

TURBINAS EOLICAS / AEROGENERADORES



300W



500W



1KW



2KW



3KW



5KW



10KW



20KW

Los aerogeneradores de EXMORK son ideales para generar energía eléctrica donde no existe la red pública, como por ejemplo en el campo, en la playa y en lugares remotos.

Existen diferentes modelos desde 300W de potencia con una hélice de 2.2m hasta grandes turbinas de 20kW con una hélice de 10m.

Cada aerogenerador viene con su controlador de carga y disipador de energía.

FUNCIONAMIENTO:

Las grandes palas (aspas) de la hélice convierten la energía del viento en energía rotativa. Un generador con imanes permanentes conectado al eje principal convierte esta energía en electricidad trifásica con un voltaje que varía según los modelos entre 12VAC hasta 480VAC.

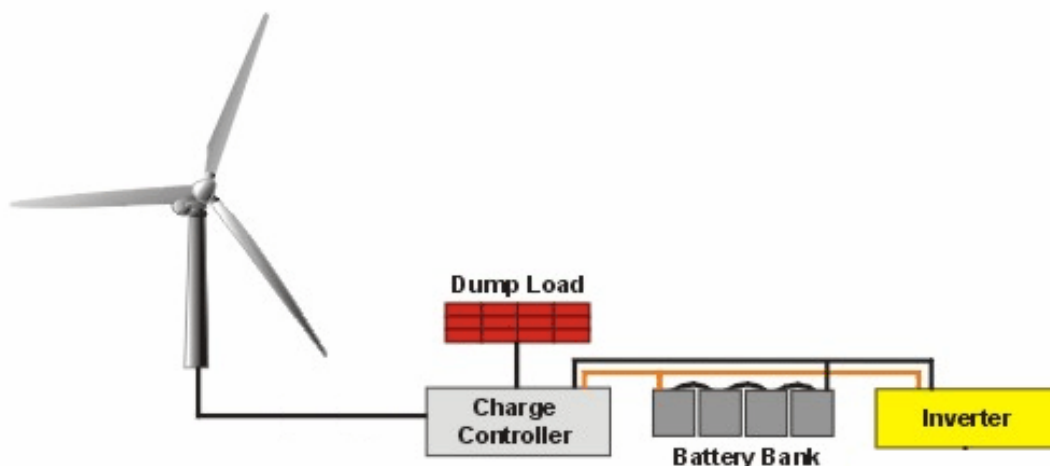
La energía trifásica se rectifica en un controlador de carga (Charge Controller) que viene conjunto con el aerogenerador. La energía de corriente continua ahora es apto para recargar una banca de baterías de ciclo profundo. El método de la recarga es de voltaje continuo con adaptación de la corriente, lo que es la forma recomendada para baterías de plomo ácido. La capacidad de la banca de batería depende de la potencia del equipo y puede alcanzar hasta 80 baterías de 200Ah cada uno.

Cuando la banca de batería está cargada y ya no puede acumular más energía el controlador de carga automáticamente envía la energía eléctrica a un disipador de energía (Dump Load), que es principalmente una resistencia que se calienta. Esto es importante para "frenar" el aerogenerador pues es un sistema de freno eléctrico. El disipador de energía igual viene conjunto con el aerogenerador.

Existe un plus adicional: cada controlador dispone de una entrada adicional para un sistema fotovoltaico! Así en forma muy sencilla se puede realizar su proyecto híbrido de generación solar/eólico.

Cuando haya vientos muy fuertes el aerogenerador vira su hélice afuera del viento (side furling). Esto debido a su diseño especial no simétrico de la colocación de la cola del aerogenerador.

Para utilizar la energía acumulada normalmente se utiliza un inversor/conversor que convierte la energía de corriente continua a energía eléctrica alterna de 110VAC o 220VAC. Este equipo NO viene con el aerogenerador. Exmork también dispone de inversores muy robustas de onda sinusoidal pura a un precio muy económico.



DISEÑO:

El diseño de los aerogeneradores es muy robusto: tienen tres aspas largas de fibra de vidrio montados en un buje de hierro fundido. Que se monta al eje principal que es cónico.

El generador eléctrico utiliza imanes permanentes de alta potencia tipo NdFeB con un stator sumamente eficiente, que garantiza un buen empeño ya con vientos bajos.

Los rodamientos son industriales encapsulados. Todo el interior está protegido por un retenedor contra la humedad.



Algunos modelos están disponibles no solamente en hierro fundido con una capa de aluminio sino con una carcasa de aluminio total, garantizando de tal forma una muy buena protección contra la corrosión.

El azimut está colocado asimétricamente a un lado del generador. Este diseño hace que bajo vientos muy fuertes el aerogenerador se vira afuera de la dirección del viento.

El aerogenerador viene con un acople para un tubo de 3" exterior para poder montarlo en una torre.



Parte del sistema es el controlador de carga que eléctricamente está diseñado para cada modelo de aerogenerador. Existen diferentes modelos:



Tipo "Indoor"



Tipo "Outdoor"



Especial 12V PWM

Todos los controladores tienen dos indicadores grandes análogos o digitales (depende del modelo) para el voltaje y amperaje del sistema.

Seis focos LED indican adicionalmente el estado de operación:

- Generación eólica
- Generación solar
- Sobre voltaje
- Voltaje baja
- Fusible
- Polaridad inversa

Cada controlador de carga viene conjuntamente con su disipador de energía, conectada en forma trifásica. Este disipador es parte del sistema de seguridad de freno: El aerogenerador frena normalmente utilizando la energía eléctrica.

Como "freno de mano" cada controlador dispone de un interruptor que se titula "Manual Brake". A través de este interruptor se cortocircuitan los polos del aerogenerador. De tal forma el generador altamente eficiente está casi atracado por la energía de inducción que imposibilita que puede girar.




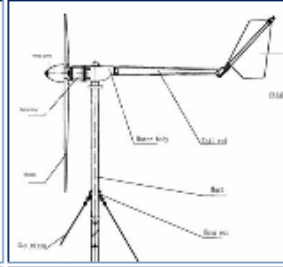


Los controladores vienen con una entrada para 10A en energía solar. Para un sistema de 12VDC esto significa una potencia máx. de 100Wp para un sistema de 24VDC el sistema fotovoltaico puede alcanzar hasta 200Wp.

RENDIMIENTO:

Los aerogeneradores de EXMORK cuentan de fábrica con una hélice muy grande en relación a su potencia. Esto es importante para iniciar la generación eléctrica ya con vientos bajos. En sitios que solo cuentan con vientos moderados sin ráfagas altas, el cliente puede a su propio riesgo ordenar aspas mas largas para mejorar significativamente el empeño del aerogenerador.

Ofrecemos esto para los aerogeneradores de 1000/1500 W que vienen originalmente con una hélice de 2.8m de diámetro y que puede ser agrandada a 3.2m capturando de tal forma un 30% más de energía. Y los aerogeneradores de 3000/4800 W que viene originalmente con una hélice de 4m y puede ser agrandada a 5m capturando así 60% más de energía.

	AEROGENERADOR 500W	AEROGENERADOR 1000W	AEROGENERADOR 2000W	AEROGENERADOR 3000W
Foto				
Potencia nominal	500 W	1000W	2000W	3000W
Potencia maxima	700 W	1500W	2800W	4800W
Diametro de la hélice	2,5 m	2,8m Estandar 3.2m Palas Extra Largas	3,2 m	4m Estandar 5m Palas Extra Largas
Velocidad de Arranque	4,0 m/s*	4,0 m/s*	4,0 m/s*	4,0 m/s*
Velocidad Potencia nominal	9 m/s*	8 m/s*	9 m/s*	12 m/s*
Rotación @ potencia nominal	450 rpm*	380 rpm*	400 rpm*	300 rpm*
Voltaje de Salida	12V	24V	48V	48V
Tipo de recarga:	Voltaje constante Banca de bateria mínima: 200Ah	Voltaje constante Banca de bateria mínima: 800Ah	Voltaje constante Banca de bateria mínima: 1600Ah	Voltaje constante Banca de bateria mínima: 2400Ah
Protección sobre velocidad	electrónica / side furling	electrónica / side furling	electrónica / side furling	electrónica / side furling
Curva de potencia*	