

## Tabla de contenido

10. Información general sobre el aerogenerador

11. Instrucciones de seguridad

12. Descripción técnica de la construcción

13. La instalación del aerogenerador

13. La conexión con el controlador de carga

15. Tras un inversor de oferta neta

16. Solución de problemas

17. Las inspecciones y tareas de mantenimiento

18. Certificación y Garantía

--10--

Te damos gracias por la compra de la marca brisa turbina de viento pequeño ISTA. Usted ha comprado un producto de calidad superior

Bajo par de torsión que permite la puesta en marcha de las turbinas eólicas ya con una velocidad del viento de 3 a m / s. A las 4 m / s, que pueden ya estar en el área de carga

. Con rotor interior que impide que el cable se retuerza, con rodamientos chapados en oro.

Así que va a tener mucha tranquilidad y una gran esperanza de vida de su turbina de viento, sin embargo algunas referencias son necesarias.

El generador de viento puede ser instalado con seguridad y de forma fiable. Tenga en cuenta que este manual es una parte del producto y debe cumplirse estrictamente, por lo que debe leer atentamente antes de iniciar cualquier actividad con el fin de instalar la turbina eólica. El manual de instalación y operación debe mantenerse estar cerca del producto y debe ser transferido al propietario subsiguiente. Este manual de instalación y operación describe la función, instalación, operación y mantenimiento de la turbina eólica. Este manual de instalación y operación está destinado para el instalador de la turbina eólica que debe ser técnicamente experimentado. Si este no es el caso, por favor, deje que la instalación sea realizada por un técnico.

Para las siguientes aplicaciones, las turbinas de viento para cargar la batería son los más adecuados y son perfectamente en conjunción con placas solares

El alumbrado público, suministro de estaciones de medición, sistemas de control de tráfico, sistemas de emergencia, sistemas de redes, casas aisladas. viviendas, parcelas, camping, publicidad, iluminación de vallas publicitarias, a los servicios básicos para los proyectos de ayuda al desarrollo,

Puntos de acceso de LAN inalámbrica y en cualquier lugar donde no hay suministro de energía está disponible, o la instalación de una conexión de alimentación es demasiado caro.

. Todas las especificaciones pueden ser cambiadas sin más avisos.

Los generadores de viento, deben estar de acuerdo con los otros dispositivos y manantiales eléctricos, de energía eléctrica, a la local y estatal reglamentos, normas, directrices y leyes.

En algunas regiones, se necesita un aviso de edificio o un permiso de construcción antes de la instalación de un aerogenerador pequeño. Antes de comenzar con los trabajos de instalación, compruebe si usted tiene un permiso de instalación o si lo necesita.

--11--

#### . Instrucciones de seguridad

Los generadores de viento, lamentablemente, no son inofensivos por tener alto número de revoluciones y la tensión que produce, por lo tanto, leer estas pautas de seguridad con gran atención:

##### Peligros mecánicos:

Un riesgo importante es el rotor giratorio, ya que, por encima de una determinada velocidad del viento, que se hace aún transparente, de modo que el peligro de esta parte no se reconoce. Debido a la forma aerodinámica de los bordes de las palas del rotor están provistas de bordes afilados.

Por lo tanto, también se puede lastimarse / a sí misma ya los rotores que giran lentamente. Nunca toque el rotor giratorio, nunca trate de detenerlo con las manos desnudas, montar la turbina sólo en los lugares donde nadie puede tener la posibilidad de tocarlos fácilmente- que es un tema muy importante, especialmente en los barcos!

Las palas del rotor se producen a partir de material plástico que es resistente a velocidades incluso de vientos, de todos modos, usted debe permanecer lejos gire las palas del rotor, donde cualquier fractura de una pala de rotor puede dar lugar a lesiones graves. Este es especialmente el caso cuando el rotor, o la hoja de rotor es accidente cerebrovascular con un objeto volador tal como una cuerda, por ejemplo. Cuando una hoja está dañado, el sistema debe ser cerrado inmediatamente. Cuando una aspa está dañado, puede causar un gran desequilibrio en la turbina que podría poner el toda la torre en peligro.

Por favor Preste atención, por lo tanto, también con la elección de la ubicación de instalación de que este lugar.

Sólo puede montar el generador de viento de la torre cuando las conexiones de la carga controlador o el convertidor se desconectan y dejado de lado (cortocircuito del generador deben ser realizadas únicamente cuando el rotor gira más rápido de 100 veces por minuto) o el rotor está fijado a la torre por lo tanto no puedes salir herido por la rotación rotor. La torre y los archivos adjuntos hecho a la torre deben ser tales que son capaces de soportar las fuerzas generadas por la carga del viento y alterna de carga. Por esta cuestión, un técnico profesional debe ser asignado con el fin de evaluar la instalación.

Usted debe tomar en cuenta al erigir la torre que lleve esto al menos en parejas y suficientemente seguir los reglamentos de la asociación profesional.

Ninguna persona debe estar bajo la torre que está en el proceso de elevación.

Las cargas deben estar asegurados mientras se levanta por cable grúas otro tipo de equipos de elevación.

## Peligros eléctricos:

Una turbina impulsada por el viento de la versión 48 voltios en particular que se establece en neutral puede causar una tensión DC que es mayor que 200 Voltios. Por lo tanto conectar este tipo de equipo sólo cuando usted está bien informado en esta área. Estas tensiones pueden ser fatales si uno no presta atención a las reglas de seguridad.

Por lo tanto Nunca toque los extremos de los cables no aislados. Por favor pon atención al hecho de que los cables no aislados pueden causar un daño

Los cables, elementos, interruptores y otros componentes eléctricos de conexión, deben estar suficientemente dimensionados en su sección, para que los cables no se calienten a sí mismos y tal vez no puede dar lugar a un incendio.

En un sistema de 500 vatios a 12 V, la corriente máxima puede llevado hasta 40 amperios en los cables.

Organizar los cables con el fin de que sean protegidos de manera que se excluye la posibilidad de cualquier daño mecánico. Un desgastado cable, plantea un peligro importante para la seguridad de este sistema.

Para la protección del fusible, hay que instalar un fusible en el cable de alimentación, por favor llevarlo a cabo lo más cerca posible de la batería.

El cortocircuito de los cables de la batería y / o cables de la línea eléctrica se debe evitar. Por favor, asegúrese de que la instalación eléctrica se lleva a cabo sólo por personas con los conocimientos de un especialista (electricistas), que son capaces de evaluar el trabajo que se ha confiado a usted y que pueden reconocer los peligros potenciales. Los aerogeneradores se producen con una gran exactitud, sin embargo, puede suceder que una turbina de viento no fue montado completamente o que un tornillo de desembragado sí durante el transporte, por lo tanto usted debe comprobar las ensamblas individuales por daños y perjuicios y la construcción sueltos elementos, por ejemplo, tales como tornillos. Antes de una tormenta, el aerogenerador debe cambiar a la posición de freno.

Cuando hay un huracán o huracanes, será útil para una pala de rotor que se fija de forma segura a la torre. Esto es especialmente para ser considerada en un barco.

--12--

Descripción técnica de la  
construcción

Posición Descripción Número

1 NARIZ 1

2 M6 x 25 de acero inoxidable de 6

3 cuchillas i-500 (50 cm) ----- L-500 (60cm) 3

4 Brida 1

5 Vivienda 1

6 Conexión Polo Para conectar Ø 37mm 1

## 7 casquillos del alternador 1

Se trata de los generadores eólicos de 3 fases, con imanes de neodimio constantemente.

La serie ISTA Breeze aerogeneradores utilizan la energía cinética en el viento. A través de las palas del rotor, esta energía se convierte en una rotativa el movimiento y luego se convierte en el generador de turbina en tres fases a una alternancia de corriente continua

Las palas del rotor son perfectamente aerodinámicas, optimizado que un ruido es apenas perceptible.

A velocidades de rotación bajas, hasta aproximadamente 600 revoluciones por minuto, casi no hay nada que escuchar.

Permite que el generador de viento para empezar a girar a una velocidad de rotación de 3 m/s, y llegar a la inicio de la carga a la velocidad de rotación de 4 m / s.

--13--

## La instalación del aerogenerador

Antes de llevar a cabo el montaje de la turbina eólica pequeña, usted debe encontrar el lugar adecuado para ustedes mismos.

Este es generalmente la parte más difícil de la instalación.

. Como ejemplo, tomar el show en el otoño, donde hay mucho viento fuera y sigue una hoja se levanta de la tierra por el viento y sólo es impulsada 1,5 m hacia arriba y luego cae de nuevo. Aquí, en realidad la hoja tendría que volar más allá en la ventana de una con la velocidad del viento grande de izquierda a derecha . Este tipo de vientos no son útiles para las turbinas de viento, aerogenerador haría No encienda, tan poco como la hoja de volar.

## Página 5

Los obstáculos se acumulan el viento y no dejan que el viento a través, ya que el viento intenta soplar sin embargo acumula viento se levanta en el obstáculo y comienza a girar. Ahora el siguiente viento, empuja el aire comprimido por el viento y hasta que no puede también más allá, esto va tanto tiempo, hasta que el viento sopla en una curva, alrededor del obstáculo. Cuando los obstáculos que pueden

Se contarán como casas, setos, árboles, colinas, etc. son tan grande como el diámetro del rotor, más suave será el rotor debe soplando.

Usted puede elegir la ubicación perfecta instalación más fácil cuando usted toma un largo juego y sujetar a 3 m de largo y 4 cm de ancho, lámina termoplástica delgada, a intervalos de 2 m.

Ahora poner el juego a la ubicación elegida y la altura en la que desea instalar el aerogenerador. Llevar a cabo la prueba sólo si usted tiene un viento que sopla desde la dirección principal del viento. Ahora se observa el comportamiento de las dos cintas de barrera.

Lo mejor es cuando la cinta de barrera superior es perpendicular a la dirección del viento. Si la cinta es ondulado y se convierte en una esquina de 30 ° a y lado a otro, esto es satisfactoria, e incluso si el mayor de la esquina o la propia cinta de barrera se envuelve alrededor de la torre

o no se inicia a estirarse entonces la ubicación está mal elegido y debe cambiar la altura o el lugar. Tenga en cuenta que esta propuesta con el uso de la cinta de barrera es, por supuesto, depende de la velocidad del viento y la posición cambia en sí con diferente viento

Velocidades, por lo tanto, las pruebas sólo deben ser realizadas en las velocidades medias de viento. La tabla dada a continuación también se puede utilizar una herramienta de ayudar pero tiene que ser mencionado además al hecho de que los puntos descritos se muestran con una torre de dimensiones de menos a 4 m a 6 m mejor.

Después de haber encontrado un lugar para ir a una instalación, ahora la torre debe estar seleccionada.

Debido al hecho de que la torre tiene que ser muy alta, lo que tendría sentido para planificar la altura de la torre de una manera que se puede llegar fácilmente también lo mejor de todo poner bisagras con un contrapeso como una puerta de armario. Si la pluma está diseñada para ser delgada debe estar anclada en varias ocasiones en consecuencia. Por favor, sea tan amable de entender que no podemos entrar en más detalles sobre una torre, ya que las posibilidades del montaje de una torre son infinitas.

. La torre debe llevarse a cabo de modo que la torre de la turbina eólica puede ser cargada con una carga de viento máxima de 3250 N en la parte superior. La torre de la turbina eólica, debe conectarse a tierra de acuerdo con la aplicación reglas de la tecnología.

En tierra, la puesta a tierra debe realizarse con una varilla de puesta de toma de tierra o un sistema de puesta a tierra, en los barcos tierra debe llevarse a cabo con la torre con un barco de vela o un bloque motor de barco de motor, observando las directrices válidas y las instrucciones del fabricante.

Si la torre está listo para el montaje de generador de viento conducido y los agujeros eran abiertos a los lados del generador eólico impulsado ahora debe ser instalado. Para cada turbina de viento, hay un conjunto de rotor y 3 aspas. Este conjunto consta de tres cuchillas están sincronizados. Un conjunto debe ser intercambiado solamente por completo ya que de lo contrario puede causar un desequilibrio en el generador de turbina. Por favor, instale las aspas en un lugar libre de viento, la redondez del rotor hoja debe señalar al generador y al lado de la línea en la parte delantera. Los lados que ver justo cuando nos fijamos en la punta de la cuchilla de rotor. Ahora tome una pala de rotor, la placa de anclaje, bloqueándolos con uno de los tornillos M6 sueltos. Asegúrese de que el tuerca de inserción debe mirar hacia el generador de turbina. A continuación, montar el segundo tornillo, y luego la segunda y tercera rotor cuchillas también.

Apriete sólo un tornillo por cada pala del rotor ligeramente.

Ahora el rotor debe ser equilibrado. Sólo cuando el rotor está en equilibrio, que ya puede comenzar a girar a una velocidad de rotación de 3 m / s, así como las oscilaciones y vibraciones innecesarias se evitan. Para el equilibrio, lograr que el rotor en la posición Y donde una pala de rotor muestra a la izquierda, uno de la parte superior derecha, y la tercera muestra abajo.

Por favor, gire las aspas suavemente y observe si el rotor empieza a girar hacia la izquierda o hacia la derecha. Luego se gira el rotor de 120 grados y seguir viendo de nuevo si gira en cualquier dirección. Por medio de la dirección de rotación, ahora se puede saber qué hoja es la más pesada. Ahora mantenga el generador en la carcasa ronda del generador de turbina y corregirlo con un pequeño empuje en el borde de la pala de rotor, que carece de equilibrio.

Por favor, compruebe más tarde si el rotor está equilibrado o no, no mportar la posición que gira el rotor y dejas ir suelto, el rotor no debe girar en cualquiera de las direcciones después de haber puesto en libertad. Cuando haya logrado esto, por favor apriete los seis tornillos con un par de 25 Nm. Por favor revisa otra vez, si las palas del rotor han sido desplazadas apretando los tornillos.

Un pequeño desequilibrio, todavía se puede compensar con el montaje de la ruleta. Si se aprietan todos los tornillos, por favor asegurarlos con un compuesto de bloqueo, para evitar cualquier liberación involuntaria.

El generador impulsada por el viento produce una corriente alterna trifásica, por lo tanto, tiene sentido cambiar esta corriente continua por medio de un regulador de carga solamente poco antes de la batería, ya que en el rango de corriente alterna de la línea de las pérdidas son menores. Ahora un cable de tres núcleos deberá quedar al igual que en el boceto en el generador de viento impulsado a la cargaregulador.

#### Principio de conexión

Al igual que en el esquema de conexión se muestra, un cable de 3 hilos de sección transversal adecuada debe estar instalado (véase la tabla siguiente) de la

Generador de turbina de viento al regulador de carga.

Tensión del sistema es de 12 voltios

Distancia del viento impulsada generador a la

Controlador de carga en m

son las siguientes hasta

11

11-18 18-29 20-44 44-68 68 -110

sección del cable en

mm<sup>2</sup>

6 -10- 16- 25- 35- 50-

Tensión del sistema es de 24 voltios

Distancia del viento generador accionado a

Controlador de carga en m

hasta

11

11-18 18-29 29-44 44-70 70-113

Sección del cable en mm<sup>2</sup>

2,5 4 6 10 16 25

Con el fin de determinar la sección del cable correcto, por favor, consulte las siguientes tablas.

Conducir el cable de tres hilos a la parte superior de la torre, ya que el cable puede tener un poco de peso en función de la altura de la torre, se recomienda conectar el cable con un alivio de tensión a la torre antes de que el cable está conectado al viento generador. Por favor, conecte juntos los tres conductores del cable a un cortocircuito en la base de la torre. Deslice un tubo de contracción más el extremo del cable de cada cable. Gire cada uno de los tres cables del generador de viento, y respectivamente soldar cada uno del núcleo

saliendo del cable. Ahora conducir los manguitos termo retráctiles en cada uno de los núcleos sobre la junta soldada y encoger por la aplicación de calor. Envuelva los tres núcleos que salen del cable con una cinta textil.

Ahora instale el viento impulsado generador en la torre preparado, la torre debe estar lo más preparado en la parte superior para que el eje de montaje con 37mm encaja allí así, mejor es una perforación con 37,5 mm.

La torre no debe exceder de un diámetro nominal de 70 mm en la zona de las palas del rotor, de modo que las palas del rotor no puede ser empujada contra la torre en una tormenta de truenos.

Elevar el mástil y enderezar el mástil de tal manera que este se encuentra perpendicular ahora. La mecánica de un generador de viento cuya torre está de pie de forma incorrecta o una torre se cargue más de lo deseado. Después de la torre ha sido alineado, se debe poner en el estrés.

El cable que vaya de la turbina por dentro del tubo debe de estar sujeto con abrazaderas para aliviar el peso de dicho cable

Le recomendamos la brisa torre ISTA.

--14-

La conexión del controlador de carga

Para conectar un controlador de carga, por favor consulte el manual de instrucciones de uso y de instalación de la carga

controlador.

--15--

Conexiones del inversor

Para realizar la conexión de un inversor de potencia, consulte las instrucciones de funcionamiento y los de instalación del inversor de potencia, asegúrese de que los inversores de potencia más comunes necesitan una tensión continua y debe ser protegido contra la sobre-voltaje.

El generador impulsada por el viento debería tener un interruptor de parada manual, esto, sin embargo, no debe poner el generador eólico impulsado en un situación de cortocircuito, pero freno debe generador impulsada por el viento, cuando se encontró con una resistencia.

--16--

Solución de problemas

La turbina impulsada por el viento no empieza a girar rápidamente:

- El freno en el controlador de carga se enciende en la l
- Al conectar los cables es posible que un cortocircuito puede ser causada entre los conductores
- Un instalado además un interruptor de parada está encendido
- Las cuchillas están montadas al revés
- El generador muele en un sifón
- Los rodamientos de la dirección del viento es demasiado lento
- Las palas del rotor no están equilibradas
- En el regulador de carga de la batería no está conectado
- El fusible de la batería es defectuosa
- No hay suficiente viento
- La turbina de viento o el regulador de carga está fuera de servicio

Para encontrar la falla, debemos proceder de acuerdo con el método de exclusión, para ello debe desconectar las tres fases del generador de viento impulsado en el regulador de carga.

Si el generador de viento comienza ahora, el error se va a buscar entre regulador de carga y batería, el generador de viento aún se convierte poco a poco, el error es entre el regulador de carga y el viento generador. Cuando la turbina de viento da una pequeña potencia de salida:

- La velocidad del viento es demasiado baja
- El sitio no se elige correctamente y ni la torre es demasiado corto
- La sección del cable, no coincide con la longitud del cable instalado
- La batería está dimensionado demasiado pequeño, de modo que se alcanza la tensión final de carga demasiado rápido. (La batería debe tener al menos 150 Ah, consultar modelo y baterías necesarias, es muy importante .)
- El rotor no está bien equilibrado

El aerogenerador vibra en la torre:

- El rotor no estaba bien equilibrado
- El generador eólico impulsado no es perpendicular o la torre se inclina con la carga del viento
- La capacidad de carga de la torre tiene demasiado juego
- La torre de 21 no es suficientemente estable

Antes de ponerse en contacto con el fabricante para cualquier situación insatisfactoria resultantes, por favor, medir la siguiente parámetros y compartir la siguiente información con el fabricante junto con su queja:

1. ¿Cuál es la velocidad del viento
2. ¿Qué tan alto es la torre?



3. ¿Cómo es el paisaje natural o edificios en las inmediaciones de la turbina eólica
4. Desconecte los 3 cables del generador de viento para el regulador de carga y medir el voltaje de CA alterna existe entre las fases individuales, a partir de la fase uno a 2 de dos a tres y de tres a uno. Con el mismo viento, esto debería ser aproximadamente la misma
5. Mida el voltaje de la batería
6. ¿Qué consumidores se están ejecutando en la batería
7. En el caso de que los módulos solares están conectados al controlador de carga y el voltaje de circuito en reposo que tienen el solar paneles cuyo poder se selecciona período.

--17--

Las inspecciones y tareas de mantenimiento debe comprobar su generador impulsado por viento en regulares intervalos. El primer control debe seguir la primera día de la instalación, a continuación, después de una semana más tarde y luego, después de un cuarto, Entonces, se puede cambiar a los intervalos más largos.

En las inmediaciones de la costa, se recomienda cada 6 meses debido al aumento de la tensión y la salinidad, cada 12 meses

Tierra adentro o después de cualquier situación de mal tiempo, como el granizo, fuertes ráfagas de viento. Lo mejor es llevar a cabo el mantenimiento de campo en breve

Después del invierno.

Los siguientes puntos deben ser realizados en un mantenimiento o inspección:

- Tenga cuidado con la vibración en la torre
- Controlar si la torre sigue en pie perpendicularmente y todas spannings son firmes
- La turbina eólica se convierte con facilidad en el viento
- Las cuchillas están todavía bien equilibrado?
- En caso de que hay un daño visible en las palas del rotor, la turbina eólica debe ser tomada inmediatamente fuera de orden.

Preste atención a las palas del rotor si hay pequeñas grietas o si algo se rompe en los bordes.

- ¿Están todos los tornillos en el generador apretado todavía?
- Controle cuidadosamente los cables, con el fin de asegurarse de que no hay ninguna marca roce surgido.

Mantenimiento de la turbina eólica

Hay uno con el comercio de accesorios de automóvil, una cera de protección del subsuelo, se trata de transparente a ligeramente amarillento.

Pulverización de cera en un trapo viejo y luego limpiar el generador eólico frotándolo. La película de cera duradera protege el cuerpo del aerogenerador y de la radiación UV de las influencias del tiempo y, que por tanto, también se frota en las palas del rotor y la ruleta. Los

más suaves las palas del rotor son pulidas, mejor corre su turbina de viento. En invierno sustancialmente menor, hasta hay nieve puede adherirse a una pala de rotor bien pulido.

--18--

#### Garantía

El Altinel Enerji LTD garantiza que este dispositivo un plazo de 24 meses desde la fecha de la adquisición del operador no muestra defectos de materiales y errores de procesamiento que perjudiquen el funcionamiento del generador de viento.

Si se detectan deficiencias durante este período, que de inmediato se debe notificar al vendedor.

A continuación, comprobar la reclamación de garantía y reparar la unidad o proporcionar el reemplazo de partes o la totalidad del aerogenerador. Es un requisito previo para la garantía es que los artículos no fueron utilizados de manera inapropiada y que el cliente ha cumplido con la instrucciones de construcción y operación, mientras que éstos incluyen las tareas de inspección y mantenimiento. Se excluye la responsabilidad civil por los daños que se produjeron directa o indirectamente causados por el generador de viento.

La responsabilidad de la empresa Altinel Enerji LTD. También se excluye de los daños causados por fuerza mayor, tales como tormentas, granizo, rayos, inundaciones, etc.

Cuando la turbina eólica o sus componentes tienen que ser reconstruido y descompuesto para el chequeo, reparación, cambio o sustitución debido a las reclamaciones de garantía, entonces estos costos tienen que ser pagados por el cliente. La compañía Altinel Enerji LTD decide si un generador eólico impulsado será reparado o un reemplazo será entregado. De lo contrario, los términos generales y condiciones del distribuidor son aplicables.



649 95 25 82

Emilio

ISTA BREEZE

DISTRIBUIDOR OFICIAL ISTA BREEZE

[istabreezespain@gmail.com](mailto:istabreezespain@gmail.com)

