

③

### Deney no 7: KENDİNDEN UYARTIMLI D.C ŞÖNT DİNAMONUN YÜKTE ÇALIŞMASI

**Deneyin amacı:** D.C şönt dinamoyu yükte çalıştırarak ; devir sayısı (n), yük akımı (I) dinamo gerilimi (U) ve uyarım akımı I<sub>u</sub> arasındaki bağlantıyı analiz etmektir.

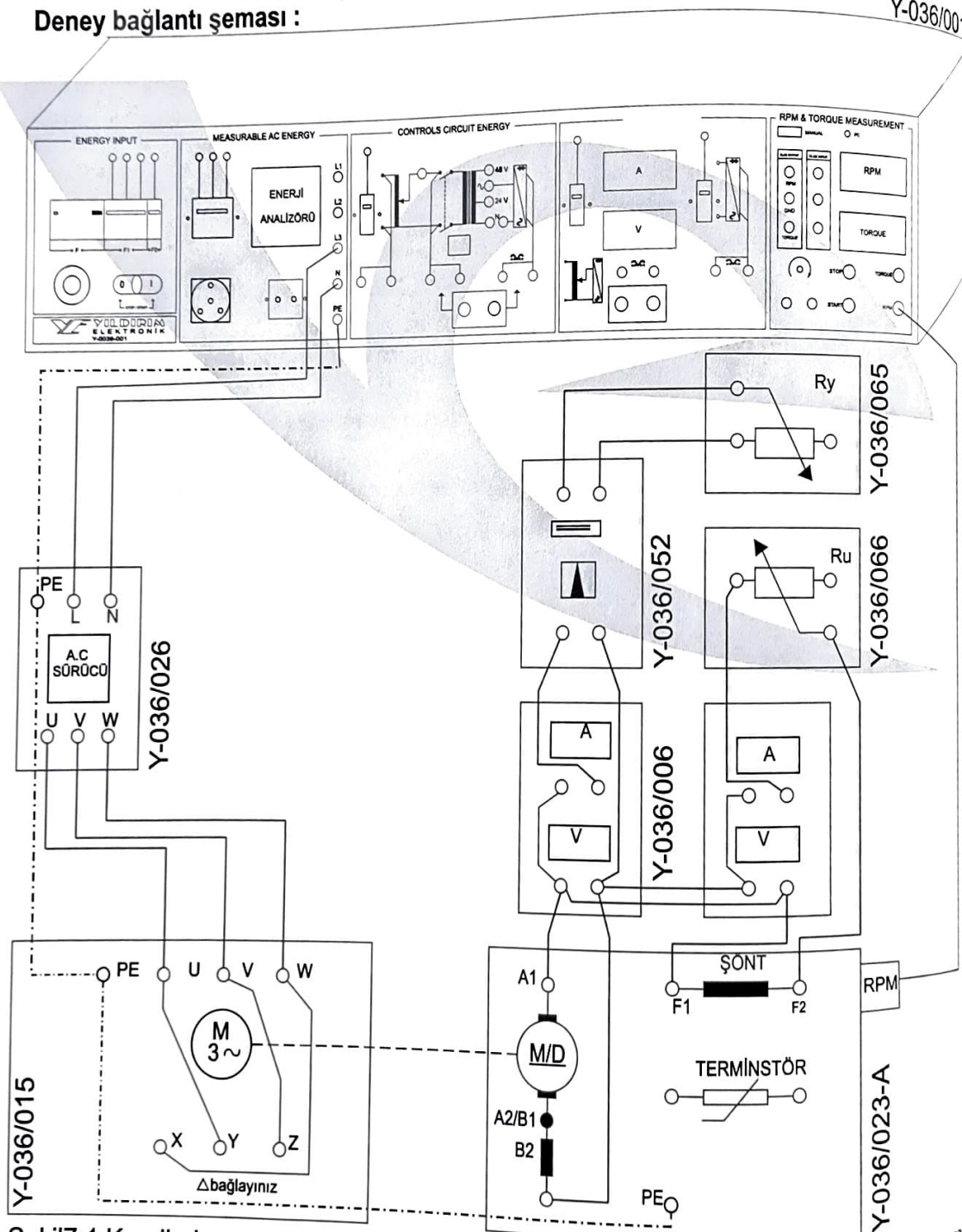
**Araç Gereçler :-**Enerji üniteli deney masası

- Raylı motor sehpası
- D.C şönt makine
- Üç faz asenkron motor
- Üç faz asenkron motor kontrolcü
- D.C ölçüm ünitesi
- 50 Ω 1000w ayarlı reosta (R<sub>y</sub>)
- 100 Ω 500w ayarlı reosta (R<sub>u</sub>)  
(endüktör direncine yakın olmalı)
- 2 kutuplu sigortalı şalter
- Takometre (devir ölçer) Jaglı kablo ,IEC fişli kablo

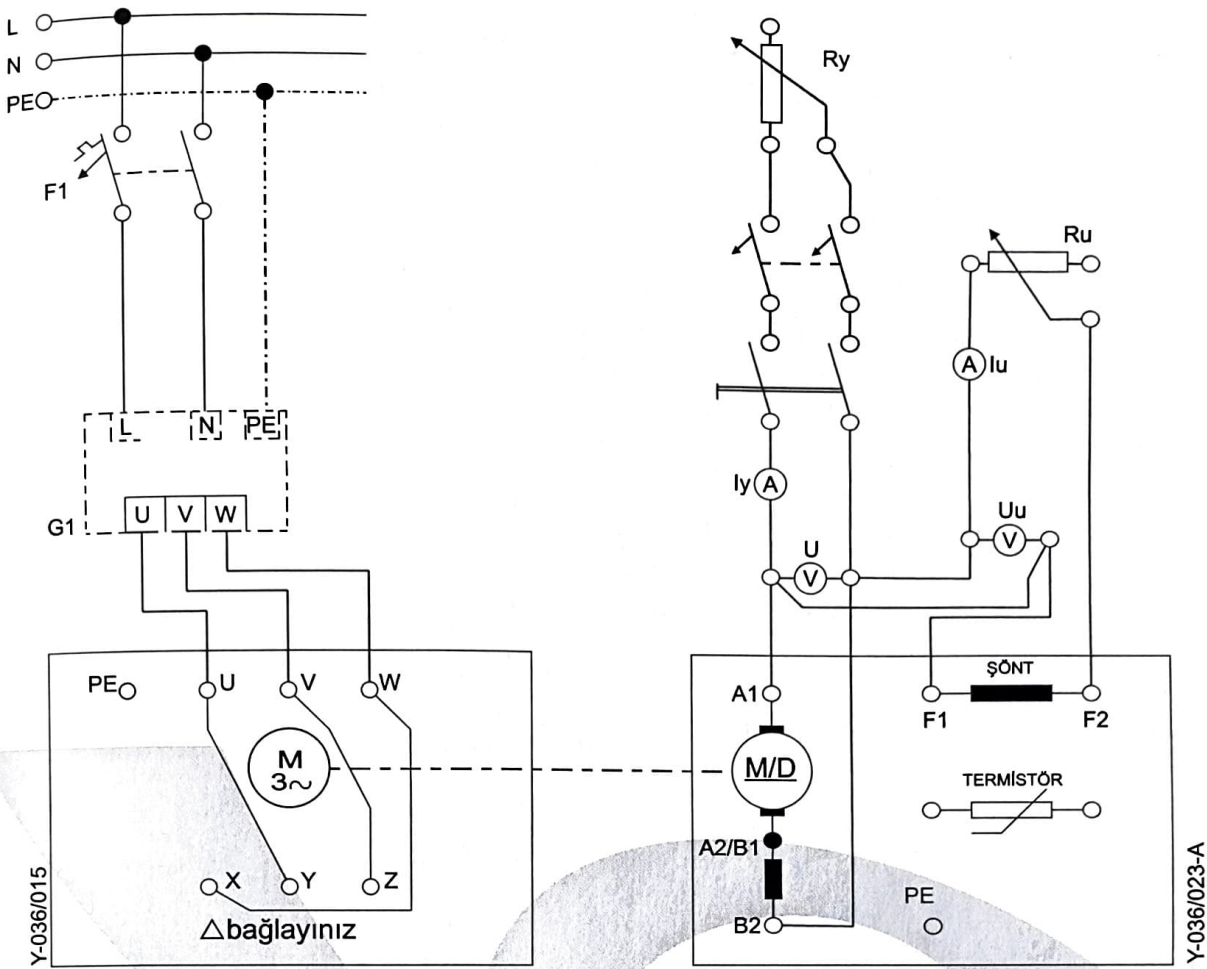
Y-036/001  
Y-036/003  
Y-036/023-A  
Y-036/015  
Y-036/026  
Y-036/006  
Y-036/065  
Y-036/066

Y-036/052

**Deney bağlantı şeması :**



Şekil 7.1 Kendinden uyarımlı DC şönt dinamonun yükte çalışması deney bağlantı şeması



Şekil 7.2: Kendinden uyardımlı D.C şönt dinamonun yükte çalışması devre şeması

### Deney İşlem Basamakları:

Not: \*Üç faz asenkron motor ve D.C şönt dinamonun etiket değerlerini inceleyiniz makinaleri nominal güçlerinin 1.2 katının üzerinde uzun süre yüklemeyiniz.

\*Üç faz asenkron motorun nominal gücü 1.2 üzerinde yükteki devri 1500 d/dak olacak şekilde, asenkron motor kontrolcüsünün frekans üst sınırı (100Hz) ayarlayınız.

-Şekil 7.1 deki deney bağlantı şemasını kurunuz.

-Uyartım reostasını maximum değerde ve dinamo yük devresi şalter-sigorta açık iken dinamoyu nominal devirde (1500d/dak) döndürüp, deney boyunca sabit tutmaya çalışınız.

\*(U) dinamo gerilimi yükselmiyorsa dinamonun dönüş yönü terstir enerjiyi kesip deneyi durdurup asenkron motorun besleme fazının ikisinin yerini değiştirerek motor dinamo dönüş yönünü değiştirin veya sürücü panelinden değiştiriniz.

-Uyartım reostasını (direncini küçülterek) ayarlayarak aynı yönde  $I_u$  uyartım akımını kademe kademe artırın her kademedede dinamo gerilimi artış değerini gözlemleyin  $U, U_u, I_u, n$  değerlerini kaydediniz.

-Uyartım reostası ayarını dinamo nominal gerilimini alıncaya kadar devam edip  $U, U_u, I_u, n$  ve asenkron motorun çektiği akımı gözlemleyip kaydedin.

-Yük devresindeki şalter sigortayı kapatıp dinamoyu nominal gücün %50  $R_y$  ayarlı reosta ile yükleyiniz.  $U, I_y, U_u, I_u, n$  ve asenkron motorun akımını gözleyip kaydediniz.

-Dinamo devrini nominal değere (1500d/dak) getirip  $U, I_y, U_u, I_u, n$  ve asenkron motor akımını gözlemleyip kaydediniz.

-Dinamoyu nominal gücün %100, yükleyip  $U, I_y, U_u, I_u, n$  ve asenkron motorun çektiği akımı gözlemleyip kaydediniz.

-Dinamo devrini nominal değere (1500d/dak) getirip  $U, I_y, U_u, I_u, n$  ve asenkron motorun çektiği akımı gözlemleyip kaydediniz.

- Dinamoyu nominal gücün 1,2 katına kadar yükleyip  $U, I_y, U_u, I_u, n$  ve asenkron motorun çektiği akımı gözlemleyip kaydediniz.
- Dinamoyu nominal devrine (1500d/dak) getirip  $U, I_y, U_u, I_u, n$  ve asenkron motorun çektiği akımı gözlemleyip kaydediniz.
- Kısa bir süre yük uçlarını kısa devre edip  $U, I_y, U_u, I_u, n$  ve asenkron motorun çektiği akımı gözlemleyip kaydediniz.
- \*Kısa devre anının başlangıcında  $I_y$  akımını kısa süre yüksek olup daha sonra küçük değer görülecek  $U, U_u, I_u$ , sıfır görülebilir. Bu konumda mutlaka  $n$  ve asenkron motor akımını gözlemleyip kaydediniz.
- Enerjiyi kesip deneyi sonlandırınız.

### Deneyde alınan değerler:

Motor		Uyartım		Dinamo		Açıklama
n d/dak	I(Amp)	$U_u$	$I_u$	U	$I_y$	

### Değerlendirme:

- Soru 1: Dinamo yüklendikçe U gerilim düşümü nedenlerini açıklayınız?
- Soru 2: Dinamoyu döndüren asenkron motorun çektiği akımı (I) ve devrindeki (n) değişim nedenlerini açıklayınız?
- Soru 3: Dinamo yüklendikçe uyartım devresindeki  $U_u, I_u$  değerlerindeki değişimin nedenlerini açıklayınız?
- Soru 4: Şönt dinamo kısa devre edilince ne oldu? alınan değerleri göz önünde tutarak bu konumu analiz ediniz.
- Soru 5: D.C şönt dinamonun yükte çalışma (dış karakteristiği) eğrisini alınan değerlere göre çiziniz.
- Soru 6: Bu deneyle ilgili gözlemlerinizi açıklayınız?