

HM 170.70

Central eólica con variación del paso



Software GUNT compatible con la conexión en red: control y manejo través de 1 ordenador. Observación, adquisición, evaluación de los ensayos en un número ilimitado de puestos de trabajo a través de la red LAN/WLAN propia del cliente.

Descripción

- central eólica con número de revoluciones variable
- ajuste de la pala del rotor y la guiñada
- determinación del gráfico coeficiente de potencia/velocidad específica
- capacidad de funcionar en red: observar, adquirir y evaluar los ensayos a través de la red propia del cliente

HM 170.70 permite junto con el túnel de viento HM 170 la demostración de una central eólica con mecanismo de variación del paso de las palas del rotor y generador con número de revoluciones variable. La central eólica se conecta al túnel de viento. El soplante axial en el túnel de viento cuenta con un número de revoluciones variable y suministra el flujo de aire requerido para los ensayos. Un rectificador de flujo se encarga de que el flujo sea uniforme y de baja turbulencia. Un rotor de tres palas acciona directamente el generador. El ángulo de ajuste de las palas del rotor se cambia por medio de un servomotor. La central eólica se encuentra sobre una torre.

Para alcanzar diversos puntos de funcionamiento, es posible predeterminedir el número de revoluciones nominal del generador con ayuda de un regulador. El número de revoluciones del rotor se registra con precisión mediante unos sensores Hall integrados en el generador. La velocidad del viento es registrada por un sensor

de velocidad del viento que se puede desplazar horizontalmente, de modo que es posible registrar la velocidad media del viento en la superficie del rotor. Los valores medidos se transfieren directamente a un ordenador vía USB, donde pueden evaluarse con ayuda del software suministrado por GUNT. El software GUNT calcula la potencia eléctrica convertida, el par del generador, así como características específicas de la central eólica. Además, el software GUNT, que se puede utilizar en red, permite observar, adquirir y evaluar los ensayos en un número ilimitado de puestos de trabajo a través de la red propia del cliente con una sola licencia.

Las palas del rotor pueden intercambiarse con facilidad. Para ensayos con palas de distintas formas, se incluyen palas con perfil recto y perfil optimizado en el volumen de suministro. También pueden emplearse palas de rotor con formas nuevas de diseño propio siempre y cuando se hayan desarrollado mediante procesos adecuados de diseño e impresión 3D.

Para llevar a cabo los ensayos de manera segura, se cierra el túnel de viento durante los mismos. Una cubierta protectora transparente asegura un funcionamiento seguro.

Contenido didáctico/ensayos

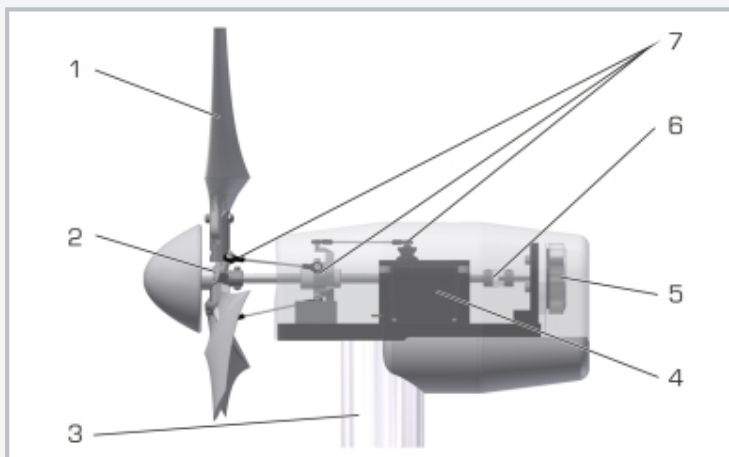
- transformación de energía cinética en eléctrica
- ajuste de la potencia mediante
 - ▶ el ajuste de número de revoluciones
 - ▶ mecanismo de variación del paso de las palas del rotor
- comportamiento con flujo de aire oblicuo
- registro de gráficos
- determinación del coeficiente de potencia
 - ▶ en función de la velocidad específica y del ángulo de ajuste de las palas del rotor
 - ▶ en función de la velocidad específica y la guiñada
- comparación de distintas formas de palas del rotor
- GUNT E-Learning
 - ▶ curso multimedia en línea sobre los fundamentos de la energía eólica
 - ▶ aprendizaje independiente del tiempo y el lugar
 - ▶ acceso a través de un navegador de Internet
 - ▶ control a través de la revisión selectiva del contenido didáctico

HM 170.70

Central eólica con variación del paso



1 conexión para el túnel de viento HM 170, 2 rectificador de flujo, 3 torre, 4 central eólica, 5 cubierta protectora



Central eólica sin la cubierta de la nariz y de la góndola
1 pala del rotor, 2 cubo del rotor, 3 torre, 4 servomotor, 5 generador, 6 acoplamiento del generador, 7 mecanismo de variación del paso de las palas del rotor



Túnel de viento abierto HM 170 con HM 170.70

Especificación

- [1] central eólica con mecanismo de variación del paso de las palas del rotor y la guiñada
- [2] accesorios para el túnel de viento HM 170
- [3] aprendizaje a distancia: curso detallado sobre los fundamentos de la energía eólica disponible en línea
- [4] centrale eólica sin engranaje con rotor de tres palas
- [5] sistema generador con número de revoluciones variable
- [6] regulación de la potencia mediante mecanismo de variación del paso de las palas del rotor
- [7] palas del rotor con distintas formas intercambiables
- [8] posibilidad de estudio de palas del rotor propias (impresión 3D)
- [9] la velocidad del viento, el número de revoluciones del rotor y la electricidad generada se registran mediante sensores
- [10] cubierta protectora transparente para un funcionamiento seguro
- [11] manejo y control a través de un PC con software GUNT
- [12] capacidad de red: observar, adquirir y evaluar ensayos a través de un número ilimitado de puestos de trabajo con software GUNT a través de la red LAN/WLAN propia del cliente
- [13] software GUNT a través de USB en Windows 11

Datos técnicos

Central eólica

- Ø rotor: 0,3m
- número de palas del rotor: 3
- potencia eléctrica nominal: aprox. 6W
- velocidad del viento nominal: 10m/s
- número de revoluciones nominal: 2546min⁻¹
- peso: aprox. 1,5kg
- góndola: LxAnxAI: aprox. 270x80x80mm

Generador

- tensión nominal: 12V
- corriente nominal: 2,02A

Palas del rotor

- 3x perfil de pala recto
- 3x perfil de pala optimizado

Rangos de medición

- velocidad del viento: 0,5...20m/s
- número de revoluciones: 0...10000min⁻¹
- corriente: ±2,02A

230V, 50Hz, 1 fase, 230V, 60Hz, 1 fase
120V, 60Hz, 1 fase, UL/CSA opcional
LxAnxAI: 1000x890x1540mm
Peso: aprox. 95kg

Necesario para el funcionamiento

PC con Windows

Volumen de suministro

- 1 equipo de ensayo
- 1 software GUNT + cable USB
- 1 material didáctico

HM 170.70

Central eólica con variación del paso

Accesorios necesarios

HM 170 Túnel de viento abierto