



**EduVillage**

idee innovative per l'apprendimento

# **Kit studio produzione energia eolica**

EB-WPTS01



# Studia le diverse fasi di un sistema per lo studio dell'energia eolica

Il kit per lo studio energia eolica consente di effettuare esperimenti per creare e mostrare le diverse fasi della produzione di eolica. Il kit è composto da un sistema per il monitoraggio dei dati e delle apparecchiature e da turbine eoliche.

## Contenuti didattici:

- > Approccio allo studio dell'energia eolica
- > Progettazione di sistemi eolici
- > Controllo dell'energia eolica
- > Misurazione dei dati
- > Studio della teoria di base dell'energia eolica e applicazione della simulazione tecnologica
- > Esperimento sulla relazione tra velocità del generatore e tensione di uscita
- > Studio sulla relazione tra la velocità del generatore e la corrente di uscita
- > Studio sulla relazione tra velocità del generatore e la frequenza di uscita
- > Studio sulla relazione tra la velocità del vento e la potenza erogata

## Caratteristiche Tecniche

### Unità principale

Potenza di ingresso	12 V DC, 220 V CA
Consumo energetico totale	Simulazione dell'energia eolica 0,75 KW
Potenza di uscita	220VAC/1500W 12VDC/500W
Potenza di carica nominale	Ventola: compresa tra 50-300W
Corrente di carica nominale	Vento $\leq 12A$
Tensione di protezione da sovraccarico	DC13.2 $\pm$ 0.2V
Scarico dell'unità di controllo	Modulazione dell'ampiezza dell'impulso
Strumenti di misura	Voltmetro a fotocellule, amperometro, voltmetro di carico, amperometro
Sicurezza	Protezione dalle perdite
Protezione	Batteria anti-ricaricabile, anti-inversione, sovraccarico, fulmine, limitazione di corrente, blocco automatico

## Modulo Eolico

Turbine eoliche	12V / 300W, 3 pale, avviare la velocità del vento 2,0 metri, diametro turbina 1,3 metri
Stazione di simulazione della galleria del vento (ventilatore a flusso assiale)	220V/0,75KW, 0~1440r/min, Volume d'aria di 10.000 cubi metri/h, 0~12M/s
Regolatore di velocità	220 V / 5,0 KW
Allarme velocità del vento	220VAC/12VDC; Velocità del vento 0 ~ 60m /s; Precisione di misurazione ± 1°
Area necessaria per l'installazione	4m x 3m/12 m <sup>2</sup> (Unità di controllo + generatore + Turbina + allarme velocità del vento)

## Stazione di misurazione

Strumenti di misura	Potenza in ingresso 220 / 9VAC, precisione della misurazione ± 5%
Alimentazione inverter Off Grid	Ingresso 9 ~ 15 V CC, uscita 0 ~ 220 V CA, potenza 300 W, onda sinusoidale pura 50 Hz
Controller ibrido eolico-solare	Ingresso 12VDC, potenza 600W, modalità: controllo luce + controllo tempo + temporizzazione ciclo, funzione di comunicazione
Carico AC	Ingresso 220VAC, carico: leggero

## Batteria

Batterie al piombo senza manutenzione	1 x 12V DC/100Ah
---------------------------------------	------------------

## Unità di monitoraggio

1 Computer con software di monitoraggio
---

## Stoccaggio e ambiente di lavoro

Tenere al riparo dalla luce solare diretta (evitare di utilizzare il dispositivo all'esterno).
Tenere lontano da sostanze corrosive, olio, acqua salata, pioggia e umidità.
Tenere lontano da polvere.
Evitare urti e/o forti vibrazioni.
Tenere lontano da campi elettromagnetici.
Tenere lontano da materiali infiammabili.
Temperatura di lavoro: -10°C ~ 40°C