

ELEKTRİK VE ELEKTRONİK ÖLÇME TEKNİĞİ

Yazar

Tuğba ATAL



© Copyright 2023

Bu kitabın, basım, yayın ve satış hakları Akademisyen Kitabevi AŞ'ye aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kayıt ve/veya başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz. Tablo, şekil ve grafikler izin alınmadan, ticari amaçla kullanılamaz. Bu kitap TC Kültür Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır.

ISBN 978-625-399-511-9	Sayfa ve Kapak Tasarımı Akademisyen Dizgi Ünitesi
Kitap Adı Elektrik ve Elektronik Ölçme Tekniği	Yayıncı Sertifika No 47518
Yazar Tuğba ATAL ORCID iD:0000 0003 1050 6147	Baskı ve Cilt Vadi Matbaacılık
Yayın Koordinatörü Yasin DİLMEN	Bisac Code TEC008000
	DOI 10.37609/akya.2980

Kütüphane Kimlik Kartı

Atal, Tuğba.
Elektrik ve Elektronik Ölçme Tekniği / Tuğba Atal.
Ankara : Akademisyen Yayınevi Kitabevi, 2023.
92 s. : şekil, çizelge. ; 160x235 mm.
Kaynakça var.
ISBN 9786253995119
1. Teknoloji--Mühendislik--Elektrik.

GENEL DAĞITIM
Akademisyen Kitabevi AŞ

Halk Sokak 5 / A Yenışehir / Ankara
Tel: 0312 431 16 33
siparis@akademisyencom

www.akademisyencom

İÇİNDEKİLER

1. ELEKTRİK GÜCÜ	1
2. ELEKTRİKSEL GÜÇ BİLEŞENLERİ	3
2.1. Aktif Güç	6
2.1.1. Aktif Güç Tüketen Tüketiciler	6
2.1.2. Aktif Güç Hesaplama	7
2.2. Görünür Güç	9
2.2.1. Görünür Güç Hesaplama	9
2.3. Reaktif Güç	10
2.3.1. Reaktif Güç Hesaplama	11
2.3.2. Reaktif Güç Tüketen Tüketiciler	12
2.4. Güç Vektörleri	13
3. ELEKTRİK GÜCÜ ÖLÇMEK	14
3.1. Ampermetre ve Voltmetre ile Güç Ölçmek	15
3.1.1. Ampermetreyi Önce Bağlayarak Güç Ölçmek	17
3.1.2. Ampermetreyi Sonra Bağlayarak Güç Ölçmek	18
3.2. Ampermetre ve Voltmetre Yöntemi	21
3.3. Wattmetre İle Güç Ölçmek	22
3.3.1. Wattmetrenin Yapısı	23
3.3.2. Wattmetre Çeşitleri	26
3.3.2.1. Bir Fazlı Wattmetre	27
3.3.2.2. Üç Fazlı Wattmetre	27
3.3.2.3. Elektrodinamik Wattmetre	27
3.3.3. Wattmetrenin Devreye Bağlanması	28
3.3.3.1. Tek Fazlı Devreye Wattmetre Bağlamak	29
3.3.3.2. Üç Fazlı Devreye Wattmetre Bağlamak	31
4. ALTERNATİF AKIM DEVRELERİNDE GÜÇ ÖLÇMEK	35
4.1. Üç Fazlı Devrede Yük Bağlantısı	39
4.1.1. Yıldız Bağlantı	39
4.1.2. Üçgen Bağlantı	40
5. REAKTİF GÜÇ ÖLÇMEK	41
5.1. Reaktif Güç Ölçmenin Önemi	41
5.2. Varmetre	42
5.2.1. Varmetrenin Yapısı	43
5.2.2. Varmetre Çeşitleri	44
5.3. Güç Ölçümünde Dikkat Edilecek Etmenler	44

6. FAZ KAYMA AÇISI	45
7. GÜÇ ÜÇGENİ.....	50
8. GÜÇ VEKTÖRLERİ	52
8.1. Omik Devrede: Akım, Gerilim ve Güç Vektörleri	53
8.2. Kapasitif Devrede: Akım, Gerilim ve Güç Vektörleri	54
8.3. Endüktif Devrede: Akım, Gerilim ve Güç Vektörleri	55
9. GÜÇ KATSAYISI	56
10. GÜÇ KATSAYISI ÖLÇMEK	61
10.1. Dolaylı Yöntemle Güç Katsayısı Ölçmek	61
10.1.1. Bir Fazlı Devrede Güç Katsayısı Ölçmek	62
10.1.2. Üç Fazlı Devrede Güç Katsayısı Ölçmek	62
10.1.2.1. Dengeli Yükler İçin Güç Katsayısı Ölçmek	62
10.1.2.2. Dengesiz Yükler İçin Güç Katsayısı Ölçmek	62
10.2. Doğrudan Yöntemle Güç Katsayısı Ölçmek	63
10.2.1. Kosinüsifmetre	63
10.2.1.1. Kosinüsifmetrenin Yapısı	64
10.2.1.2. Kosinüsifmetre Çeşitleri	66
10.2.1.3. Kosinüsifmetrenin Devreye Bağlanması	67
10.3. Sayaç Okuyarak Güç Faktörü Belirleme	67
11. GÜÇ KATSAYISI DÜZELTME	69
11.1. Güç Katsayısı Düzeltmenin Anlamı	69
11.2. Güç Katsayısı Düzeltmenin Önlemi.....	71
11.3. Düşük Güç Katsayısının Sakıncaları	74
11.4. Güç Katsayısı Düzeltmenin Yararları	78
11.5. Güç Katsayısı Düzeltme Yöntemleri	80
11.1.1. Bireysel Kompanzasyon	80
11.1.2. Aydınlatmada Kompanzasyon	81
11.1.3. Alternatif Akım Motorlarında Kompanzasyon	81
11.1.4. Grup Kompanzasyonu	81
11.1.5. Merkezi Kompanzasyon	82
11.1.6. Güç Katsayısının Kondansatörle Düzeltmesi	83
11.1.6.1. Kondansatörün Seri Bağlanması	83
11.1.6.2. Kondansatörün Paralel Bağlanması	84
KAYNAKLAR.....	88

KAYNAKLAR

- Anonim, 1990. Uluslararası Birimler Sistemine Dair Yönetmelik. Resmi Gazete, 7 Aralık 1990, Sayı: 20718, S. 7-18.
- Anonim, 1994. Usu of SI (Metric) Units. ASAE Standards 1994, Standards Engineering Practices Data. Adopted by: American Society of Agricultural Engineering, pp. 52-59.
- ANSI/IES. 1986. Nomenclature and Definitions for Illuminating Engineering, ANSI/IES RP-16-1986. New York, NY: Illuminating Engineering Society of North America.
- Başçetinçelik, A., Öztürk, H.H., 1987. SI Birimler ve Kullanılması. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi, Adana.
- Dereniak, E., Glenn, B. 1996. Infrared Detectors and Systems, Wiley.
- Glenn, D.B. 1998. Basic Electro-Optics for Electrical Engineers, SPIE Press.
- Grum, F. C., Becherer, R. J. 1979. Optical Radiation Measurements I. Radiometry, Academic.
- Hecht, E., Zajac. A. 1987. Optics (2nd ed.) Reading, MA: Addison-Wesley.
- <http://www.iletkenlik.com>
- <http://www.meb.gov.tr/MTAO/1ElektrikMakLab/unite12.pdf>
- International Standards Organization 1993, Quantities and Units - Part 6. - Light and related electromagnetic radiations, ISO Standards Handbook, Quantities and Units 389.15.
- Topak, A. 2017. Güç ve Güç Katsayısının Düzeltilmesi. 157-167
- William L.W. 1998. Introduction to Radiometry, SPIE Pres.
- William, L.W. 1996. Introduction to Infrared System Design, SPIE Pres.
- Warren, J.S. 2000. Modern Optical Engineering, 3rd ed., ch. 7, McGraw-Hil.