



ENTRENADOR DE ENERGÍA EÓLICA CON TÚNEL DE VIENTO



DL WIND-B

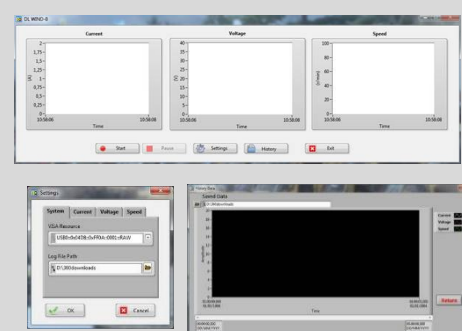
OBJETIVOS DE ENTRENAMIENTO

- Comprender el simulador de túnel de viento.
- Medir la velocidad del viento con un anemómetro
- Arrancar el aerogenerador. Vencer la inercia.
- Caracterizar un aerogenerador de eje horizontal.
 - Variar el número de palas.
 - Variar la orientación.
- Interacción del aerogenerador con el túnel de viento.

Promedio de horas de formación: 4h
Dimensiones: 1900 x 600 x 1400 mm.
Peso neto: 110 kg.

Entrenador para la enseñanza teórica y práctica de un aerogenerador y generación de electricidad a partir de la energía cinética del viento.

Con este entrenador es posible cambiar el flujo del aire que llega a la turbina de viento para experimentar su funcionamiento con carga y sin carga.



Completo con cables de conexión, manual de experimentos y **software para la adquisición y procesamiento de datos.**

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Un túnel de viento en el que se instalan los siguientes componentes:
 - Un ventilador industrial trifásico.
 - Rectificador de flujo.
 - Un anemómetro para medir la velocidad del viento.
 - Un aerogenerador de seis palas de 52 V, 40 W, con un mecanismo para cambiar su orientación con respecto a la fuente de viento.
- Un soporte para montar el anemómetro en el exterior.
- Un módulo de control que incluye:
 - Inversor trifásico para controlar el ventilador que genera el flujo de aire en el túnel.
 - Instrumentos, (medidor de velocidad del viento, medidor de RPM, medidor de tensión, medidor de corriente y medidor de potencia).
 - Salida analógica 0-10V de cada instrumento.
 - Una lámpara y una carga resistiva variable.
 - Protegido con botón de emergencia.
 - Comunicación en serie mediante Modbus RTU.



NOTA

Las palas de la turbina de viento se pueden desmontar para probar la eficiencia con un número variable de palas o para permitir el remplazo por palas diseñadas por el estudiante y hechas en una impresora 3D.

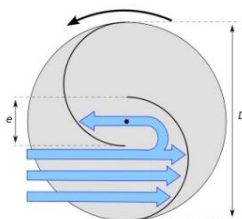


OPCIONES: TURBINAS DE EJE VERTICAL

TURBINA SAVONIUS

Esta turbina pertenece a la categoría de turbinas de resistencia, en las cuales la resistencia a la fuerza del viento causa la rotación del eje.

La mayor desventaja de las turbinas de eje vertical es que una parte de ellas rotará contra la dirección del viento y una parte a favor. Para evitar este problema, la turbina Savonius está hecha de dos medias carcasas (en la versión más simple) las cuales no están articuladas con el rotor de la turbina sino colocadas de manera que una parte de las medias carcasas permite el flujo de aire de empuje también a través de la parte que está a barlovento.

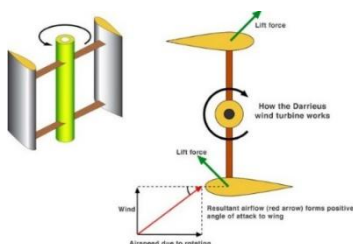


DL VAWT

TURBINA GIROMILL

Esta turbina pertenece a la categoría de turbinas de elevación. La elevación es la fuerza que actúa sobre un perfil debido a la diferencia de presión dada por las diferentes velocidades que toma el fluido al rozar las superficies del perfil.

Con el incremento de la velocidad de rotación, la pala a barlovento actúa como un freno y limita y estabiliza la velocidad de rotación. Otro aspecto a monitorear, tiene que ver con las resistencias que se oponen al inicio del movimiento. Puede ser que, de hecho, sean mayores que las fuerzas de rotación ejercidas por el viento sobre la máquina. Por ello, algunas turbinas de este tipo pueden arrancar solo con fuertes vientos o a través de motores de arranque auxiliares.



DL GMILL