev monitörlerinin LEC1 kontrol ünitesi ile temel çalışma modu

LEC1 kullanıldığında, alev sinyali alev monitörü tarafından brülör kontrolünün kumanda programına, sıvı yakıt brülör kontrolündeki veya gaz brülör kontrolündeki gibi sanki alev monitörü otomatın kendi bileşeniymiş gibi girilir. Alevin ateşlenmemesi, işletim sırasında sönmesi ve işletim molalarındaki veya süpürme sürelerindeki hatalı alev sinyalleri o nedenle her zaman brülör kontrolünün kilitlemesiyle birlikte arızaya yol açar. Alev sinyalinin otomatın kontrol devresine giriş için gerekli olan kumanda işlevleri, alev monitöründe alev rölesi (FR) tarafından, LEC1 kumanda otomatında 2 adet yardımcı röle (HR1 / HR2) tarafından gerçekleştirilir, bkz. veri föyü N7761.

Kontrol ünitesi LEC1, alev monitörü LFS1 ile birlikte LFS1'de alev simülasyon testinin ve alev dedektörü testinin akış kontrolünü üstlenmektedir.

Testlerin kontrolü LEC1 kumanda otomatı klemens 15 ile LFS1 alev monitörü klemens 6 arasındaki bağlantı hattı üzerinden gerçekleştirilir.

Her iki test

- kontrollü kapatmadan yaklaşık 7 saniye sonra devreye girer
- işletim molası süresince devam eder
- müteakip ön süpürme süresinde devam eder
- emniyet süresi başlamadan 3 saniye önce sona erer

Bu test süresinde ortaya çıkan aşağıdaki alev sinyalleri, LEC1 kumanda otomatının kilitlemesiyle birlikte arızaya yol açar:

- Harici ışık
- Alev dedektörünün eskimesi
- Alev denetimi tertibatındaki diğer arızalar

Alev monitöründe test için gerekli kumanda önlemleri yardımcı röle (HR) tarafından tetiklenir.

İyonizasyon çubuğuyla gerçekleştirilen alev denetiminde test gerekli olmadığı için bu durumda kumanda otomatı klemens 15 ile alev monitörü klemens 6 arasında bağlantı hattı yoktur.

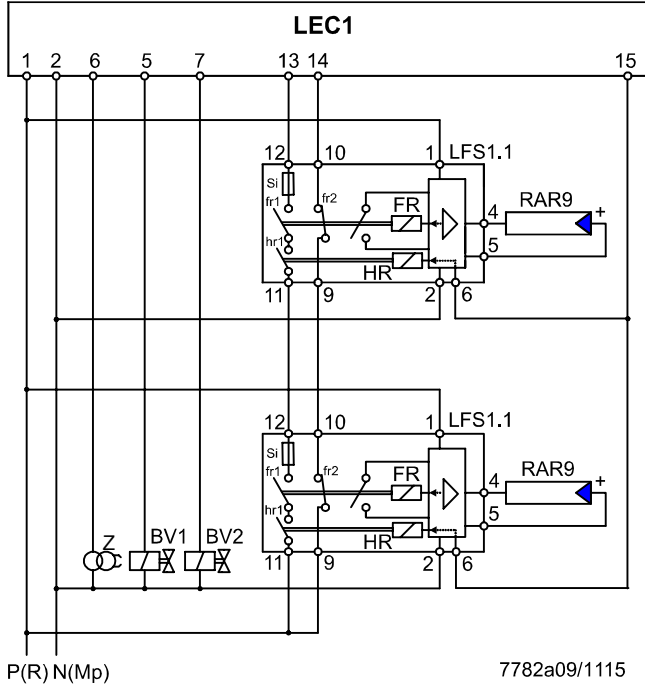
Onun yerine klemens 6'yı faza bağlayın.

*Örnek:*

*LEC1'e ait klemens 1'e bağlayarak*

Her alev sinyali – ister normal, işletim sırasında veya hatalı olsun – alev monitörünün gövdesindeki sinyal lambası (3 renkli LED) ile gösterilir, bkz. bölüm *Gösterge ve teşhis*.

## Çiftli denetimde alev monitörünün çalışma modu (ayrıntılı şema, örn. sıvı yakıt brülörleri için)

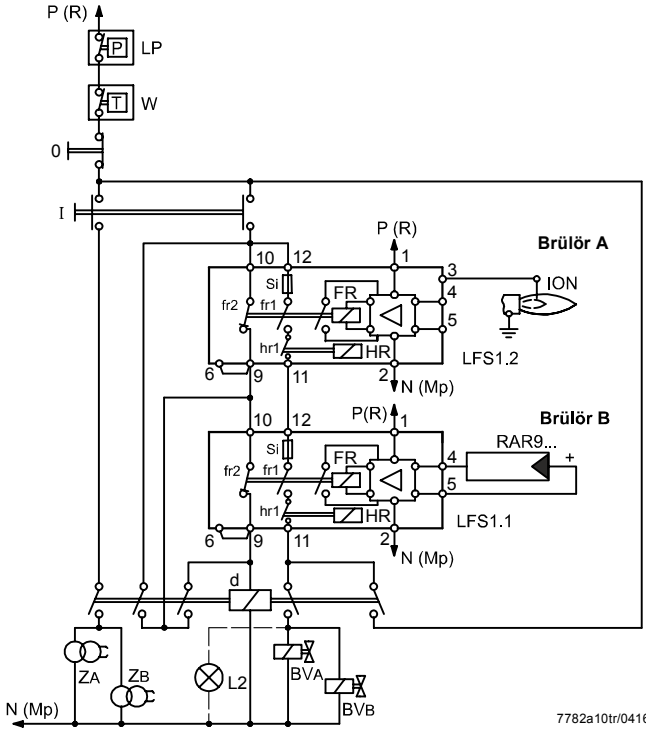


Bu denetim şeklinde **bir** alev birbirinden bağımsız **2** alev denetleyicisi tarafından gözlenir. Amaç, **her iki** alev monitörü devre dışı kaldığında işletim sırasındaki alev kesilmesi olasılığını *ihhtimal dışı bir tesadüfe* düşürmektir. Çiftli denetimde her iki alev monitörünün alev rölelerinin kontrol kontakları seri bağlantılıdır, o nedenle **iki alev monitöründen birinin alev sinyalinin** kesilmesi, brülör arızası tetiklemek için yeterlidir. İşletim molaları veya süpürme süreleri sırasında da iki alev monitöründen **birinin** bile hatalı alev sinyali göndermesi arızaya yol açar.

İşaretlerin  
açıklaması

FR	Dahili alev rölesi
fr1	Kapatma kontağı alev rölesi
fr2	Açma kontağı alev rölesi
HR	Dahili yardımcı röle (test-işletim geçişi)
hr1	Kapatma kontağı yardımcı rölesi
BV1	İlk yakıt vanası
BV2	İkinci yakıt vanası
RAR9	Fotosel dedektör
Si	Dahili sigorta
Z	Ateşleme trafosu

## İki adet manüel kumandalı brülör gözlenirken alev monitörünün çalışma modu



Bu uygulamada da ancak alev dedektörü testi veya alev simülasyonu testi pozitif sonuçlandığında brülör startı mümkündür, yani iki alev monitörünün **hiçbiri** işletim molaları sırasında alev sinyali kaydetmemelidir. Start gerçekleştiğinde dedektör testi otomatik olarak kesilir. Tuşa (I) basıldığında röle (d), alev rölelerinin henüz kapalı olan 9...10 akım yolu üzerinden kumanda edilir ve dolayısıyla her iki brülörde ateşleme devreye alınır. Aynı anda yakıt serbest bırakılır.

Tuş (I) aracılığıyla iletişim kurma süresi (**emniyet zamanı** bağlamında) bir zaman rölesi ile sınırlandırılmalıdır.

**Her iki** brülörde alev oluşursa (bu durum alev monitörlerinin gövdesindeki sinyal lambaları ile gösterilir) röle (d), iki alev rölesinin akım yolu 11...12 üzerinde tutulur.

Tuş (I) bırakıldığında ateşleme kapatılır ve dolayısıyla devreye alma sonlandırılır.

**Bir** brülörde alev kesildiğinde ilgili alev rölesi açılır ve dolayısıyla rölenin (d) tutma devresini yükselterek dengeler. Bu durumda **her iki** brülörün yakıt vanaları hemen kapatılır.

Brülörler manüel olarak tuşa (0) basılarak veya otomatik olarak faz besleme hattındaki sıcaklık kontrol cihazları veya basınç kontrol cihazları / basınç anahtarları tarafından kapatılır.

İyonizasyon çubuğuyla gerçekleştirilen alev denetiminde dedektör testi gerekli olmadığı için alev monitörüne ait klemens 6 doğrudan faza bağlanmalıdır.

**Örnek:**

*Klemens 1'e bağlayarak!*

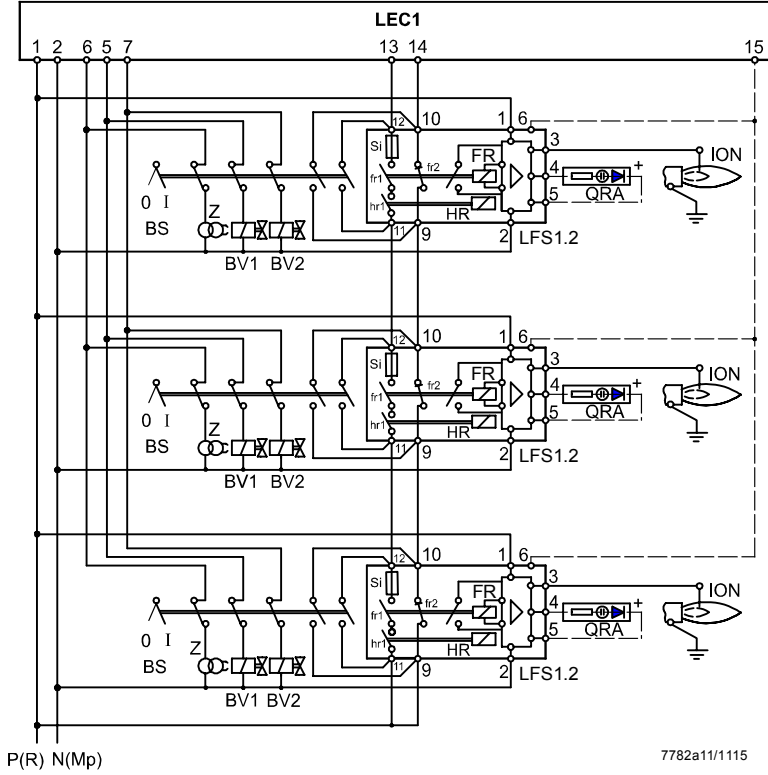


### Bilgi!

Röle **d**'nin kapatma gecikmesinin 50 ms'den fazla olmamasına dikkat edin, 7782a06 bağlantı örneğine bakınız.

İşaretlerin  
açıklaması

BV...	Yakıt vanası
FR	Dahili alev rölesi
fr1	Kapatma kontağı alev rölesi
fr2	Açma kontağı alev rölesi
HR	Dahili yardımcı röle (test-işletim geçişi)
hr1	Kapatma kontağı yardımcı rölesi
L2	Arıza uyarı lambası, harici
LP	Hava basıncı anahtarı
R...	Sıcaklık kontrol cihazı ve basınç kontrol cihazı
Si	Dahili sigorta
W	Sıcaklık denetleyicisi veya basınç anahtarı
Z	Ateşleme trafosu



Çiftli denetimde olduğu gibi çoklu alev denetiminde de tüm alev monitörlerinin alev rölelerinin kontrol kontakları seri olarak bağlanmalıdır.

Bir brülör tüm brülörlerde arızaya yol açar:

- Emniyet süresinde alevin oluşmaması halinde veya.
- İşletim sırasında alevin sönmesi halinde.

Otomatın kilidi resetlendikten sonra doğru çalışan brülörün yeniden devreye alınması ancak arızalı brülör kapatıldıktan sonra mümkündür.

İşletim şalteri burada sadece ilgili alev monitörünün kontrol kontaklarını köprülemekle ve dolayısıyla kumanda zincirini tekrar kapatmakla kalmaz, aynı zamanda ateşleme trafosuna ve yakıt vanalarına giden faz besleme hattını keser.

Mantiken arıza giderildikten sonra brülörün yeniden çalıştırılması ancak diğer brülörlerle birlikte mümkündür, yani önce tüm brülörler kapatıldıktan sonra.

**Dikkat!**



**Ateşlenmiş bir UV borusu da UV ışınları salar!** Alev dedektörüyle alev denetimi yapılıyorsa, her iki dedektör de **birbirini doğrudan görmeyecek şekilde** yerleştirilmelidir. Buna uyulmaması durumunda emniyet fonksiyonlarının doğru çalışmaması tehlikesi vardır.

**Dikkat!**

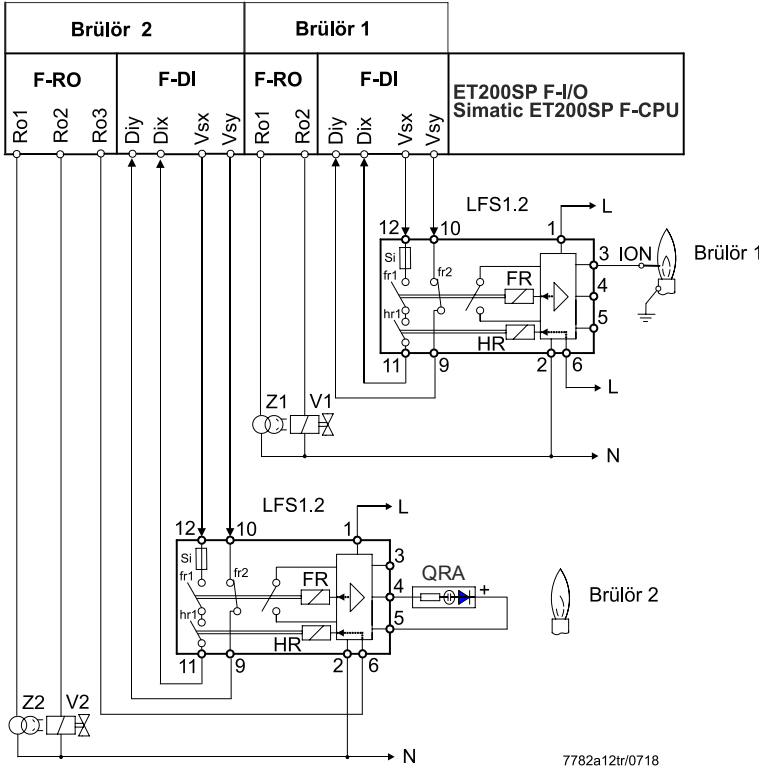


**Bir LFE10, LFS1.2 ile değiştirildiğinde klemens 10'un toprak bağlantısı LFE10 soket kadesinden sökülmelidir, LFS1.2'ye ait klemens 5'in toprak bağlantısı olmamalıdır! Koruma kategorisi 1'in sağlanması için QRA10'un toprak bağlantısı değiştirilmez.**

İşaretlerin açıklaması

BS	İşletim şalteri KAPAT / AÇ → brülör başına
FR	Dahili alev rölesi
BV1 / BV2	Birinci ve ikinci kademe için yakıt vanaları
fr1	Kapatma kontağı alev rölesi
fr2	Açma kontağı alev rölesi
HR	Dahili yardımcı röle (test-işletim geçişi)
hr1	Kapatma kontağı yardımcı rölesi
ION	İyonizasyon çubuğu
QRA	UV alev dedektörü
Si	Dahili sigorta
Z	Ateşleme trafosu

## PLC ile çoklu alev denetiminde alev monitörlerinin çalışma modu, aralıklı çalışma modu

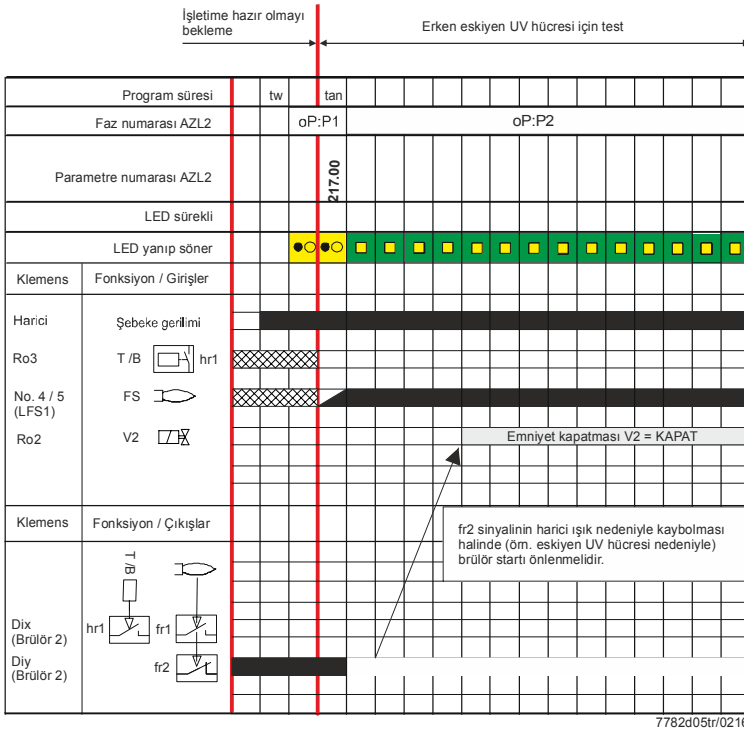


Çoklu alev denetiminde hataya karşı emniyetli bir PLC, merkezi kumanda fonksiyonunu üstlenir (örneğin Simatic ET200SP F-CPU ve giriş modülleri / çıkış modülleri ET200SP F-I/O ile gösterilmiştir).

Her brülörün kendine ait bir ateşleme düzeneği, kendine ait bir yakıt vanası ve kendine ait alev denetimi vardır (bir LFS1.2 alev monitöründen ve bir alev dedektöründen meydana gelir). Tüm alev monitörlerinin alev rölelerinin kumanda kontakları paralel bağlantılıdır. Yani her bir brülör diğer brülörden bağımsız olarak devreye alınabilir ve kapatılabilir.

PLC'deki alev sinyali değerlendirmesi 1oo2 (1-KAPAT-2) değerlendirme prensibine göre antivalent olarak gerçekleşir. Yani **Dix** ve **Diy** klemenslerindeki dönüşümlü iletişim kontrol edilir.

Alev AÇ bildirimi geldiğinde fr1-(NO-) kontağı kapanır ve aynı anda fr2-(NC-) kontağı açılır. Alev KAPAT bildirimi geldiğinde fr2-(NC-) kontağı kapanır ve aynı anda fr1-(NO-) kontağı açılır.

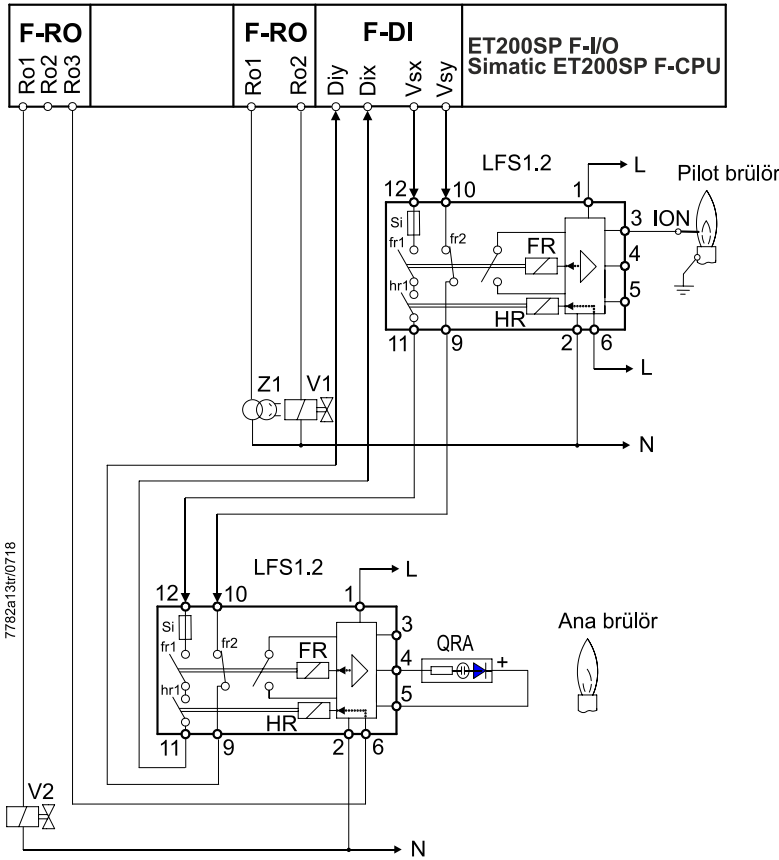


Brülör 1'in alev monitörünün test-ışletim geçişi etkin değil (klemens 6 sabit olarak faz iletkeni L'ye bağlıdır).

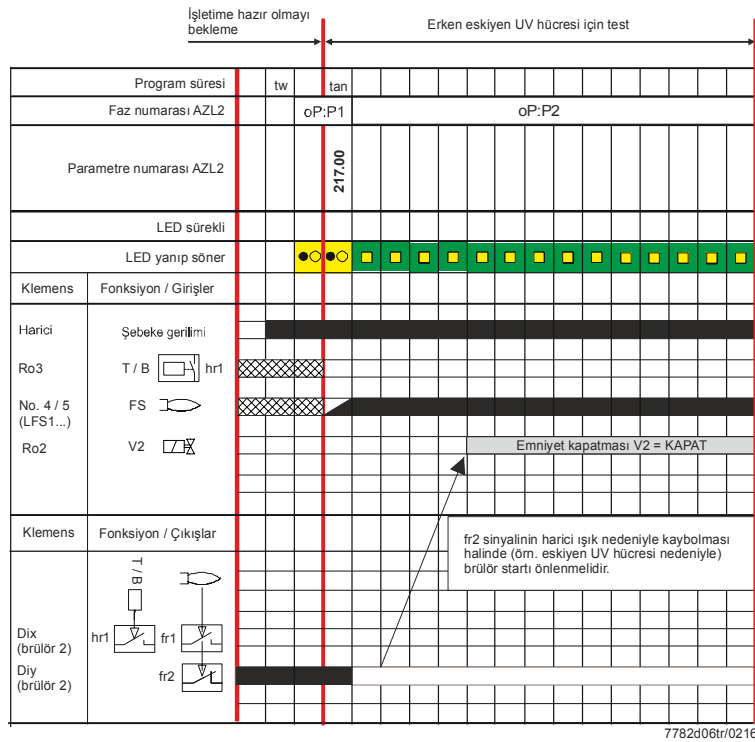
Brülör 2'nin alev monitörünün test-ışletim geçişi etkin. Yani klemens 6, PLC tarafından hataya karşı emniyetli bir röle çıkışı (Ro3) üzerinden sabit aralıklarla, fakat en geç 24 saatlik kesintisiz brülör ışıletiminden sonra kapatılır, yanda yer alan program akışına bakınız.

Arıza nedeni giderilene kadar PLC tarafından, brülör ışıletimi gerçekleşmesi önlenmelidir.

**Pilot brülörlü ve PLC ile çoklu alev denetiminde alev monitörlerinin çalışma modu, aralıklı çalışma modu**



Pilot brülörlü çoklu alev denetiminde hataya karşı emniyetli bir PLC, merkezi kumanda fonksiyonunu üstlenir, örneğin Simatic ET200SP F-CPU ve giriş modülleri / çıkış modülleri ET200SP F-I/O ile gösterilmiştir. Pilot brülörün kendine ait bir ateşleme düzeneği (Z1), kendine ait bir yakıt vanası (V1) ve kendine ait alev denetimi vardır, bir LFS1.2 alev monitöründen ve bir iyonizasyon çubuğundan (ION) meydana gelir. Ana brülörün kendine ait bir yakıt vanası (V2) ve kendine ait alev denetimi vardır, LFS1 alev monitöründen ve bir QRA UV alev dedektöründen meydana gelir. Ana brülörün kendine ait ateşleme düzeneği yoktur (Z1), çünkü alevi, pilot brülör tarafından güvenli bir şekilde ateşlenir. İki LFS1.2 alev monitörünün alev rölelerinin kumanda kontakları seri bağlantılıdır. Yani iki brülör ancak diğer brülöre bağlı olarak birlikte açılabilir ve kapatılabilir. Dijital giriş modülü F-DI'nın **Dix / Diy** klemenslerindeki alev AÇ bildirimi ancak her iki alev sinyalinin doğru olarak mevcut olması halinde oluşturulabilir. İki alevden birinin veya iki alevin de sönmesi alev KAPAT bildirimine yol açar. PLC'deki alev sinyali değerlendirmesi 1oo2 (1-KAPAT-2) değerlendirme prensibine göre antivalent olarak gerçekleşir. Yani **Dix** ve **Diy** klemenslerindeki dönüşümlü iletişim kontrol edilir. Alev AÇ bildirimi geldiğinde fr1-(NO-) kontağı kapanır ve aynı anda fr2-(NC-) kontağı açılır. Alev KAPAT bildirimi geldiğinde fr2-(NC-) kontağı kapanır ve aynı anda fr1-(NO-) kontağı açılır.



Pilot brülörün alev monitörünün test- işletim geçişi etkin değil (klemens 6 sabit olarak faz iletkeni L'ye bağlıdır). Ana brülörün alev monitörünün test-işletim geçişi etkin. Yani klemens 6, PLC tarafından hataya karşı emniyetli bir röle çıkışı (Ro3) üzerinden sabit aralıklarla, fakat en geç 24 saatlik kesintisiz brülör işletiminden sonra kapatılır, yanda yer alan program akışına bakınız. Arıza nedeni giderilene PLC tarafından, brülör işletimi gerçekleşmesi önlenmelidir.





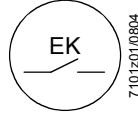
**Dikkat!**  
**Hataya karşı emniyetli PLC kullanılmalıdır!**

İşaretlerin açıklaması

F-CPU	PLC'ye ait hataya karşı emniyetli CPU (Central Processing Unit)
F-DI	PLC'nin hataya karşı emniyetli dijital giriş modülleri
F-RO	PLC'nin hataya karşı emniyetli dijital röle çıkış modülleri
ION	İyonizasyon çubuğu
L / N	Faz iletkeni / nötr iletken
FR / HR	Alev rölesi / yardımcı röle
V1 / V2	Brülör 1 / brülör 2 için yakıt vanaları
QRA	UV alev dedektörü
PLC	Programlanabilir lojik kontrol cihazı
Z1	Pilot brülör için ateşleme trafosu

## Kumanda, gösterge, teşhis

Kumanda



Kilitleme reset düğmesi (EK), kilitleme reset ve teşhisin etkinleştirilmesi / devre dışı bırakılması için merkezi kumanda elemanıdır.



Kilitleme reset düğmesindeki çok renkli sinyal lambası (LED), görsel teşhis ve arabirim teşhisi için merkezi gösterge elemanıdır.

Her iki eleman (EK / LED) kilitleme reset düğmesinin şeffaf kapağı altında yer almaktadır.

Teşhis için 2 seçenek vardır:

- Görsel teşhis: İşletim göstergesi veya arıza nedeni teşhisi.
- Arabirim teşhisi: Arabirim adaptörü OC1400 ve bilgisayar yazılımı ACS410 (hazırlık aşamasında) ile.

Aşağıda görsel teşhis konusu ele alınacaktır.

İşletim göstergesi

Normal işletimde çeşitli durumlar, aşağıdaki renk kodu tablosuna uygun olarak renk kodu şeklinde gösterilir:

Çok renkli sinyal lambalarının (LED) renk kodu tablosu		
Durum	Renk kodu	Renk
Bekleme süresi (tw) veya besleme gerilimi yok	○ .....	KAPAT
Alev bildirimi bekleme	● .....	Sarı
Test modu etkin, harici ışık sinyali yok	○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●	Sarı yanıp söner
Test modu etkin, harici ışık sinyali var	● ■ ● ■ ● ■ ● ■ ● ■ ● ■ ● ■ ● ■ ● ■ ●	Sarı-yeşil
İşletim, alev sorunsuz	■ .....	Yeşil
İşletim, alev kötü	○ ■ ○ ■ ○ ■ ○ ■ ○ ■ ○ ■ ○ ■ ○ ■ ○ ■ ○ ■	Yeşil yanıp söner
Düşük gerilim	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	Sarı-kırmızı
Arıza, alarm	▲ .....	Kırmızı
Arıza kodunun verilmesi, bkz. Arıza kodu tablosu	○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲	Kırmızı yanıp söner
Arabirim teşhisi	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Kırmızı parıldayan ışık
1 milyon kumanda çevrimi aşıldı uyarı mesajı (kumanda çevrimi sayacı)	● x ● x ● x ● x ● x ● x ● x ● x	Güncel 'x' rengine ek olarak sarı yanıp söner

İşaretlerin açıklaması

..... Sürekli  
○ KAPAT



Servis sayacı

Kilitleme reset düğmesine (EK) 10 saniye basılarak 1 milyon çalıştırma sayısına ulaşıldığında sarı yanıp sönen bir uyarı verilmesi etkinleştirilebilir. Bu durumda emniyet kontrolü veya cihaz değişimi yapılması önerilir.  
1 milyon çalıştırma sayısına ulaşılmadığında sarı yanıp sönen uyarı verilmez. Kilitleme reset düğmesine (EK) bir daha 10 saniye basılarak bu fonksiyon devre dışı bırakılabilir.

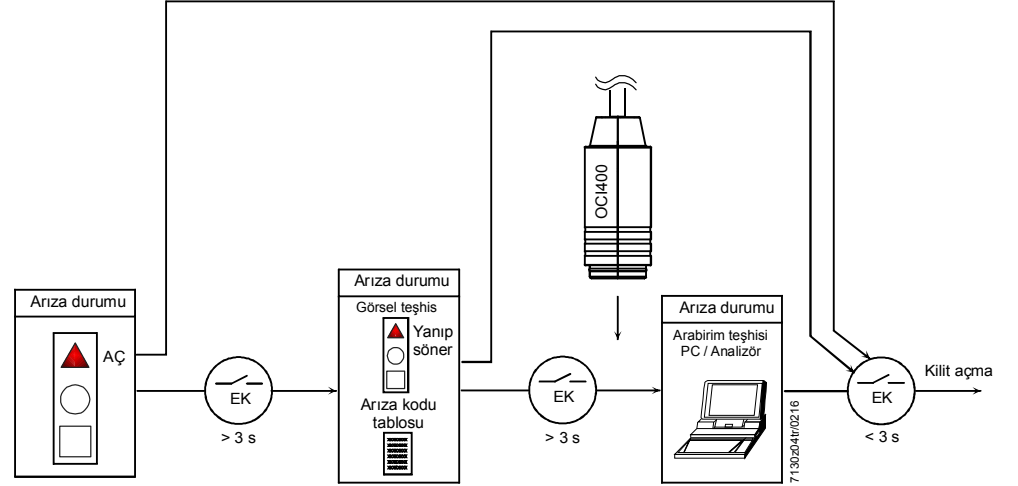
## Kumanda, gösterge, teşhis (devamı)

### Arıza nedeni teşhisi

Arıza nedeniyle durdurmadan sonra kırmızı sinyal lambası yanar (LED). Bu durumda kilitleme reset düğmesine >3 saniye basılarak arıza kodu tablosuna göre görsel arıza nedeni teşhisi etkinleştirilebilir. Kilitleme reset düğmesine tekrar >3 saniye basıldığında arabirim teşhisi etkinleştirilir. Arabirim teşhisi, sadece kilitleme reset düğmesi uzatması AGK20 takılı olmadığında çalışır.

Arabirim teşhisi yanlılıkla etkinleştirildiğinde - sinyal lambasının (LED) zayıf kırmızı parıldayan ışığından anlaşılır - kilitleme reset düğmesine tekrar >3 saniye basılarak arabirim teşhisi kapatılabilir. Sarı bir lamba impulsu ile doğru geçiş anına işaret edilir.

Arıza nedeni teşhisinin etkinleştirilmesi aşağıdaki diziden anlaşılır:



#### Sinyali lambasının (LED) kırmızı yanıp sönme kodu

#### Olası nedenler

1...9 x yanıp sönme

Boş

10 x yanıp sönme

Kablo döşenişi hatası veya dahili hata, çıkış kontakları hatası, diğer hatalar.  
RAR9 alev dedektörü akımı, izin verilen aralığın dışında (arızalı RAR9 alev dedektörü veya fazla ışınlama)  
İşletim düzeyinde QRA UV alev dedektörlerinin bağlantı klemenslerinde kısa devre (LFS1'e ait klemens 6 etkin)

15 x yanıp sönme

Manuel kilit etkin (LOC167)

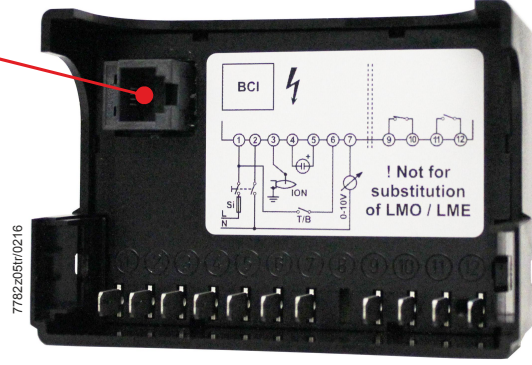
Arıza nedeni teşhisinde cihaz içindeki **FR** ve **HR** röleleri bekleme pozisyonundadır.

Kilitleme resetlemesi ile arıza nedeni teşhisinden çıkılır ve alev monitörü tekrar çalıştırılır. Kilitleme reset düğmesine yaklaşık 1 saniye (<3 saniye) basın.

### BCI arabirimi

BCI arabiriminin bağlantı burcu, LFS1'in alt kısmında, kaide bölümündedir, bkz. resim. AZL2 gösterge ünitesi ve kumanda ünitesi ve AGV50 sinyal kablosu aracılığıyla parametreler, aşağıdaki parametre listesine göre ayarlanabilir. Bağlantı yapılmaya hazır sinyal kablosu AGV50, RJ11 socketi ile donatılmıştır. Doğru bağlayabilmek için doğru yönlendirmeye dikkate edilmelidir, RJ11 socketindeki klips, bağlantı burcundaki oyuğa sokulmalıdır. Klipsin yerine oturduğu, klik sesinden anlaşılır. Bağlantıyı ayırırken RJ11 socketini çekmeden önce klipsi, hafifçe parmağınızla kablo yönünde devirerek açın.

BCI arabiriminin bağlantı burcu



LCD göstergeli AZL2 gösterge ünitesi ve kumanda ünitesi menü kumandalı kullanıcı yönlendirmesiyle kolay bir kullanım, parametreleme ve hedef odaklı teşhis sağlar. Teşhis ile ilgili olarak işletim durumları, hata türü ve devreye girme sayacı (IBZ) ekranda gösterilir. (Brülör üreticisinin/kazan üreticisinin) OEM'in ve ısıtma sistemi uzmanının (HF) çeşitli parametre düzeyleri, şifre yardımıyla izin verilmeyen erişime karşı korumalıdır. Sistem işletmecisi tarafından yerinde gerçekleştirilebilen basit ayarlar şifre olmadan yapılabilir.

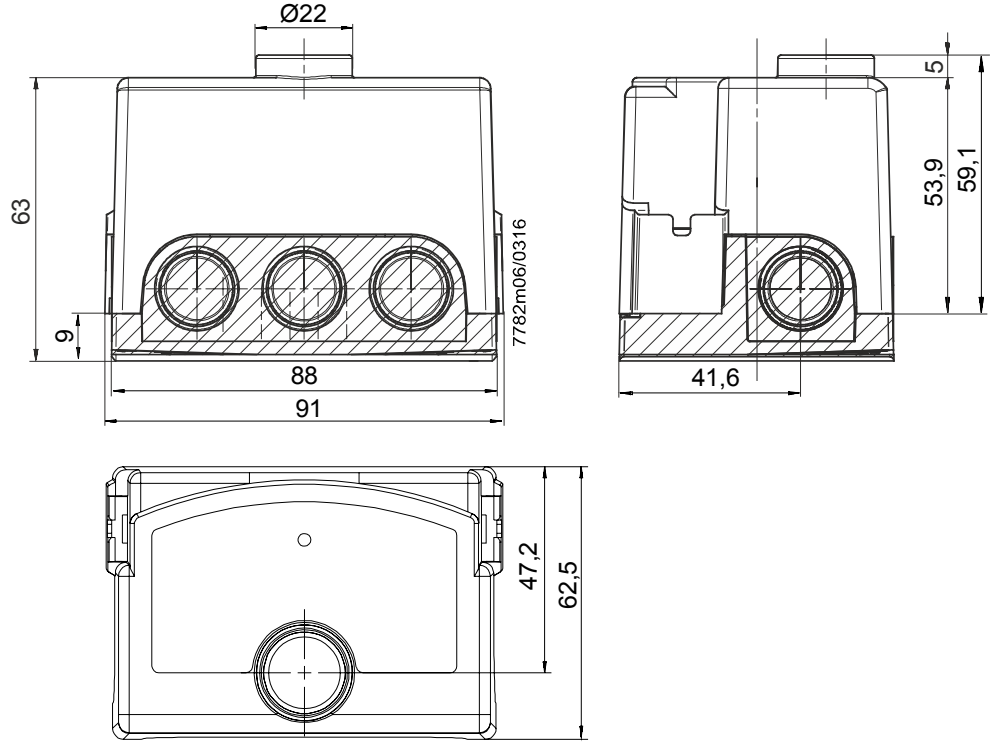
Parametrelere ilişkin ayrıntılı bilgi için lütfen kullanıcı dokümantasyonu A7782'ye bakınız, bölüm *AZL2 üzerinden kullanım*.

Çeşitli erişim düzeylerindeki parametreler, temel ayarları ve ayar aralıkları için aşağıdaki parametre listesine bakabilirsiniz.

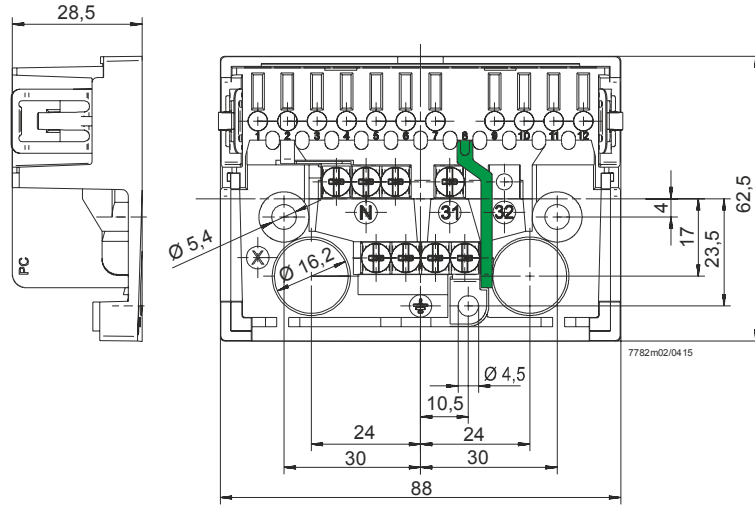
LFS1



AGK11.7 ve AGK65.1 soket  
kaidesi

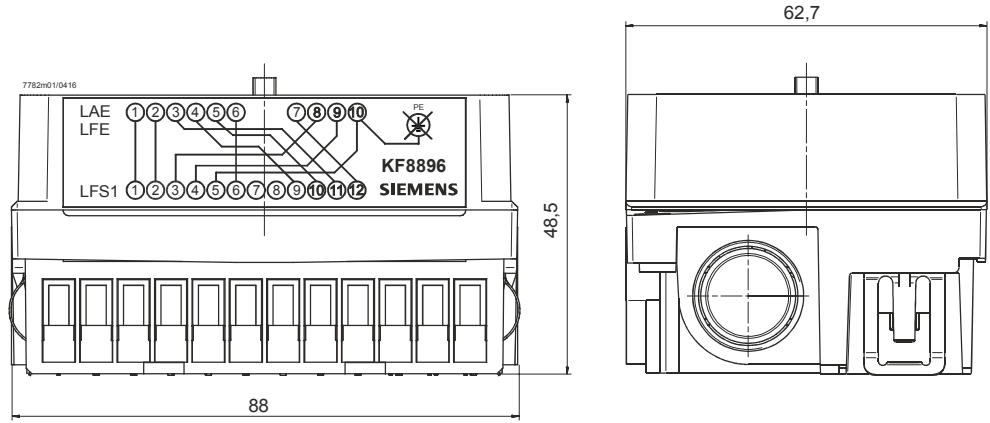


Ayırma paneli elemanlı AGK11.7 soket kaidesi (yeşil gösterilmiştir)



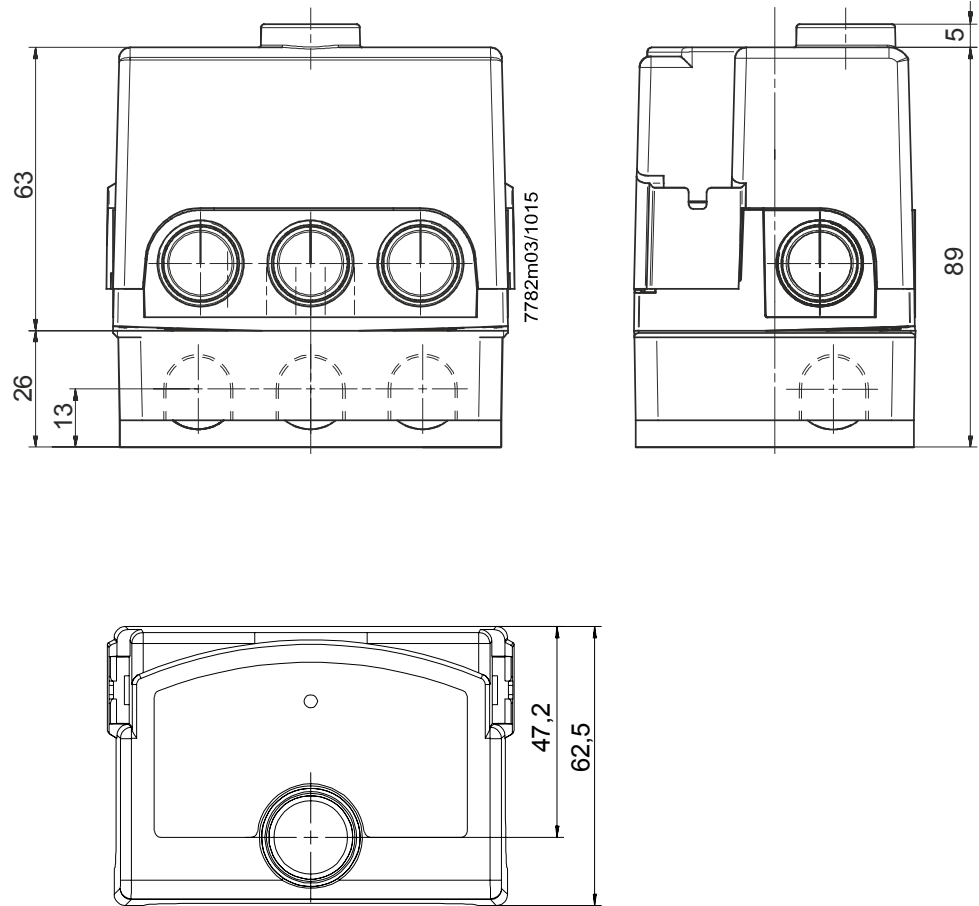
Ebatlar mm olarak

Adaptör KF8896



LAE10 ve LFE10 yerine LFS1 kullanılması için, KF8896 adaptörü aracılığıyla mekanik yükseklik dengelemesi ve doğru klemens ataması sağlanır.

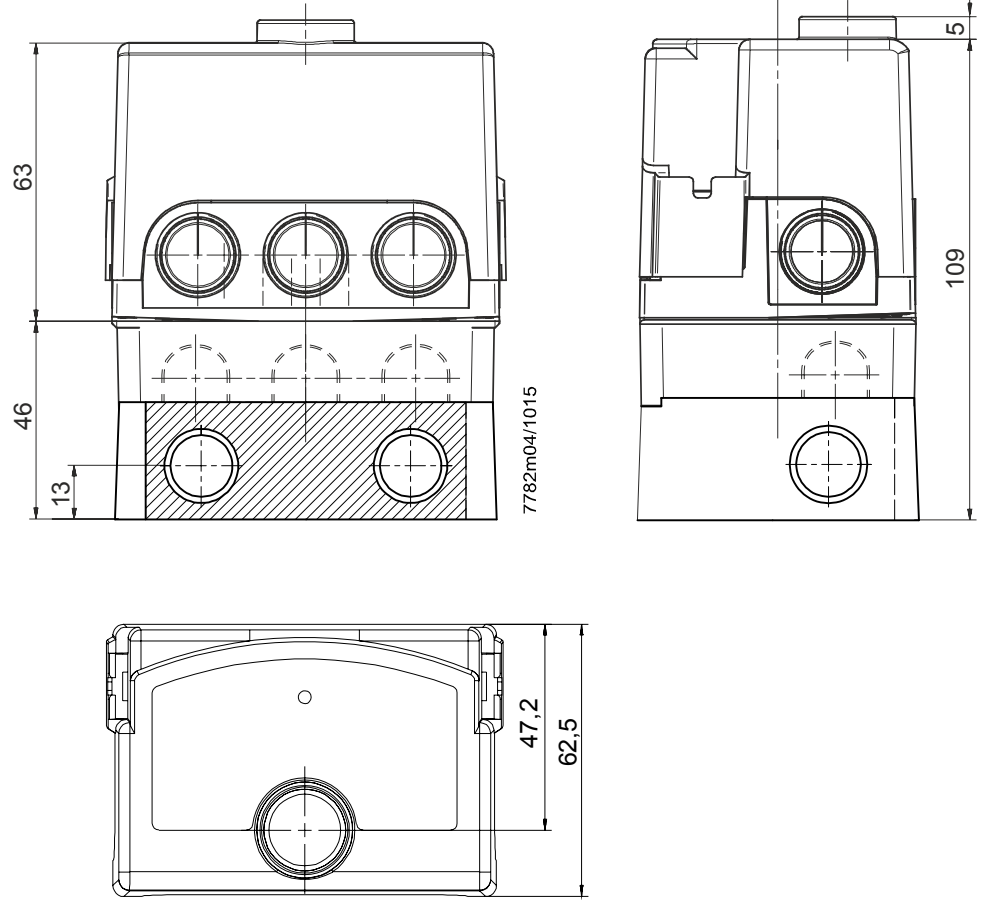
KF8896 adaptörlü ve  
LAE10 soket kaideli /  
LFE10 soket kaideli  
alçak AGK410413450'li  
LFS1



## Boyutlu çizimler (devamı)

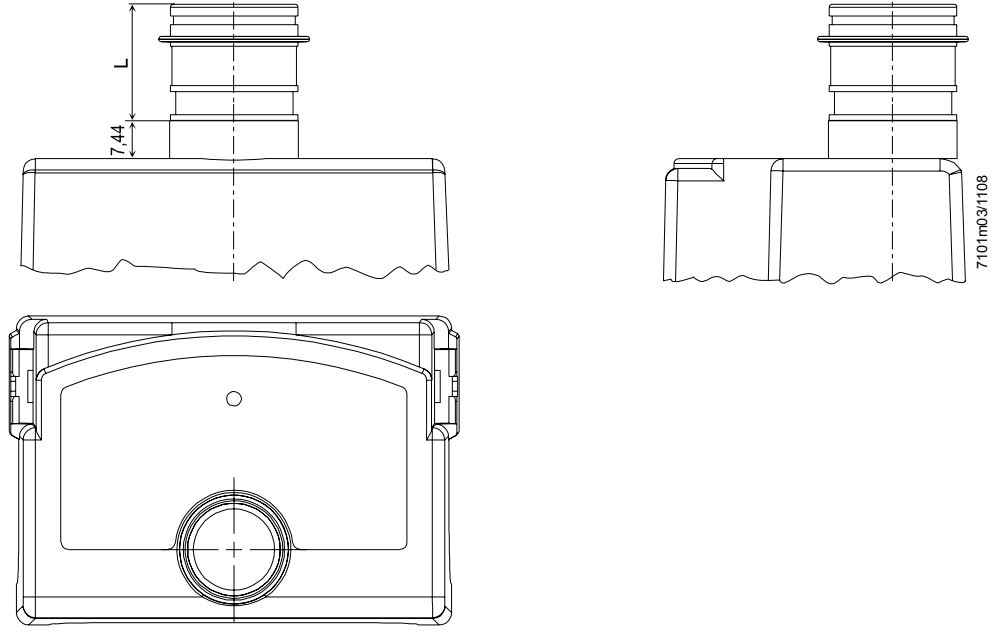
Ebatlar mm olarak

KF8896 adaptörlü ve  
LAE10 soket kaideli /  
LFE10 soket kaideli  
yüksek  
AGK410490250'li LFS1



Ebatlar mm olarak

AGK20 kilitleme reset  
düğmesi uzatmalı LFS1



Tanım	mm olarak uzunluk (L)
AGK20.19	19
AGK20.43	43
AGK20.55	55