

Ветроэлектрические установки с вертикальной осью вращения



Ветровой генератор 4-го поколения с вертикальной осью вращения, изменяемым углом атаки лопаток турбины и автоматической гидравлической системой торможения.

Ветровые генераторы 4-го поколения с вертикальной осью вращения аэродинамического колеса отличаются от традиционных горизонтально ориентированных турбин по конструкции и области применения. Так, например, ветрогенератор нового 4-го поколения с вертикальной осью должен иметь систему изменения угла атаки лопаток турбины для

управления скоростью вращения турбины генератора, использовать один и тот же вал для ветряного колеса и генератора, автоматическую систему механического торможения и т.д.

Мы предлагаем широкий выбор ветрогенераторов с вертикальной осью мощностью 0,5- 1- 3- 5- 10 и 60 кВт. Все они имеют систему управления углом атаки лопастей колеса турбины и автоматическую систему гидравлического торможения.

Технически продуманный ветрогенератор должен обладать тремя основными характеристиками:

1. **Высокая эффективность.** Его эффективность должна быть не менее традиционного горизонтального генератора.
2. **Наличие системы управления углом атаки** лопаток по скорости, а не сброса полезной нагрузки.
3. **Автоматическая система механического торможения** гораздо предпочтительнее, чем генератор короткого замыкания.

Основные преимущества

- Безопасная конструкция ветрогенератора с мощными лопастями.
- Снижение рабочих шумов, шума практически не слышно.
- Ветрогенераторы безопасны для птиц, никаких угроз для диких животных.
- Наивысшая выработка электроэнергии при низкой скорости ветра.
- Простое обслуживание и низкая стоимость технического обслуживания.
- Долгий срок службы ветрогенератора благодаря стабильной структуре ротора.
- Мачта ветрогенератора требует меньший фундамент.
- Легко интегрируется в архитектуру городского и загородного ландшафтов.
- Направление ветра 360 градусов для производства электроэнергии.

Дополнительные преимущества

- Начинают работать при скорости ветра 2 м/с.
- Эффективность системы эквивалентна большим горизонтальным турбинам.
- Система управления углом атаки лопастей турбины.
- Автоматическая система гидравлического торможения.
- Хорошо спроектированная мачта и фундамент.
- Простая установка.

Технические характеристики

Параметр	Типоразмер		
	3,0	5,0	10,0
Номинальная мощность, кВт	3,0	5,0	10,0
Максимальная мощность, кВт	3,6	6,0	12,0
Номинальная скорость ветра, м/сек	12	12	12
Стартовая скорость ветра, м/сек	4	4	4
Максимальная скорость ветра, м/сек	50	55	55
Диаметр колеса генератора, м	3,0	4,0	6,0
Высота колеса генератора, м	3,6	4,6	6,2
Вес колеса генератора, кг	650	975	2375
Высота мачты генератора, м	5,5	5,5	5,5
Вес мачты генератора, кг	450	650	1050
Тип генератора	3-х фазный PMG		
Номинальное напряжение, В	AC 250В		
Номинальный ток, А	AC 6,9	AC 11,5	AC 23,0
Уровень защиты	IP 54		
Выходное напряжение при работе в сети	DC 80-400V		
Выходное напряжение при работе вне сети	DC 48V	DC 110V	DC 110V
Система защиты от сильного ветра	Автоматическое управление углом атаки лопастей ветрогенератора		
Система автоматического торможения	Автоматическое торможение турбины механическим тормозом		
Стоимость, евро/кВт	3500-5000		

Инновационные технологии

- Влагозащищенный корпус;
- Высокоэффективная аэродинамическая конструкция;
- Коррозионостойкие алюминиевые сплавы;
- Специальные материалы конструкции;
- Отсутствие шума.

Особенности конструкции

- Два года гарантии;
- Наивысший стандарт качества (ISO9001);
- Широкий диапазон рабочих температур (-20°C +65°C);
- Надежная защита от влаги, тумана и осадков;
- Защита от штормового ветра;
- Высококачественные компоненты и комплектующие.

Высокая эффективность

- Низкая стартовая скорость;
- Большой диапазон рабочих скоростей ветра от 2 до 55 м/с;
- Автоматическая система управления.

Выгодная логистика, упаковка и монтаж

- Легкий и компактный;
- Простой в установке и монтаже;
- Инсталляция в труднодоступных местах.