

YE-1050 RÜZGAR VE GÜNEŞ HÜCRESİ EĞİTİM SETİ

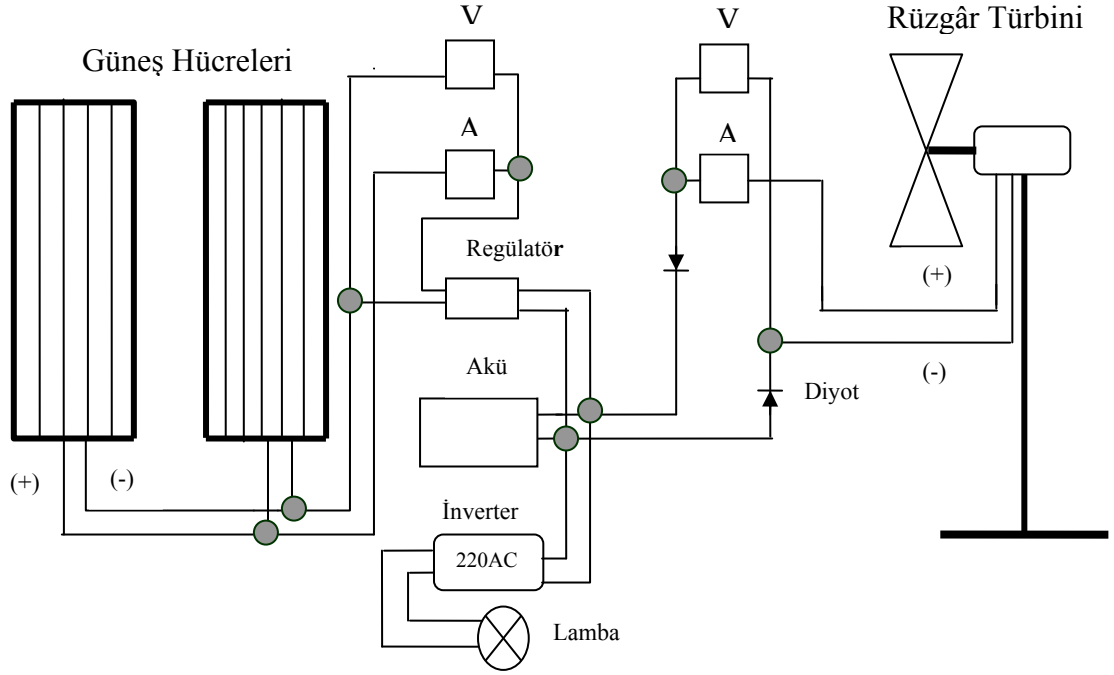
DENEY FÖYLERİ



Yeni Sanayi sitesi 12 Ekim Cad. 52.Sok. No:18A BALIKESİR
Tel: 0266 2461075 Faks: 0266 2460948
<http://www.deneysan.com> mail: deneysan@deneysan.com

BALIKESİR-2013

YE-1050 DEVRE ŞEMASI



TEKNİK ÖZELLİKLER

S.no	MALZEMENİN ADI	ÖZELLİĞİ
1	Rüzgâr türbini	Rotor çapı: 1.15 m, Başlangıç hızı: 3.58 m/s, Voltaj: 12 VDC, Güç kademesi: 400 W / 12,8 m/s
2	İç regülatör	Aylık kWh enerjisi: 38 kWh 5.4 m/s
3	Güneş hücresi	80 W, 2 adet
4	İnverter	Monofaze, çıkış gücü 300 W, çıkış gerilimi 220 VAC
5	Akü	Eurostar 12V (2ad. 12Ah) 24Ah
6	Multimetre	ENTES EPM-06

CİHAZ KULLANIM KLAVUZU

1. Cihaz kullanılmadığı zaman güneş hücrelerinin üstü kapatın.
2. Rüzgâr türbinin kullanılmadığında kanatın sabit kalmasını sağlayın.
3. Rüzgâr türbinini rüzgârın devamlı olacağı yerden yüksek yere montajını yapın. Minimum 3m/s olmalıdır.
4. Güneş hücrelerinin üstü nemli bir bezle temizlenerek güneş ışınlarını rahat göreceği yere yerleştirin.

A) DENEY NO: YE-1050-01

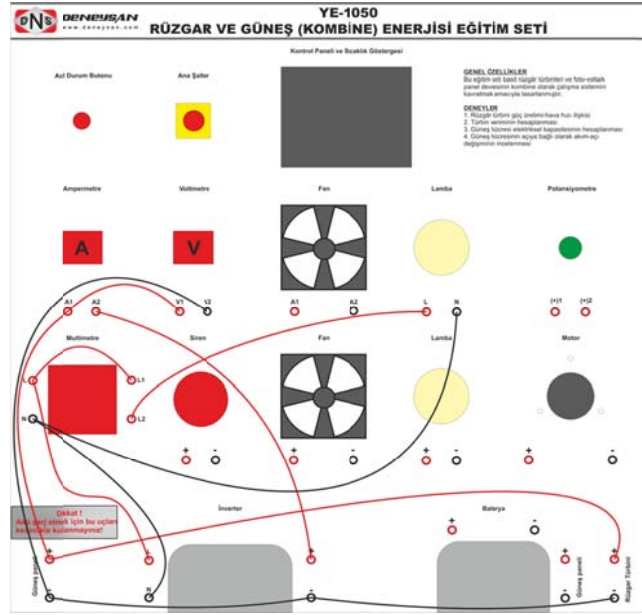
B) DENEYİN ADI: Rüzgâr türbini ve güneş paneli çalışma prensibi bağlantı şeması

C) DENEYİN AMACI: Rüzgâr türbinin ve güneş panelinin bağlantısını öğrenmek.

D) GEREKLİ ALET VE CİHAZLAR

- kablo bağlantı jakları

E) DENEYİN YAPILIŞI:



A) DENEY NO: YE-1050-02

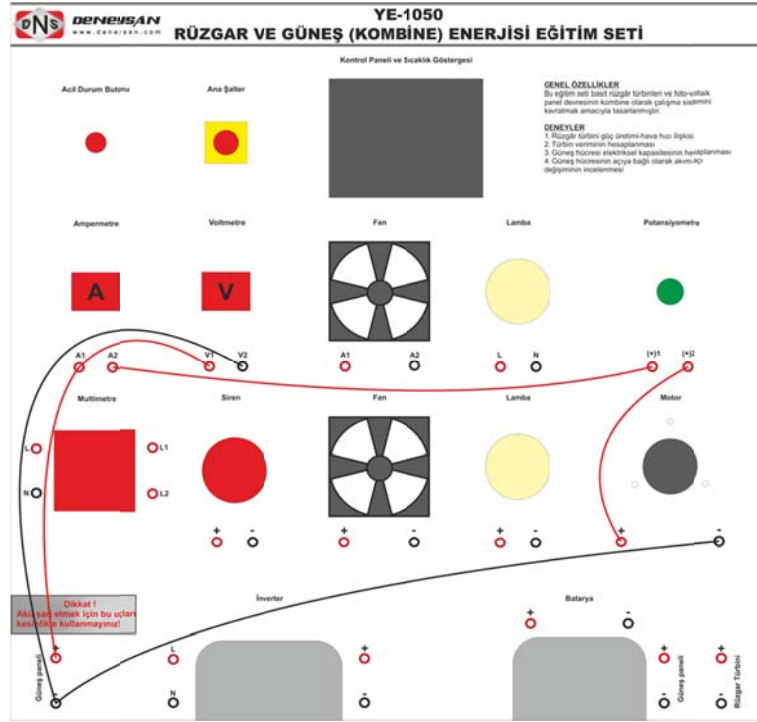
B) DENEYİN ADI: Rüzgâr türbini güç üretimi-hava hızı ilişkisi

C) DENEYİN AMACI: Rüzgâr türbinin belirli bir hava hızında ürettiği akım ve voltaj değerlerini yorumlamak.

D) GEREKLİ ALET VE CİHAZLAR

- Anemometre
- kablo bağlantı jakları

E) DENEYİN YAPILIŞI:



F) RAPORDA İSTENENLER: Deney no, deneyin adı ve amacı, hava hızına göre verim hesabı ve yorumu.

Ölçüm sayısı	1	2	3	4
Ortalama rüzgâr hızı, (V) m/s				
Volt, (U)				
Amper, (I _c)				
Güç (P) kW				

HESAPLAMA:

$$\text{Güç girişi: } P=U \cdot I \quad (\text{kW})$$

A) DENEY NO: YE-1050-03

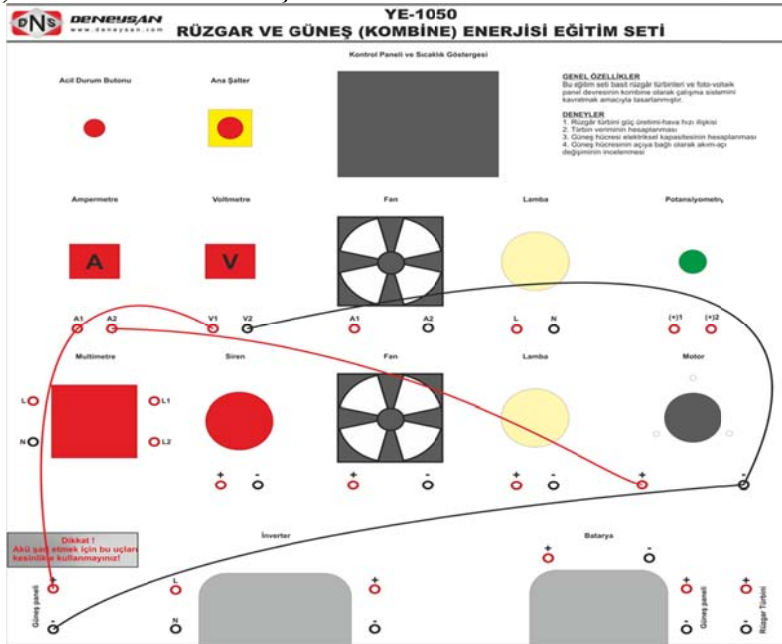
B) DENEYİN ADI: **Türbin veriminin hesaplanması**

C) DENEYİN AMACI: Isı pompalarının verimi birçok şartla birlikte kondensere giren suyun ve ortam havasının sıcaklıklarına da bağlıdır. Farklı ortam ve su giriş sıcaklıkları kullanılarak farklı verim değerlerinin ele edilmesi.

D) GEREKLİ ALET VE CİHAZLAR

- Anemometre
- kablo bağlantı jakları

E) DENEYİN YAPILIŞI:



F) RAPORDA İSTENENLER: Deney no, deneyin adı ve amacı, hava hızına göre verim hesabı ve yorumu.

Ölçüm sayısı	1	2	3	4
Ortalama rüzgâr hızı, (V) m/s				
Volt, (U)				
Amper, (I _c)				
Güç (P) kW				

$$C_{PBetz} = \frac{P}{0,5 q A V_r^3}$$

HESAPLAMALAR:

P= Güç (W)

C_{pBetz} = Verim (Betz verim katsayısı)

q = Havanın yoğunluğu, (kg/m³)

V_r³ = Ortalama rüzgâr hızı (m/s)

A= Kesit alanı, (m²)

A= π.D²/4

D= Çap (m), kanat uzunluğu

A) DENEY NO: YE-1050-04

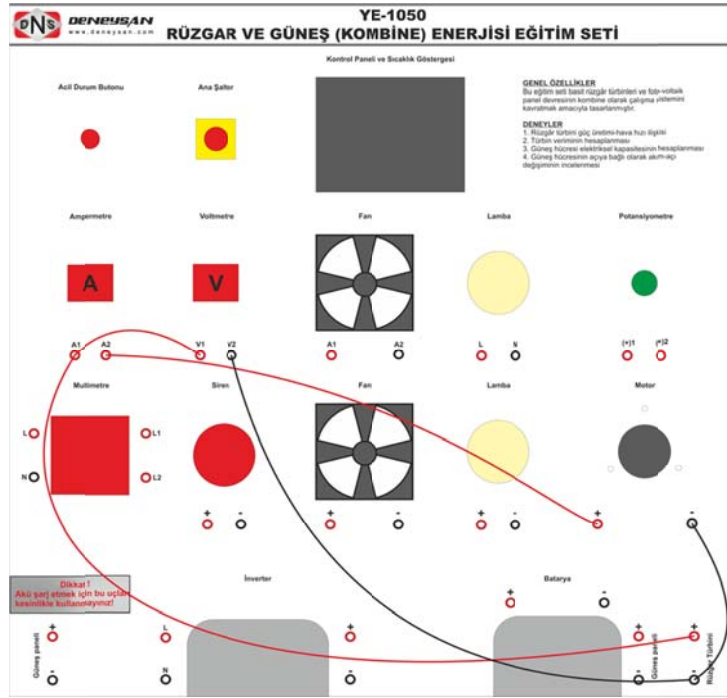
B) DENEYİN ADI: **Güneş hücresi elektriksel gücünün hesaplanması**

C) DENEYİN AMACI: Güneş hücrelerinin belirli açılarda akım, voltaj değerlerinin incelenmesi.

D) GEREKLİ ALET VE CİHAZLAR

-kablo bağlantı jakları

E) DENEYİN YAPILIŞI:



F) RAPORDA İSTENENLER: Deney no, deneyin adı ve amacı, belirli açılarda elektriksel çıkış değerlerinin karşılaştırılması.

Ölçü sayıları(45 ⁰)	1	2	3	4	5
Volt, (U)					
Amper, (I _c)					
Güç P kW					

HESAPLAMA:

$$\text{Güç girişi: } P=U \cdot I \quad (\text{kW})$$