

GÜÇ KATSAYISININ PIC 16F84 DENETLEYİCİ YARDIMIYLA HESAPLANMASI

İlhami ÇOLAK Ramazan BAYINDIR
icolak@gazi.edu.tr bayindir@gazi.edu.tr

Elektrik Eğitimi Bölümü, Teknik Eğitim Fakültesi, Ankara

ÖZET

Alternatif akım devrelerinde kullanılan endüktif yüklerin ihtiyaç duyduğu reaktif güçlerin belirli teknikler kullanılarak karşılanması reaktif güç kompanzasyonu olarak adlandırılmaktadır. Bu işlemin doğal sonucu olarak kompanzasyon yapılan sistemin güç katsayısı 1'e yaklaştırılacaktır. Yapılan kompanzasyon çalışmalarında güvenilirliği, verimliliği ve değişik çalışma koşullarında sistemin kararlılığını sağlayabilmek için sürekli olarak yeni kontrol teknikleri geliştirilmektedir. Günümüzde kompanzasyon sistemleri denetleyici tabanlı olarak yapılmaktadır. Fakat denetleyicinin bilgileri işleyebilmesi için bilgilerin denetleyici girişlerine uygulanacak hale getirilmesi gerekir. Bu çalışmada sistemin güç katsayısı, sisteme ait akım ve gerilim bilgilerinin ölçülüp PIC 16F84 denetleyicisine aktarılarak hesaplanmıştı. Uygulama neticelerine göre yapılan çalışmanın güvenilir ve hassas olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler:Güç Katsayısı, PIC 16F84, Kompanzasyon.

CALCULATION OF POWER FACTOR USING PIC 16F84 MICROCONTROLLER

ABSTRACT

Compensation of reactive power of the inductive loads in alternating circuits can be defined as reactive power compensation. As a result of this, the power factor of the system compensated will be 1.0. Many new techniques for the power factor compensation have been studied to obtain efficient, reliable and stable system. Now days, the power factor compensation systems have been done on the base of microprocessors. The data obtained from the sensors must be modified for the microprocessors. In this study, the system power factor has been calculated by using the measured current and voltage values transferred to PIC 16F84. Experimental results show that the system is reliable and sensible.

Key Words:Power Factor, PIC 16F84, Compensation.

1. GİRİŞ

Uygulamada yükler genellikle motor türünde ve endüktif özellikte olduklarından şebekeden yararlı aktif gücün yanında reaktif güç de çekerler. Alternatif akım motorlarında döner alanın, transformatörlerde manyetik alanın oluşturulabilmesi için her ne kadar reaktif güç gerekli ise de, iletim ve dağıtım sistemlerinden daha fazla aktif güç iletebilmek için reaktif gücün ihtiyaç duyulan yerde karşılanması gerekmektedir (1). Bu nedenle, işletmelerde reaktif güç ihtiyacı alıcılara yakın bir yerde kompanzasyon