

GÜÇ KONTROL CİHAZI



Baş Buluşçu:

Prof. Dr. Osman ÖZSOY
Kayseri Meslek Yüksek Okulu
Elektronik ve Otomasyon
Erciyes Üniversitesi

Araştırma Alanları:

- Elektrik
- Elektronik
- Otomasyon

İletişim:

Erciyes Teknoloji Transfer Ofisi
iletisim@erciyesteknopark.com
+90 352 224 81 12



ERU BBF2015/003

Teknik Alan

Buluş, AC/DC motor hız kontrolü, dim edilmeye imkân veren cihazların enerji çıkış kontrolü, aydınlatma araçları parlaklığı kontrolü gibi alanlarda kullanılan güç kontrol cihazları ile ilgilidir.

Özet

Rezistans, motor, aydınlatma elemanı gibi AC ya da DC yükler üzerinde güç kontrolü teknikte bilinen bir uygulamadır. Bu uygulamalardaki en temel amaç tek bir yük üzerinden farklı çıkışlar elde edebilmektedir. Bir lambanın aydınlatma oranını ayarlamak ya da tek bir rezistansın ısıtma gücünü ayarlamak ya da motorun daha hızlı ya da yavaş çalışmasını sağlamak bu amaca ilişkin örnekler olarak verilebilir. Bu cihazlardaki en temel sorun kullanım esnekliği noktasındadır. Daha detaylı anlatımla, mevcut teknikte DC ya da AC yükler üzerinde güç kontrolü ayrı cihazlar vasıtasıyla yapılmaktadır. Bu da iki tip yükün kontrol edildiği uygulamalarda ek maliyet anlamına gelmektedir. Buna ilave olarak, bazı uygulamalarda bu güç kontrolünün hangi zaman aralıklarında (ve başlama zamanından enerji kesilinceye kadar) yapılacağına da kullanıcı tarafından programlanabilmesi gerekmektedir ancak böyle bir çözüm de mevcut teknikte yer almamaktadır. Bu zamanlama olmadığında, sürekli güç kontrolü durumunda gereksiz enerji harcamaları ya da güç kontrol cihazında fazla ısınma gibi problemler oluşabilmektedir. Sonuç olarak, yukarıda bahsedilen tüm sorunlar, ilgili teknik alanda bir yenilik yapmayı zorunlu hale getirmiştir. Mevcut buluşumuz bu dezavantajları ortadan kaldırmak ve ilgili teknik alana yeni avantajlar getirmek üzere, bir güç kontrol cihazı ile ilgilidir. Buluşumuzun ana amacı, aynı yapı içinde hem AC hem de DC yük üzerinde güç kontrolü yapabilmesiyle birlikte bu güç kontrolünün belirli zamanlarda yapılmasına/başlamasına imkân vererek enerji sarfiyatının düşmesini sağlamaktadır.



Avantajlar

- Watt cinsinden yaklaşık %50 tasarruf
- Düşük gerilimde çalışabilme
- 10A'e kadar DC ve AC güç kontrolü
- %80'e kadar ışık akışı kontrolü
- Düşük Maliyet (ürün imalatı ve mevcut sistemlere montajı açısından)
- Mevcut armatürleri değiştirmeden uygulama
- Kolay kullanım ve montaj kolaylığı
- Farklı güçlerdeki ve sodyum/civa buharlı lambalara uygulanabilme
- İstenilen zamanda devreye girebilme
- PIC (Peripheral Interface Controller) kullanılmadığından, tekrar programlama ve çabuk bozulma probleminin ortadan kaldırılması
- Halojen ve civa buharlı lambalarda da kullanımı

Kullanım Alanı

- İç ve dış mekan aydınlatmalarında
- Şehir, otoyol, cadde, park, bahçe vb. alanların aydınlatmasında
- DC ve AC elektrikli motorlar, ısıtıcılar, fırınlar

Buluş Olgunluk Seviyesi: TRL-7: Gerçek çalışma ortamında sistem denemesi yapıldı.

Patent Koruması: Başvuru yapıldı. Süreç devam etmektedir.