

BÖLÜM 7

DC Seri Jeneratör Testleri

DENEY 7-1

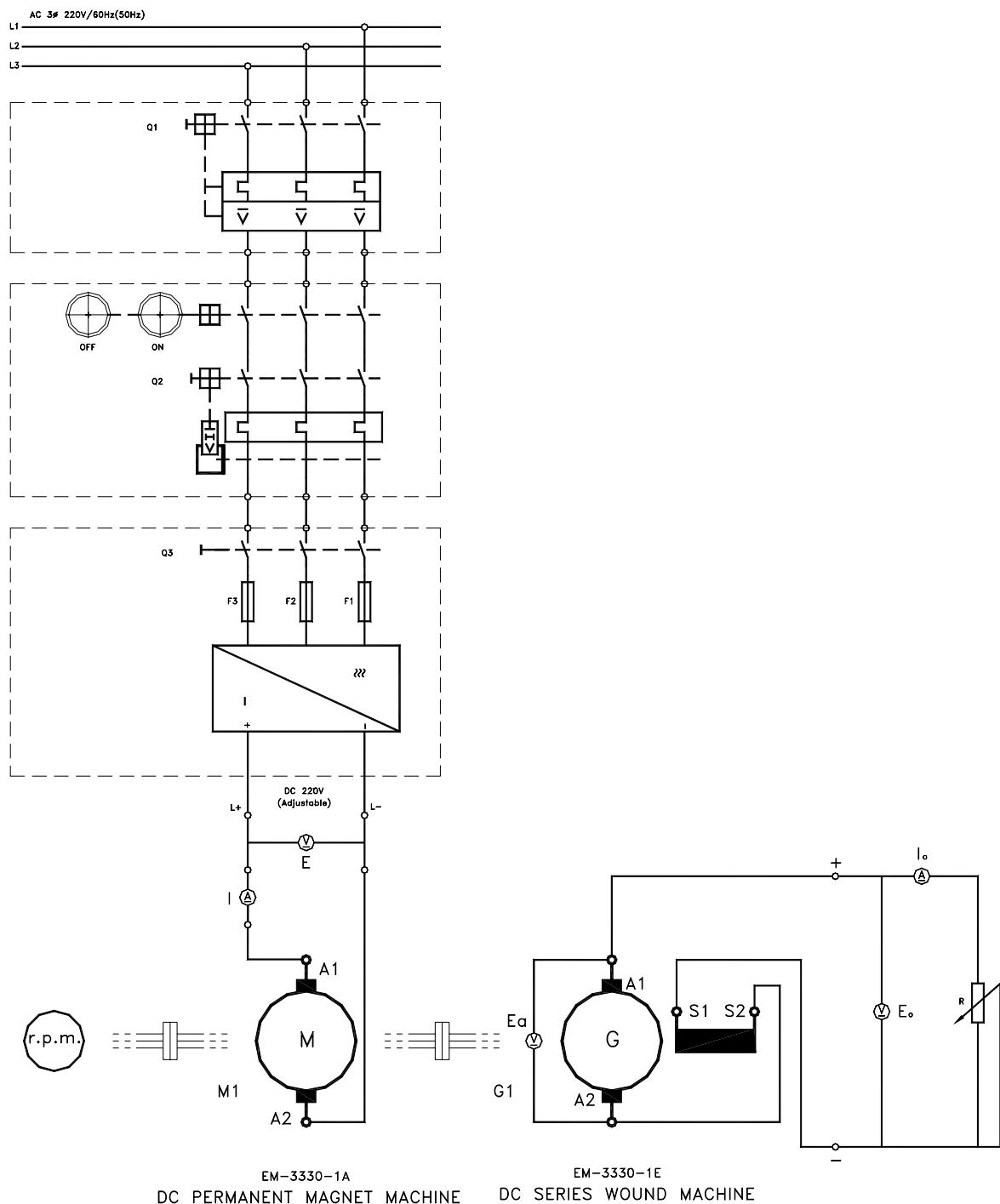
Yük Karakteristiği

AMAÇ

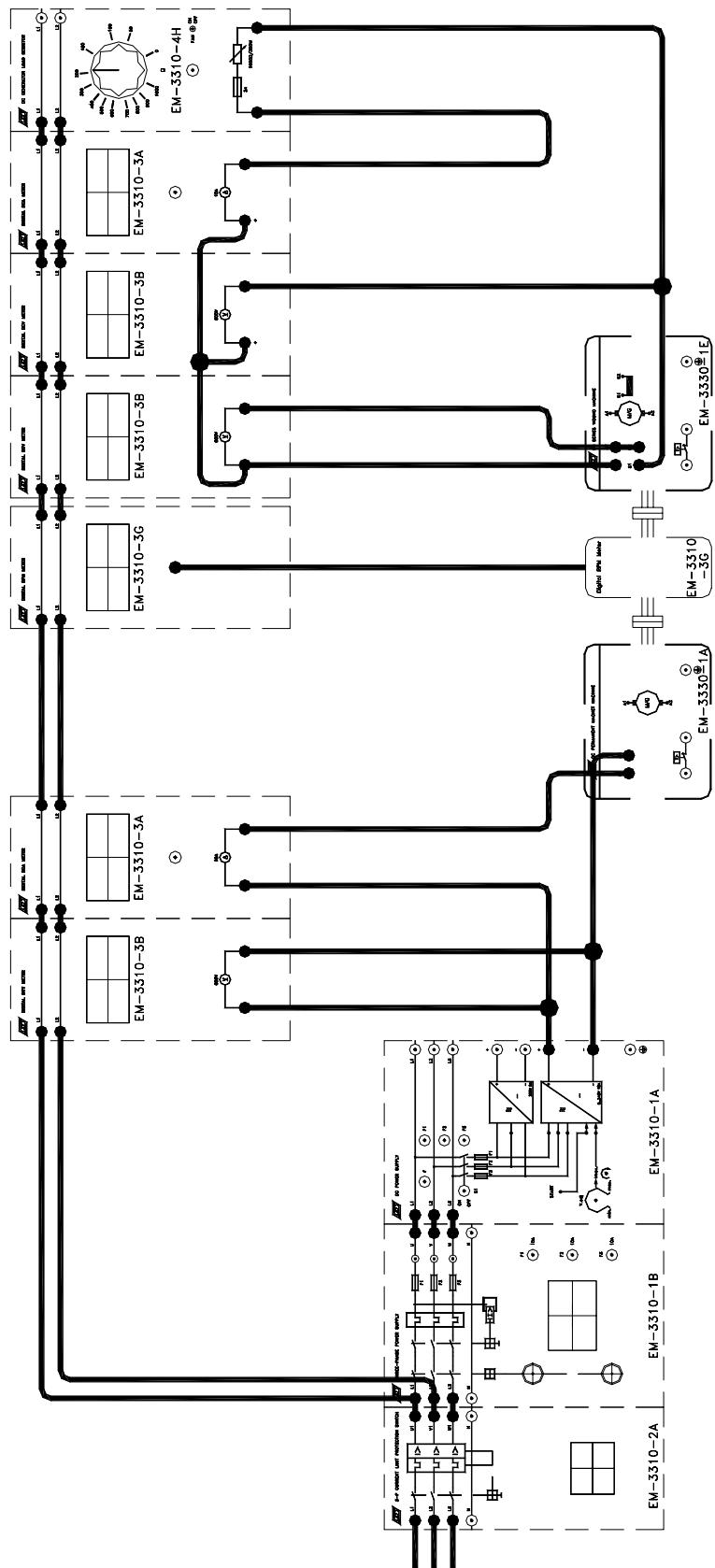
Testler tamamlandıktan sonra DC seri jeneratörün yük altında çalışma karakteristiğinin belirlenmesi konusunda yeterli bilgiye sahip olunabilecektir.

GEREKLİ TEŞHİZAT

Adet	Tanım	Katalog No
1	DC Sabit Mıknatıslı Makine	EM-3330-1A
1	DC Seri Makine veya DC Çok Fonksiyonlu Makine	EM-3330-1E EM-3330-1B
1	DC Güç Kaynağı Modülü	EM-3310-1A
1	Üç fazlı güç kaynağı modülü	EM-3310-1B
1	Üç kutuplu akım limit koruma şalter modülü	EM-3310-2A
1	DC Jeneratör Yük Direnci	EM-3310-4H
3	Dijital DC Voltmetre	EM-3310-3B
2	Dijital DC Ampermetre	EM-3310-3A
1	Dijital Devir Sayısı Ölçer veya Manyetik Toz Fren Ünitesi Fren Kontrol Modülü	EM-3310-3G EM-3320-1A EM-3320-1N
1	Laboratuar Masası	EM-3380-1A
1	Deney çerçevesi veya deney çerçevesi	EM-3380-2A EM-3380-2B
1	Bağlantı kabloları için tutucu	EM-3390-1A
2	Kaplin	EM-3390-2A
2	Kaplin Muhafazası	EM-3390-2B
1	Şaft Sonu Muhabfazası	EM-3390-2C
1	Bağlantı kabloları seti	EM-3390-3A
1	Güvenli köprü bağlantı fişleri seti	EM-3390-4A



Şek. 7-1-1 Yük karakteristiği testi için devre diyagramı



Şek. 7-1-2 Yük karakteristiği testi için bağlantı diyagramı

İŞLEM BASAMAKLARI

DİKKAT: Bu laboratuar deneylerinde yüksek gerilim vardır. Aksi belirtilmedikçe hiçbir bağlantı ve bağlantılardaki değişiklik gerilim altında yapılmayacaktır. Herhangi bir tehlikeli durum meydana geldiğinde vakit kaybetmeden Üç Fazlı Güç Kaynağı modülü üzerinde bulunan kırmızı EMERGENCY OFF butonuna basılmalıdır.

1. DC sabit mıknatıslı motoru, DC seri makineyi ve dijital devir sayısı ölçüleri laboratuar masası üzerine yerleştiriniz. Kaplinleri kullanarak DC seri makineyi DC sabit mıknatıslı motora devir sayısı ölçüleri bağlayınız. Üçgen vidaları kullanarak emniyetli bir şekilde sabitleyiniz. Kaplin muhafazasını ve şaft sonu muhafazasını kurunuz.

Jeneratörü tıhrik eden DC sabit mıknatıslı motor nominal devri sayısında dönerken, jeneratör uçlarında oluşan gerilin çok düşükse motor üzerinde bulunan A1 ve A2 bağlantı noktalarını jeneratörün gerilimini yükseltmek için yer değiştirebilirsiniz.

2. Deney düzeneği üzerinde gerekli modülleri kurunuz. Şekil 7-1-2 nolu bağlantı diyagramı ve Şekil 7-1-1 nolu devre şemasına göre devreyi oluşturunuz. Devrenin kurulumu tamamlandıktan sonra deney yöneticiniz devreyi kontrol etmelidir.

Bu deneyi, yük altında olan sistemin sıcaklığının yükselmesini önlemek için mümkün olduğunda çabuk tamamlayınız.

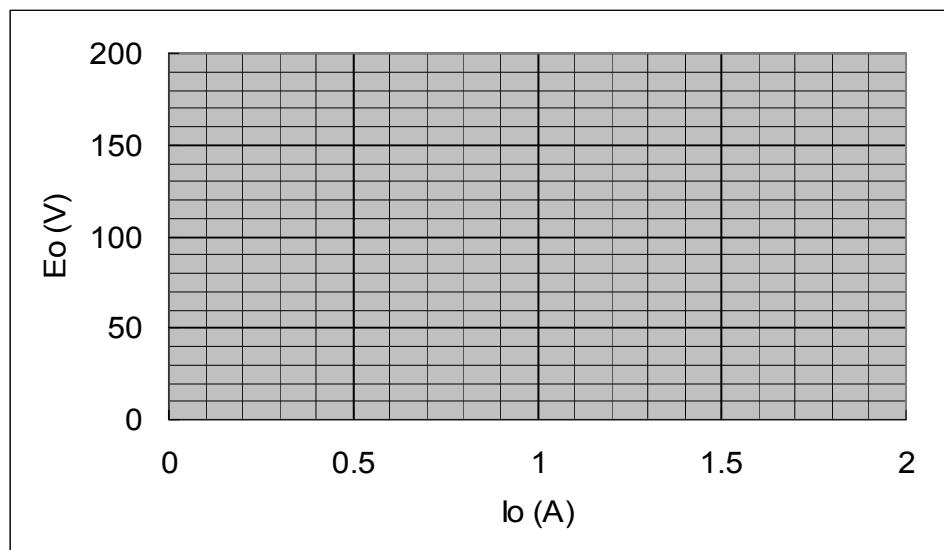
3. DC güç kaynağı modülü üzerinde bulunan gerilim ayar düğmesi minimum konumunda ayarlayınız. DC Jeneratör yük direnci üzerinde bulunan Ω ayar düğmesini 1000Ω konumuna ayarlayınız.
4. Sırasıyla üç kutuplu akım limit koruma şalterini, üç fazlı güç kaynağı modülünü ve DC güç kaynağı modülünü devreye bağlayınız.
5. DC güç kaynağı modülü üzerinde bulunan START tuşuna basınız. DC Jeneratör yük direnci üzerinde bulunan FAN anahtarını ON konumuna alınız.
6. DC güç kaynağı üzerinde bulunan gerilim ayar düğmesini sabit mıknatıslı motorun devir sayısı 2000 rpm'e ulaşana kadar yavaşça arttırınız.

Bu devir sayısı laboratuar deneylerinde oluşturulmalıdır. **Not :** Motor akımı I nominal akım değerinin ($2.7A \times 1.3 = 3.51 A$) %130'unu, jeneratör çıkış gerilimi E_0 nominal değerinin %130'unu ve jeneratör çıkış akımı I_0 nominal değerinin %130'unu geçmemelidir.

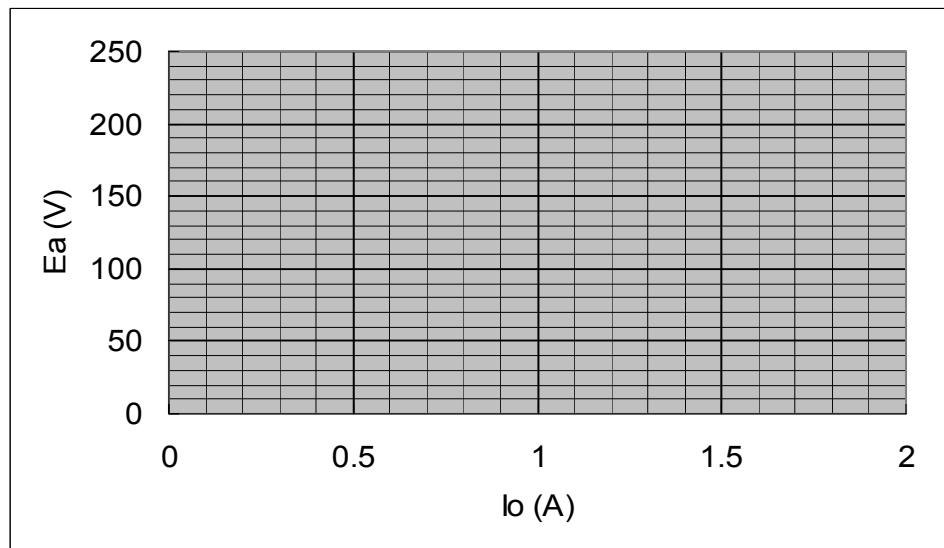
7. DC jeneratör yük direnci üzerinde bulunan Ω ayar düğmesini jeneratör çıkış akımı I_0 0.01A olacak şekilde ayarlayınız. Jeneratör çıkış gerilimi E_0 ve endüvi gerilimi E_a 'yı Tablo 7-1-1'e kayıt ediniz.
8. Tablo 7-1-1'de verilen diğer I_0 akımları için 7 adımı tekrarlayınız.
9. Sırasıyla DC güç kaynağı modülünü, üç fazlı güç kaynağı modülünü ve üç kutuplu akım limit koruma şalterini devreden çıkartınız.
10. $P_0 = I_0 \times E_0$ eşitliğini kullanarak jeneratör çıkış gücü P_0 'yı hesaplayınız.
11. Tablo 7-1-1'deki sonuçlardan, $E_0 \& I_0$ eğrisini Şek.7-1-3'de oluşturunuz.
12. Tablo 7-1-1'deki sonuçlardan, $E_a \& I_0$ eğrisini Şek.7-1-4'de oluşturunuz.
13. Tablo 7-1-1'deki sonuçlardan, $P_0 \& I_0$ eğrisini Şek.7-1-5'de oluşturunuz.

Tablo 7-1-1 Ölçülen E_0 , E_a ve P_0 değerleri

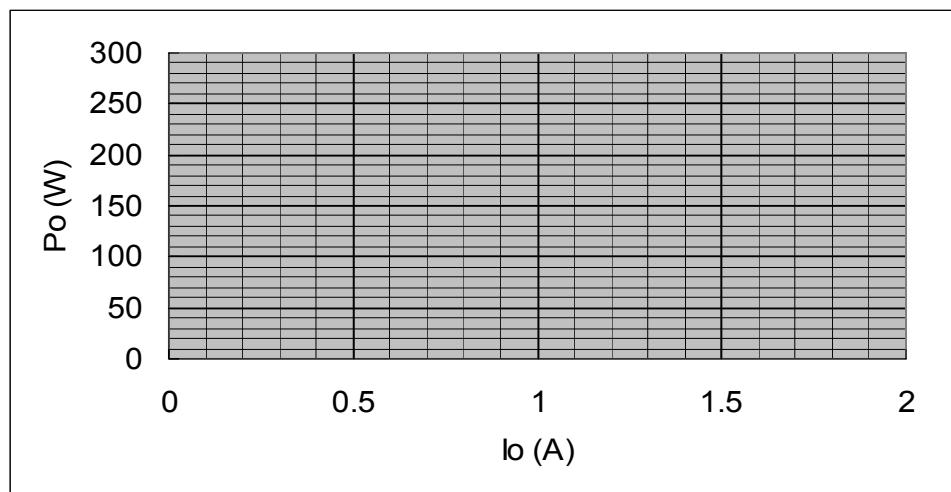
I_0 (A)	0.01	0.2	0.4	0.6	0.8	1	1.2	1.4	1.6
E_0 (V)									
E_a (V)									
P_0 (W)									



Şek. 7-1-3 I_0 bağılı E_o eğrisi



Şek. 7-1-4 I_0 bağılı E_a eğrisi

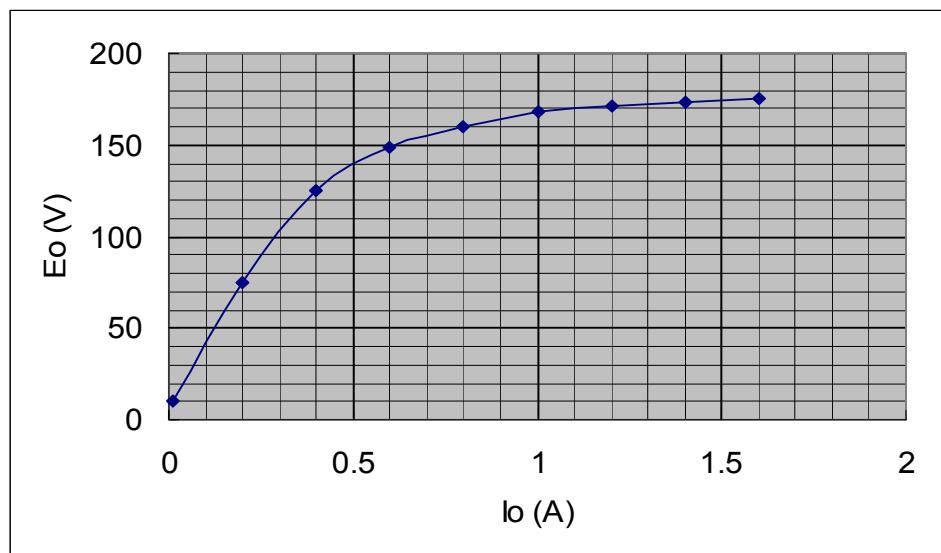


Şek. 7-1-5 I_0 bağılı P_0 eğrisi

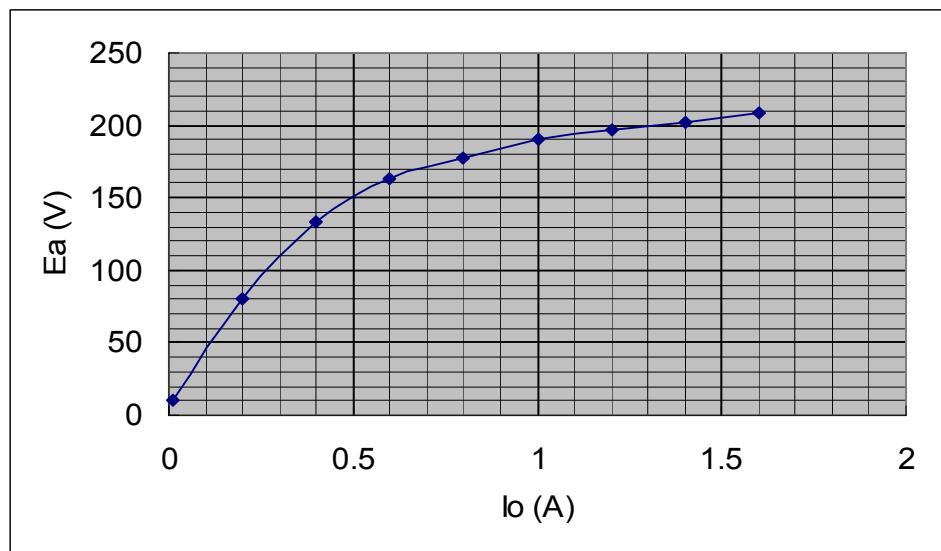
DENEY SONUÇLARI

Tablo 7-1-1 Ölçülen E_0 , E_a ve P_0 değerleri

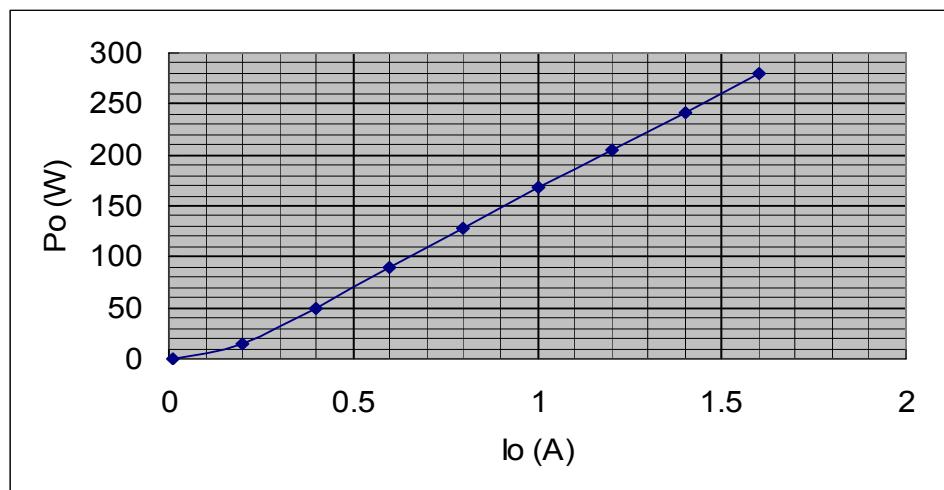
I_0 (A)	0.01	0.2	0.4	0.6	0.8	1	1.2	1.4	1.6
E_0 (V)	10	75	125	149	160	168	171	173	175
E_a (V)	10.91	80.2	134	163.4	177.5	190	196.5	202.2	208.6
P_0 (W)	0.1	15	50	89.4	128	168	205.2	242.2	280



Şek. 7-1-3 I_0 bağılı E_0 eğrisi



Şek. 7-1-4 I_0 bağılı E_a eğrisi



Şek. 7-1-5 I_0 bağılı P_0 eğrisi