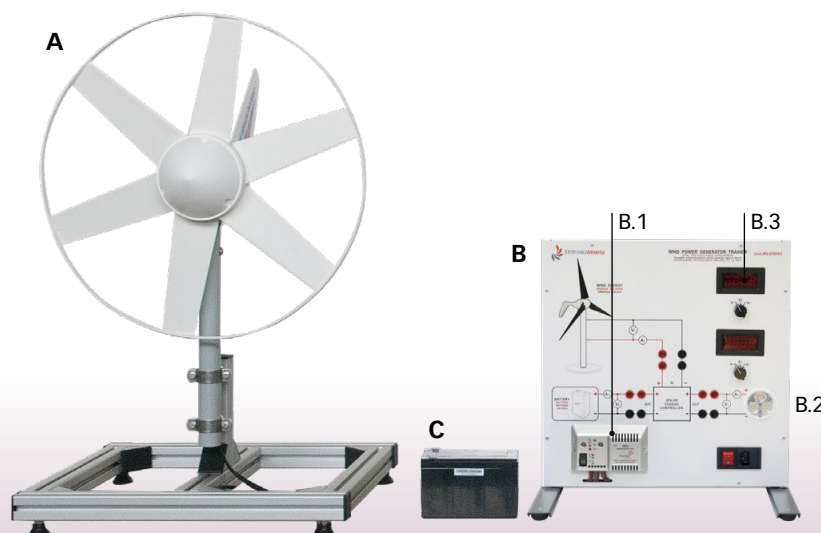


ENTRENADOR EOLICO AISLADO DE LA RED

Mod. WG-EOG/EV

Mod. WG-OG/EV (vers. computarizada)



INTRODUCCION

El ahorro energético y la reducción de la contaminación ambiental son temas de fundamental importancia a nivel global. El uso de las Energías Renovables, como fuentes alternativas a los combustibles fósiles, permite enfrentar ambos temas, con evidentes ventajas, sobre todo para países sin recursos energéticos tradicionales.

En este ámbito, el sistema propuesto, que utiliza componentes reales disponibles en el mercado, permite el estudio y la experimentación de la conversión de la energía eólica en energía eléctrica mediante aerogenerador.

DESCRIPCION DEL SISTEMA

Configuración del equipo: stand-alone (aislado de la red eléctrica)

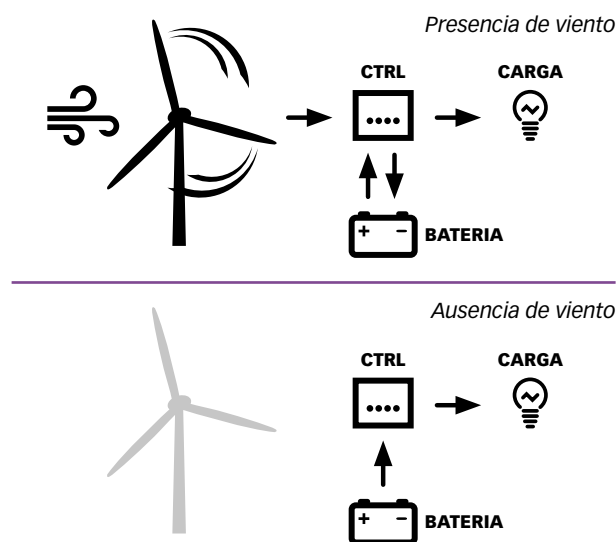
Composición:

- A) Aerogenerador de eje horizontal
- B) Panel de control de mesa comprensivo de:
 - B.1) Regulador de carga
 - B.2) Carga eléctrica
 - B.3) Instrumentación eléctrica para relevar los flujos de energía en las diferentes ramas del circuito
 - B.4) Sistema de adquisición datos para PC (sólo para WG-OG/EV)
- C) Batería tampón
- D) Sensor de velocidades y dirección del viento (sólo para WG-OG/EV)

Características relevantes:

- Para ser utilizado, el aerogenerador requiere el sistema WG-IE (**indispensable** - v. al final de la ficha)

Funcionamiento:



- En ausencia de viento, toda la energía consumida por el usuario (carga) se toma de la batería
- En presencia de viento y en ausencia de carga, toda la energía producida por el sistema carga la batería
- En presencia de viento y de carga, la energía producida por el sistema en parte carga la batería y en parte alimenta la carga
- Cuando el consumo es superior a la energía producida por el viento, la energía necesaria suplementaria es tomada de la batería

PROGRAMA DE FORMACION

- Componentes de un sistema eolico aislado de la red para la generación de la energía eléctrica
- Efecto de la velocidad del viento en la tensión de salida del generador eólico (*)
- Eficiencia de conversión de energía del generador eólico (*)
- Sistema de gestión de carga de la batería
- Operación del sistema para funcionamiento indoor del generador eolico **WG-IE (indispensable** - v. al final de la ficha) para la construcción de la curva característica del generador eólico

(*) Para **WG-EOG/EV** se requiere el anemometro de copas **THAC (opcional** - v. al final de la ficha)

DATOS TECNICOS

Generador eólico de eje horizontal

- 6 palas con anillo exterior (diámetro rotor 510 mm):
 - Velocidad del viento para activación: 3 m/s
 - Potencia nominal: 49 W a 15 m/s
- Alternador trifásico brushless de baja fricción:
 - Tensión nominal de salida: 12 Vcc
- Estructura metálica de soporte con rejilla protectora

Panel de control de mesa

- Estructura metálica con esquema sinóptico completo en colores
- Regulador de carga:
 - Regulación PWM
 - Indicadores LED para el nivel de voltaje y el estado de carga de la batería
- Carga eléctrica: lámpara de 12 Vcc
- Instrumentación:
 - Voltímetro digital
 - Amperometro digital

Batería tampón

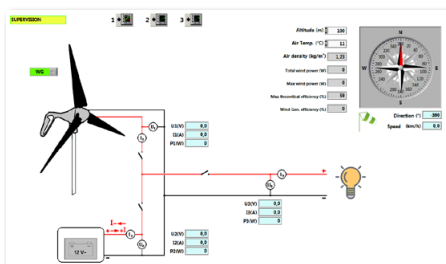
- Tensión nominal: 12 Vcc
- Capacidad: 12 Ah

Sensores (sólo para **WG-OG/EV**)

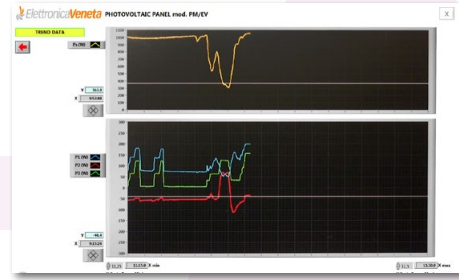
- Sensor de velocidades y dirección del viento para medir y transmitir velocidad y dirección del viento al panel de control
 - Rango velocidad: 0 ÷ 40 m/s
 - Rango dirección: 0 ÷ 360°

Adquisición de datos a través del ordenador (sólo para **WG-OG/EV**)

- El entrenador está dotado de placa de adquisición datos con interfaz USB para la conexión al PC
- También incluye un software dedicado (ambiente LabView) al monitoreo de los parámetros del sistema
- Los parámetros visualizados son:
 - Todos los parámetros CC
 - Velocidad y dirección del viento



- El software permite:
 - Calcular la eficiencia de conversión de la energía eólica
 - Visualizar la performance en el tiempo de la velocidad y dirección del viento, además de los flujos de energía desde y hacia el aerogenerador, la batería y la carga



- Salvar los datos de los ejercicios para posterior análisis

Alimentación:	230 Vca 50 Hz monofásica - 50 VA (Otra tensión y frecuencia bajo pedido)
Dimensiones:	Panel de control 40 x 40 x 15 cm Diámetro rotor aerogen. 51 cm
Peso total:	50 kg

INDISPENSABLE

SISTEMA PARA FUNCIONAMIENTO INDOOR DEL GENERADOR EOLICO Mod. WG-IE

Para operar el aerogenerador



ORDENADOR PERSONAL

- NO INCLUIDO -
(sólo para **WG-OG/EV**)

INCLUIDO

MANUAL TEORICO Y EXPERIMENTAL



EN OPCION (VEASE SECC. ACC. E INSTRUMENTOS)

ANEMOMETRO DE COPAS Mod. THAC (sólo para **WG-EOG/EV**)

Para calcular la eficiencia de conversión de la energía eólica en energía eléctrica

