



## BLM2032-Elektronik Devreler

Dönem Ödevi

Dersi Veren : Doç.Dr. Gökhan BİLGİN

Burak Erdilli 19011046 l111046@std.yildiz.edu.tr

Projede ateşi algılayacak ve alarmı tetikleyecek olan 555 Zamanlayıcı IC yardımıyla basit bir yangın alarm sistemi inşa edildi.

Devrenin ana bileşeni, yangın dedektörü veya yangın algılayıcısı olarak kullanılan termistör'dür. Termistör, sıcaklığa göre direnci değişen sıcaklığa karşı dirençli direnç direnci sıcaklık artışı ile azalır ve tersi de geçerlidir.Devre, özellikle Thermistör, NPN transistor ve 555 Zamanlayıcı IC olmak üzere üç bileşen kullanarak kuruldu.

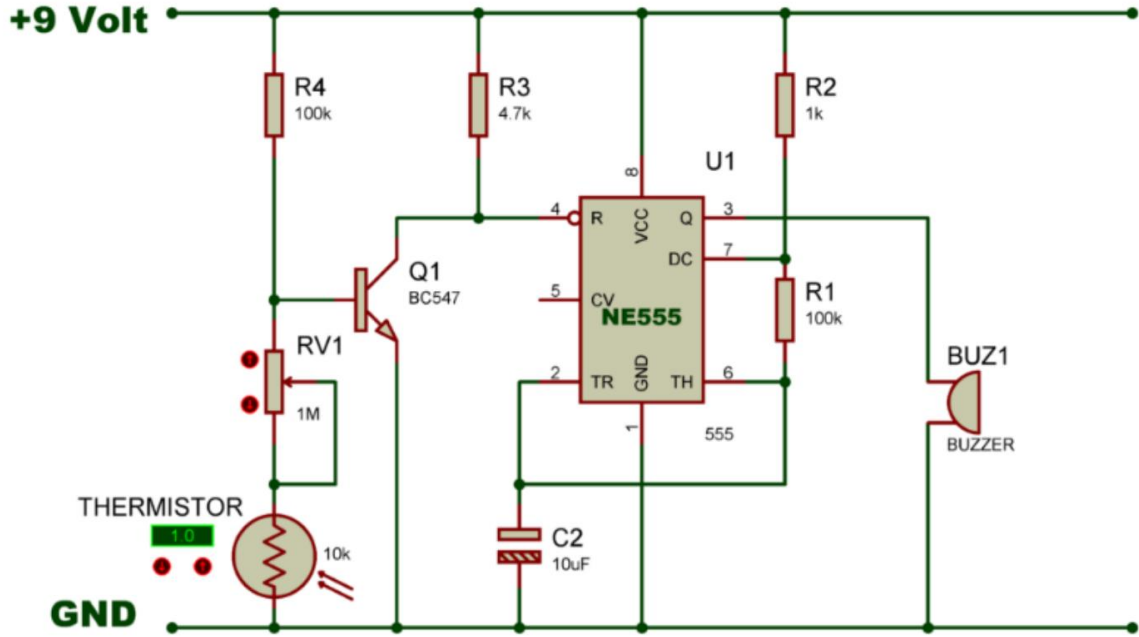
### Devrenin alıřma prensibi:

Burada 555 zamanlayıcı entegre(IC) , Alarm (Buzzer) titreşen bir ses üretebilmesi için Astable modunda yapılandırılmıştır. Astable modunda, C kapasitörü R1 ve R2 direncini  $2/3 V_{cc}$ 'ye kadar şarj eder ve  $1 / 3V_{cc}$ 'ye ulaşıncaya kadar R2 boyunca boşaltır. şarj süresi boyunca 555 IC'nin OUT PIN 3'Ü YÜKSEK ve şarjın boşalması süresince DÜşÜK kalmaya devam eder ve titreşir. 555 yüksek olduğunda buzzer çalıştı.

### Devrede kullanılan malzemeler:

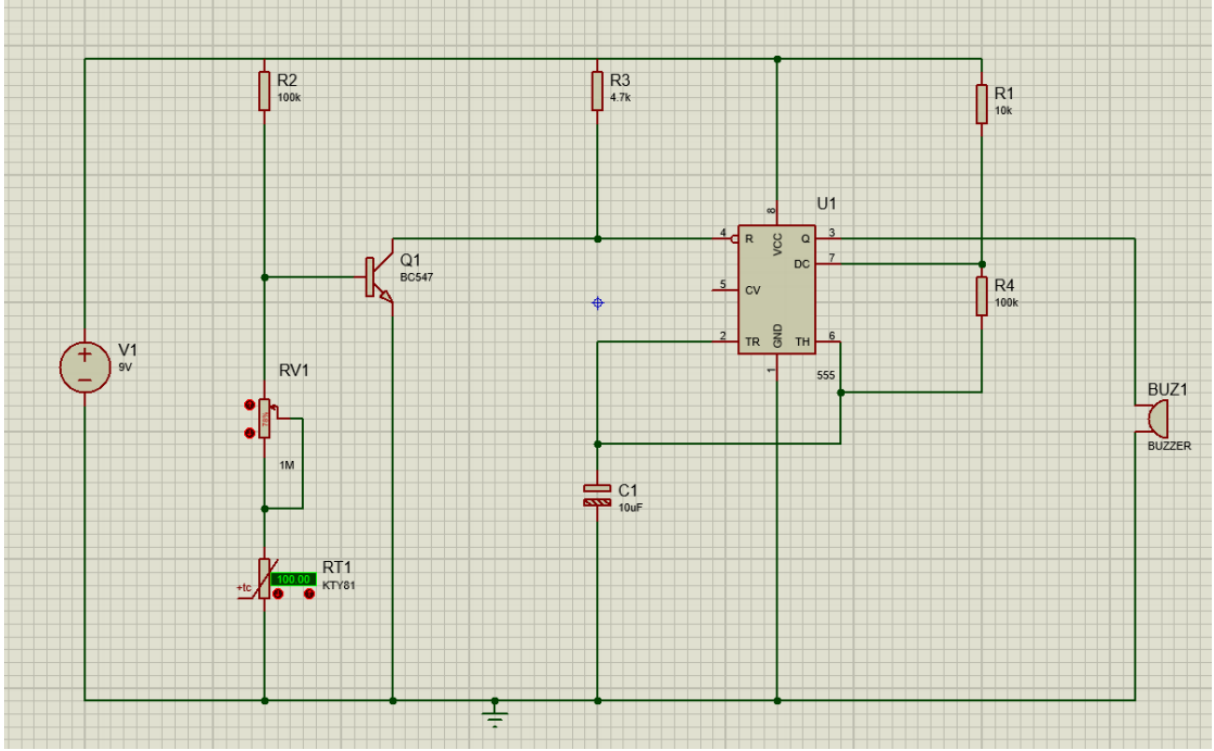
- 555 Zamanlayıcı IC
- BC 547 NPN transistor
- Termistör (10K)
- Dirençler (1K, 100K, 4.7K)
- Potansiyometre (1M)
- Kondansatör (10Uf)
- Buzzer
- Batarya (9V)

### Devre şeması ve açıklaması:

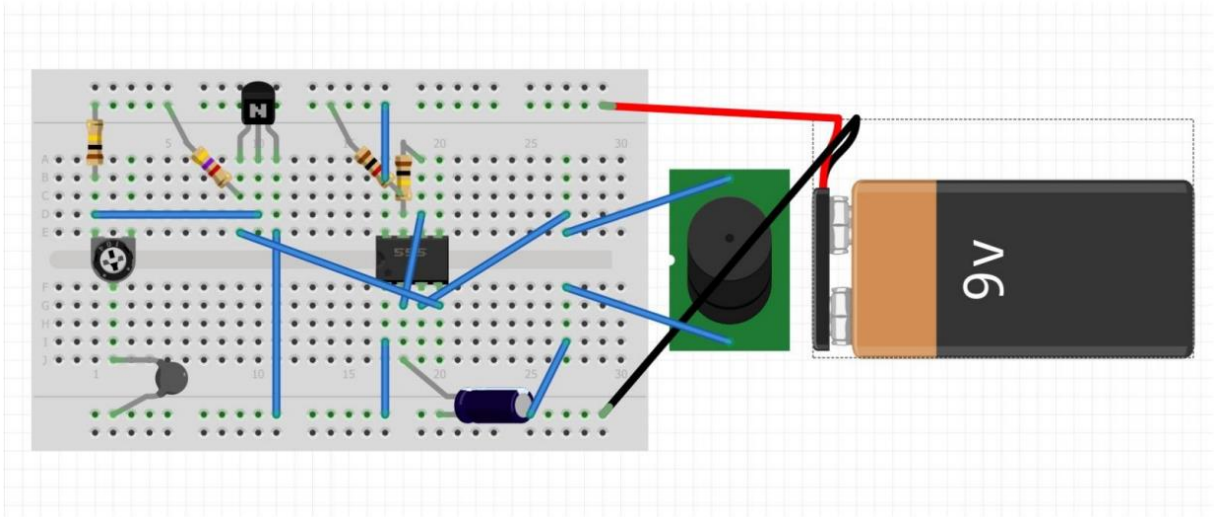


Yukarıdaki şekilde yangın alarmının devre şemasını görebilirsiniz. YANGIN yoksa, termistör 10k ohm kalır. Ve transistör ON durumda kalır, çünkü transistörün baz emitörü boyunca yeterli gerilim vardır ve bu da ON yapar. Transistör AÇIK olduğunda, Pin 4 (RESET) Toprak'a bağlanır ve Reset pin Topraklandığında, 555 IC çalışmaz. Termistörü Ateşten ısıtmaya başlayınca direnci azalmaya başlar ve direnci azaldığında Transistör tabanındaki voltaj düşmeye başlar ve voltaj çalışma voltajından daha düşük olduğunda transistör OFF olur. Transistör KAPALI olduğunda, 555 zamanlayıcı IC'nin sıfırlama pini R3 boyunca pozitif voltaj alır ve 555 IC çalışmaya başlar ve zil bip sesi çıkarır.

## Simülasyon Görüntüsü:



Fritzing ile devre elemanlarının breadboard üzerinde nasıl görüldüğü aşağıdaki ekran görüntüsünde mevcuttur:



Video Linki: <https://youtu.be/5ZbcWXnrAdc>