

ER – 3 A / B / E Tipi ultraviyole alev dedektörleri

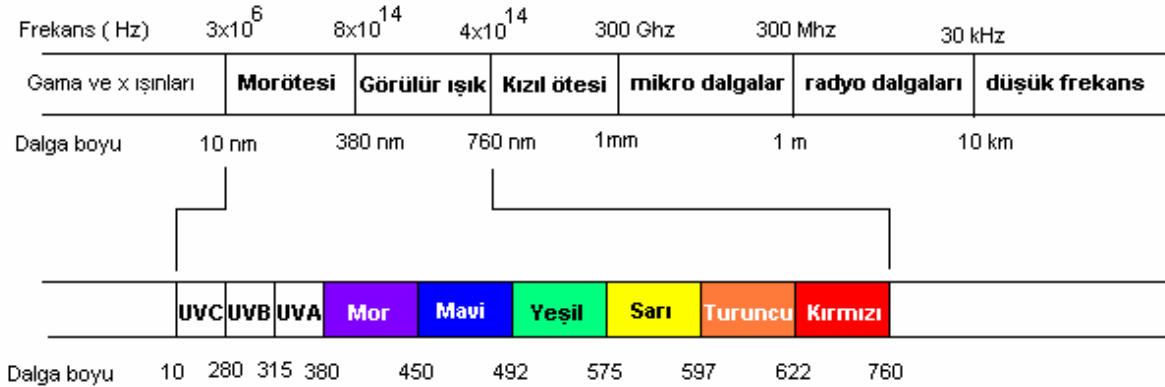


ULTRAVİYOLE IŞIK

İnsan gözü 380 ile 760 nm. Gibi dar bir kuşak arasındaki elektro manyetik dalgalara duyarlıdır. Bu kuşak görülür alan olarak adlandırılmaktadır. Görülür alanın altında mor ötesi Ultraviyole ışınlar yer alır. **Resim 1**

Işık bir madde ile karşılaştığında, o madde tarafından emilebilir, yansıtılabilir yada hiç kayba uğramadan madde içinden geçerek yoluna devam edebilir. Mor ötesi ışınlar adi cam tarafından büyük ölçüde emilerek yok edilirler. Quartz kristal camlar mor ötesi ışınlar için çok daha fazla geçirgen aynı zamanda ısıya daha dayanıklıdır. Bunun için alev dedektörlerinde kullanılan lambalar; içine

birbirine yakın olarak yerleştirilmiş iki elektrod bulunan ve inert gaz ile doldurulmuş Quartz kristal camdan yapılmıştır. **Resim 2 :**



Resim 1 : Işığın dalga boyları

ER-3..SERİSİ UV.DEDEKTÖRLERİN ÇALIŞMA PRENSİBİ

ERA... Serisi UV.Dedektörler gaz alevi ve sarı alevli yakıcılarda alev gözetimi için uygun kontrol cihazı ile kullanılabilir. Kontrol cihazından alternatif veya yarım dalga doğru akım beslendiğinde lamba; kontrol cihazının lambaya çıkış geriliminin her düşmesinde söner, gerilimin yeniden yükselmesi ile birlikte lamba yeniden ateşler. Bu nedenle alev sinyali bir dizi kısa darbelerden oluşmaktadır. UV. Alev dedektörünün duyarlı tayfı 190 – 290 nM. Arasında bulunmaktadır. Tayfın en düşük sınırları quartz camlı ampul tarafından belirlenmektedir. Quartz cam 190 nM. Altındaki dalga boylarını emer, 260 nM. düzeyindeki ışınlar bir ateşleme etkisi yaratmaya yetecek enerjiye sahip değildir. Konumuz içerisinde bahsi geçen Ultraviyole ışığı yanma prosesinin sonucu olarak salınmaktadır. Ultraviyole ışığının radyasyonu görünür ışığın radyasyonundan daha yüksek frekanslardadır ve yaklaşık 200 ila 400 nm. Dalga boylarına sahiptir. Yayılan ultraviyole ışığın miktarı alevin sıcaklığı ile ilgilidir. En fazla radyasyon alev tabanının yakınında meydana gelmektedir ve alevin sonuna yakın azalmaktadır. Eğer yakıcıdaki alev kalitesi UV. Lambanın tesbit edebildiği tayfın altına düşerse (190 nM) UV.dedektör **Alev yok** kabul edecektir.



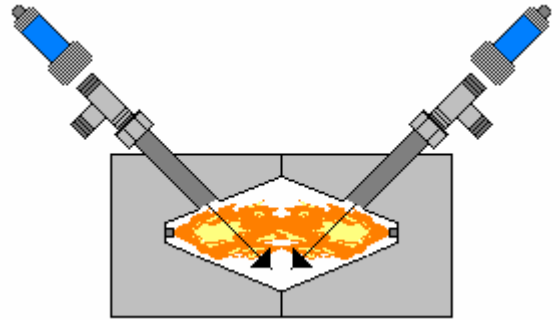
ER – 3A / B / E Alev dedektörleri; dumanlı ortamda, su spreji arkasında, içerisindeki lambanın yağ zarı ile kaplanmasında UV. Radyasyon tespiti yapamaz.

Dedektörün alev den başka etkilenebileceği ışık kaynakları

- 1371 derecenin üzerindeki refrakter malzemeler
- Ateşleme trafolarının arkı
- Kaynak arkı
- Güneş lambaları
- Gamma – Ray ve X-Ray ışınları

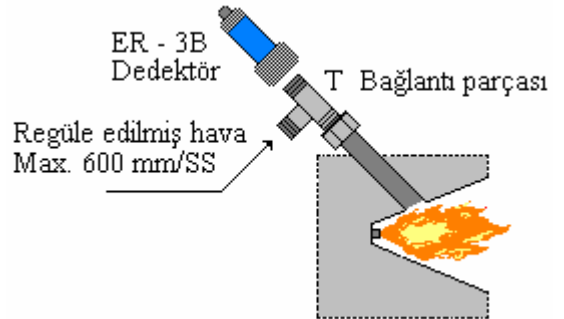
UV. Dedektörler için montaj uyarıları :

Dedektörler birbirini görecekte şekilde montaj edilmemelidir. Optik girişimde bulunabilirler. Soğutma başlığı (E 1000 serisi) kullanılmıyor ise dedektör önüne mutlaka hava bağlanması gerekir.



Şekil : 3

UV. Dedektörlerin birbirleri ile optik girişimde bulunmalarına dikkat edilmelidir.



Şekil : 4 UV.Dedektörlerin önüne mutlaka soğutma havası bağlanmalıdır.

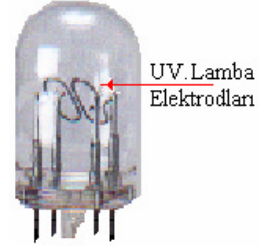


ER – 3... içerisinde bulunan UV.lambanın kendisinde UV. Işınım yayar uzun süreli çıplak gözle bakmayınız.

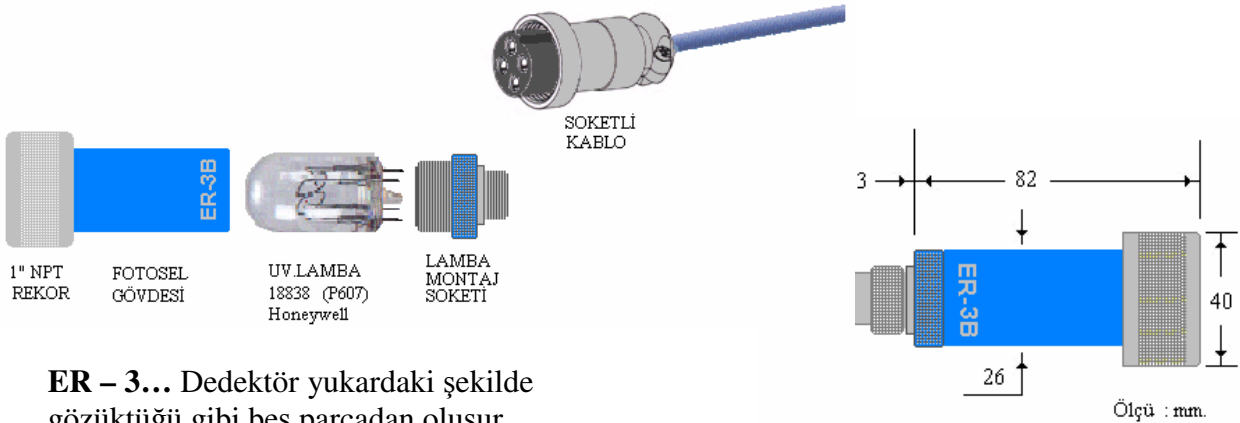
ER – 3B Dedektör Teknik Bilgileri

UV. Lamba No	: 18838 Honeywell P 607.2 Sylvania
Çalışma Voltajı	: ERA... Serisi alev Kontrol rölesindeki Fotosel çıkış voltajı Max. 240 VAC.
Çalışma sıcaklığı	: 60 ⁰ C 10.000 Saat 100 ⁰ C 6.000 Saat
Dalga Boyu	: 190 – 290 nM.
Montaj bağlantısı	: 1" NPT
Standart kablo boyu	: Silikon + Silikon 1Mt
Boyutlar	: Şekil 5 e bkz.
Elektrik bağlantısı	: Mavi Uç + Kahve uç -
Kontrol kutusuna olan kablo mesafesi	: 20 Mt. Empedans 2nF
Alev algılama mesafesi	: (03U ile 1,5 Mt.)

UV.Lambanın en duyarlı yönü 30⁰ Açılı elektrodlarıdır. Montaj esnasında bu açı aleve doğru yönlendirilebilirse dedektörün algılama Hassasiyeti maksimuma ulaşacaktır. Lamba montaj soketi içersinde yarım dalga doğrultucu ve yük direnci montajlıdır. Fotosel gövdesi saat istikametinin tersine çevrilerek söküldükten sonra, P607 UV. Lambayı değiştirebilirsiniz. **UV. Lambayı yağlı elle tutmayınız. Dikey şekilde soketinden çıkartınız.**



UV.Lambayı değiştirmeniz gerektiğinde önce bağlı bulunduğu besleme kaynağından elektriği kesiniz. Lamba soketinde AC. Yüksek gerilim vardır.



ER – 3... Dedektör yukardaki şekilde gözüktüğü gibi beş parçadan oluşur. Lamba montaj soketi içersinde; ER -3 B ve ER-3E de yarım dalga doğrultucu bulunur.

Şekil : 5 ER-3... Dedektör Ölçüleri

ER – 3E ULTRAVİOLE DEDEKTÖR

ER-3E Dedektör dış yapısı ile ER-3B dedektör ile aynı yapıya sahiptir. 3E dedektörler iç yapısındaki elektronik devre yardımı ile kararlı bir rektifikasyon işlemine sahiptir. Bu özelliğinden ötürü birkaç değişik işlem için kullanılabilirler.

- İyonizasyon girişli alev kontrol rölelerinde,
- Alev kontrol rölesi ile kablo mesafesinin uzak olduğu sistemlerde,

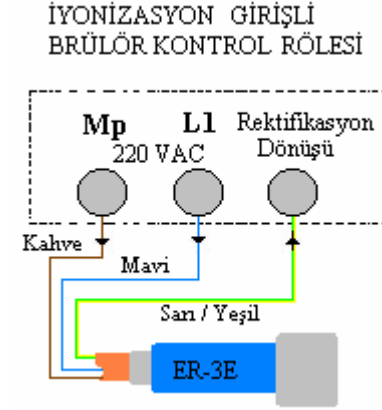
ER – 3E' nin bağlantı kablosu Silikon + silikon 170 dereceye dayanıklı üç damarlıdır.

ER – 3E Rektifikasyon prensibi ile çalıştığından iyonizasyon girişli her marka ve her tip alev kontrol rölesi ile çalışabilir.



ER – 3E' nin normal ER-3B dedektörlerle aynı sokete takılmaması için 3E' de bağlantı soketi 3 Pinlidir ve kablosu kahve renklidir. Elektrik bağlantıları Şekil 8 deki gibi yapılmalıdır.

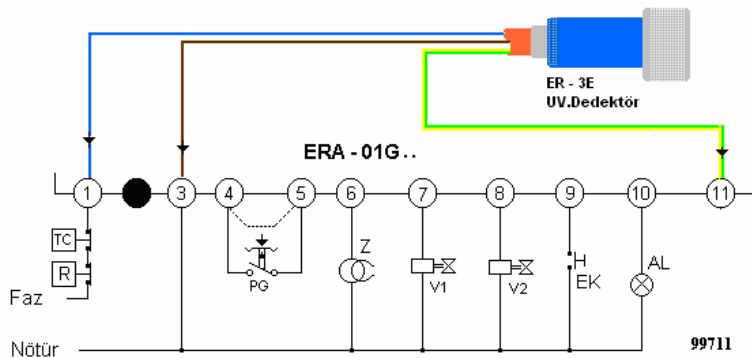
Not : ER-3E 'nin kılıfı açıldığında garanti dışıdır.



Şekil : 8 ER-3E UV.Dedektörün herhangi bir marka brülör kontrol rölesine elektrik bağlantısı

Şekil 8' de görüldüğü gibi ER – 3E' nin üç ayrı renkli bağlantı kablosu vardır.

- Kahve : Nötür (Brülör kontrol Rölesi nötürü ile aynı)
- Mavi : 220 Volt Faz (Brülör Kontrol rölesi fazı ile aynı)
- Sarı / Yeşil : ER – 3E sinyal çıkışı (Brülör kontrol rölesinin iyonizasyon girişine bağlanır.)



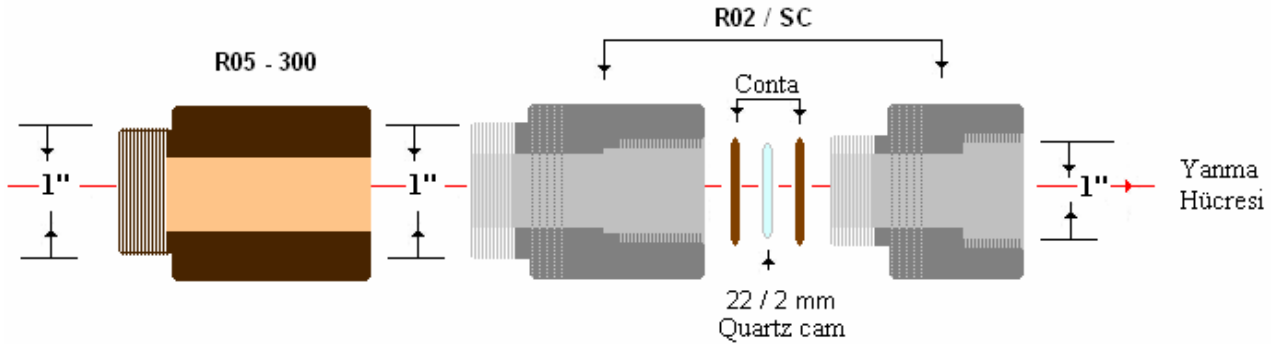
ER – 3E Alev dedektörünün 01G... Serisi kontrol ünitelerine bağlantısı

AL	: Arıza lambası	TC	: Kontrol termostatu
EK	: Harici reset butonu	V1	: I. Kademe valfi
PG	: Basınç presöstatı	V2	: II.Kademe valfi
R	: Limit Termostat	Z	: Ateşleme trafosu

ER – 3 ... Serisi UV. Dedektör koruma başlıkları

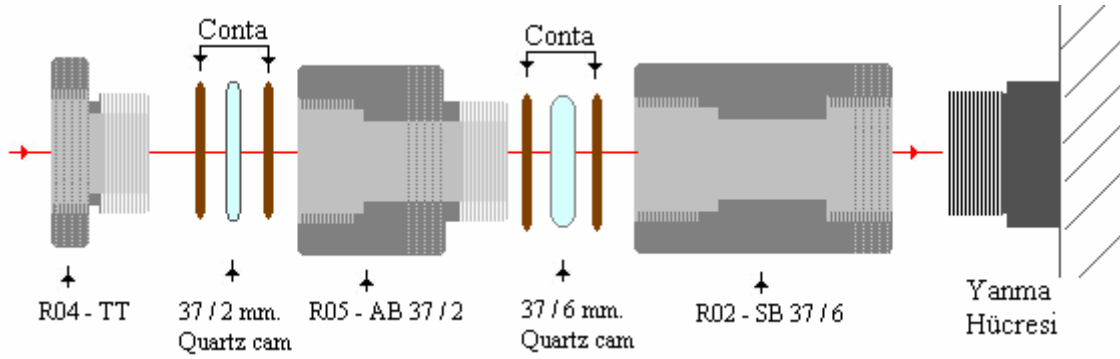
Alev dedektörü içerisindeki UV. Lambanın yapısı nedeni ile ne kadar az ısıya maruz kalırsa ömrü o kadar uzayacaktır. Temiz hava kullanılan bir proseste yanma hücreindeki basınç 600 mm/ SS. Den fazla değilse ve alev dedektörü partikül darbelerine maruz kalmıyorsa 2 mm. Quartz camlı paslanmaz malzemeden imal edilmiş, 1" BSP Bağlantılı **R02 / SC** Koruma Başlığı ve ısı önleyici **R05 – 300** Fiber başlık kullanmanız yeterli olacaktır. **R05 – 300** Metalden metale ısı geçirgenliğini engellemek için 270 dereceye kadar dayanabilir.

Böyle bir uygulama da dedektör montajı aşağıdaki şekilde yapılmalıdır. Şekil 6 :

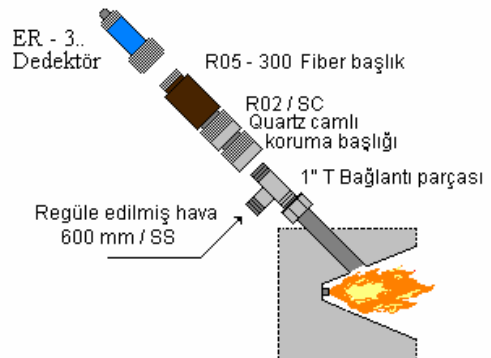


Şekil 6 : R02 / SC Koruma başlığı alev dedektörü ok istikametine doğru takılmalıdır.

Alev dedektörünün gözetim yapacağı ortamda yüksek sıcaklık ve alev bölmesinde aşırı basınç yada vakum gibi unsurlar varsa şekil 8 deki koruma başlığı uygulanır.



Şekil 8 : Yüksek sıcaklık ve basınç için Koruma başlığı



Şekil 9 : Yanma hücresine R02/SC ve dedektör montajı