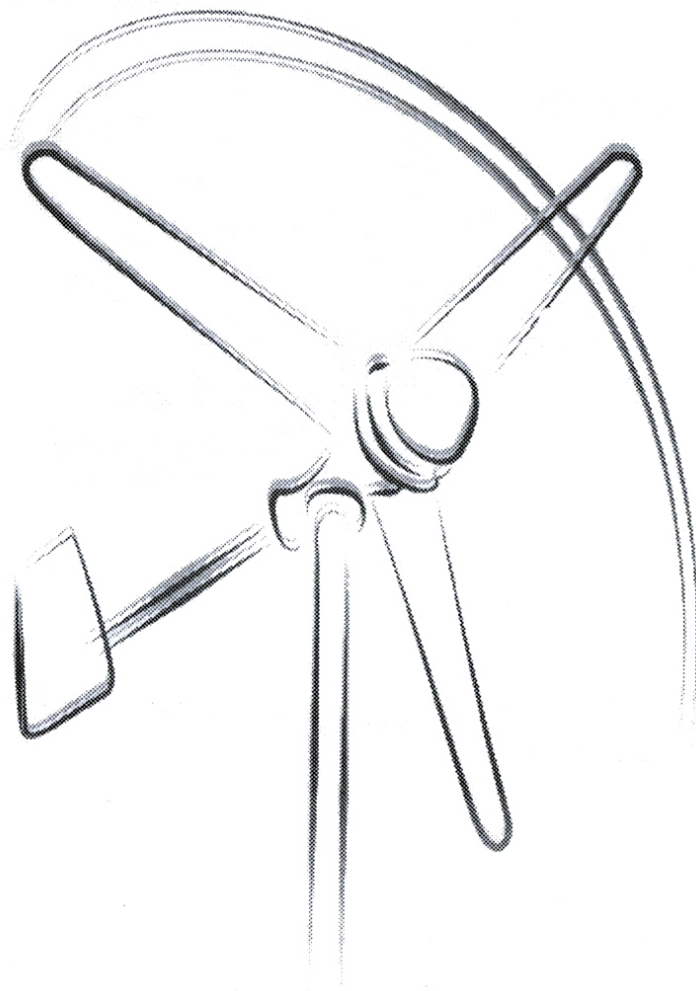


ALEKO®

Ветрогенератор



WG1500A

Инструкция

Спасибо за приобретение Ветрогенератора ALEKO WG1500A. Мы рады предложить экономически эффективные технологии использования возобновляемых ресурсов, надеемся вы будете удовлетворены начав их использование.

Пожалуйста внимательно прочтите инструкцию перед установкой и использованием генератора.

Сохраните инструкцию для использования в будущем.

ЗАМЕЧАНИЕ:

1. Несоблюдение техники безопасности, лишает гарантии на продукт и может привести к смерти, травмам или порче имущества.
2. Эта информация соответствует действительности; однако АЛЕКО не несет ответственности за неточности и упущения.
3. Характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.
4. Ветрогенератор должен быть установлен в соответствии с государственными и местными нормами и правилами.

1. Техника безопасности.

ЗАМЕЧАНИЕ: Безопасность должна быть главной задачей в процессе планирования места установки, монтажа и работы с ветрогенератором.

1.1 Механические опасности.

Всегда подключайте контроллер сначала к батарее, а затем к генератору.

Устанавливайте ветрогенератор только когда ротор с лопастями снят или заблокирован, чтобы не пораниться вращающимися лопастями.

Обратите внимание, что обслуживание системы лучше проводить в безветренную погоду.

Воздержитесь от установки или обслуживания в ветреную, дождливую погоду.

Внутренние напряжения могут привести к повреждениям.

Вращающиеся лопасти являются самой большой опасностью. Лопасти ветрогенератора выполнены из прочного термопластика. Скорость вращения на концах лопастей может достигать 220 км/ч. На такой скорости кончики лопастей почти не видны и могут причинить серьезные повреждения или смерть. Никогда не прикасайтесь к вращающимся лопастям, не пытайтесь остановить их руками.

Регулярно проверяйте состояние опоры, если есть ослабленные крепления немедленно затяните их, чтобы предотвратить падение генератора.

Сбалансированный ротор устраняет вибрацию. Когда лопасти теряют баланс из-за внешнего повреждения, и появляется сильная вибрация, генератор должен быть остановлен до устранения дисбаланса.

Батарея должна быть установлена в хорошо проветриваемом помещении вдали от источников огня и отопления.

ЗАМЕЧАНИЕ: Ни при каких обстоятельствах не устанавливайте ветрогенератор в местах где человек может коснуться вращающихся лопастей.

ВНИМАНИЕ: Не устанавливайте ветрогенератор там где кто либо может пересечь путь вращающихся лопастей.

1.2 Электробезопасность.

Будьте внимательны при работе с электрооборудованием. Пользуйтесь безопасным инструментом, в случае затруднений обратитесь к профессионалам.

При малом сечении провода или в местах плохого контакта часто возникает нагрев электропроводов. Рекомендуемое сечение провода: 5 - 8 мм².

При отключении электрической линии от ветрогенератора, сначала отключите три кабеля идущих от турбины к контроллеру, затем отключите провода от аккумулятора к контроллеру и инвертору.

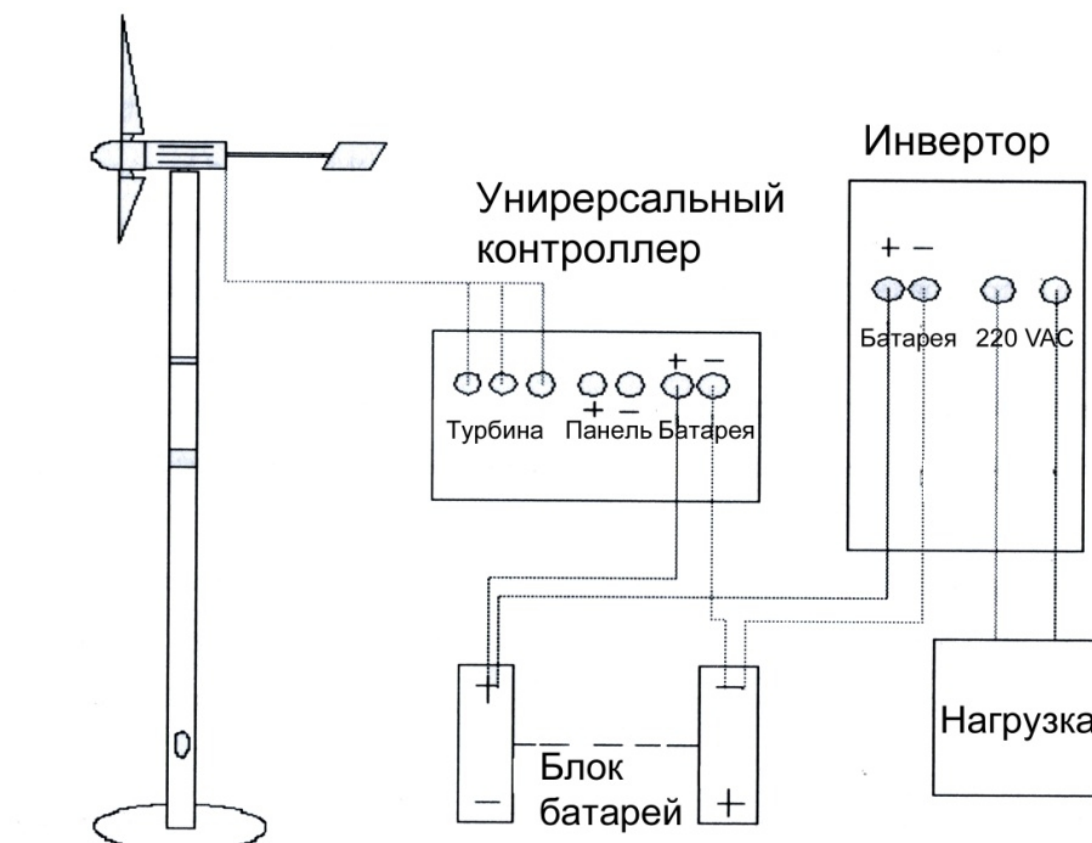
Надежно закрепляйте провода, чтобы уберечь их от повреждений.

Батарея способна вырабатывать большой ток. Замыкание проводов ведущих от батареи может привести к возникновению огня. Установите предохранитель или автоматический выключатель в линии подключения батареи.

Линии питания ветрогенератора должны располагаться независимо их нельзя смешивать с другими питающими линиями. Линию питания постоянного тока безопасней и экономичней использовать для освещения, для бытовых приборов используйте линию переменного тока (через инвертор).

Произведите заземление аппаратуры для защиты от токов утечки.

2. Обзор



3. Описание и характеристики

В целом система состоит из генератора (включая ротор с лопастями), поворотного вала, мачты, системы преобразования энергии, системы хранения энергии, кабелей и т.д.

Модель	WG1500A
Номинальная мощность	1000 Вт
Максимальная мощность	1500 Вт
Напряжение	48 В
Стартовая скорость ветра	2,5 м/с
Номинальная скорость ветра	10 м/с
Рабочая скорость	3-25 м/с
Максимальная скорость	40 м/с
Скорость вращения	450 об/мин
Диаметр ротора с лопастями	3.2 м
Количество лопастей	3
Материал лопасти	FRP
Генератор	Трех фазный переменного тока
Способ заряда	Автоматически контроллер

4. Подготовка перед установкой

4.1 Подготовьте батареи для использования, повреждение батарей из-за неправильного использования лишает гарантии.

4.2 Раскройте упаковку и проверьте комплектность поставки.

4.3 Выбор места установки:

Выберете открытое ровное место без препятствий вокруг ветрогенератора. Для предотвращения потерь энергии расстояние между турбиной и батареями должно быть минимальным, обычно менее 30 метров. От места установки зависит эффективность генерации энергии и безопасность. Оптимальное место должно удовлетворять двум показателям: большой средней скорости ветра и минимальной турбулентности.

4.4 Чем выше средняя скорость ветра тем больше вырабатываемая генератором мощность. (Количество выработанной энергии пропорционально скорости ветра в кубе. Например при скорости ветра 5 м/с, вырабатывается в два раза больше энергии, чем при скорости ветра 4 м/с).

4.5.1 При нестабильной скорости ветра и высокой турбулентности высока вероятность повреждения ветрогенератора. Места с сильным ветром и высокой турбулентностью не пригодны для установки. Мачта должна быть высокой так как чем выше от поверхности тем выше скорость ветра и стабильней поток. На ровной местности высота мачты должна быть более 6 метров. Для воздушного потока деревья и здания являются барьерами (препятствиями). Вокруг них создаются с неординарными воздушными потоками. Не рекомендуется производить установку в таких местах.

4.5.2 Высота мачты должна быть на 6 метров больше высоты препятствий расположенных на расстоянии 150 метров от места установки.

4.5.3 Если установка производится рядом с препятствием, Высота мачты должна быть в 2 раза выше препятствия , при высоте мачты менее 12 метров.

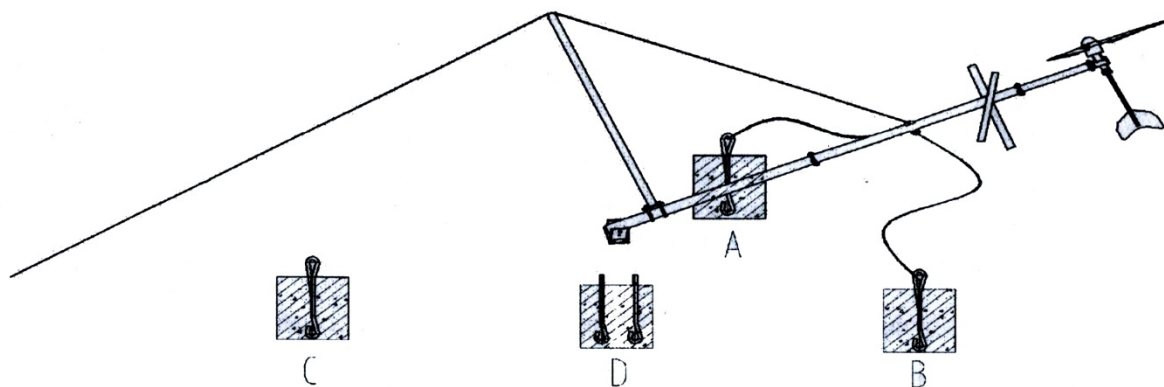
4.5.4. Выровняйте поверхность , при необходимости утрамбуйте грунт.

4.6.1 В центре площадки выroyте яму (D) размером 70x70x70 см. Подготовьте еще три ямы (A,B,C) размером 70x70x70см по кругу радиусом 450см. от центра, поделив окружность на 3 части по 120 градусам.

4.6.2 Вставьте крепежные болты M14x500мм в опорную плиту , закрутите гайки M14 так чтобы резьба выступала на 15мм. Выставьте опорную плиту по уровню и забетонируйте.

4.6.3 Расположите анкеры Ф10x400мм в каждой яме с наклоном 45 градусов в сторону центра и залейте бетоном.

4.6.4 Время застывания бетона около 200 часов, в холодную погоду несколько дольше. Крепежные болты необходимо обработать составом против ржавчины. До застывания бетона не производите монтаж ветрогенератора.



5. Установка ветрогенератора и подключение потребителей.

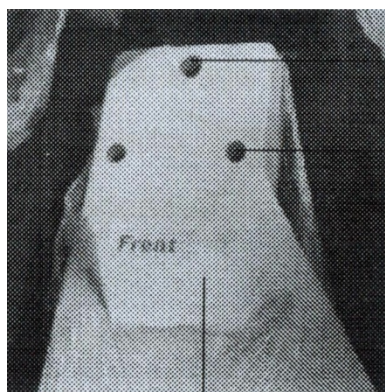
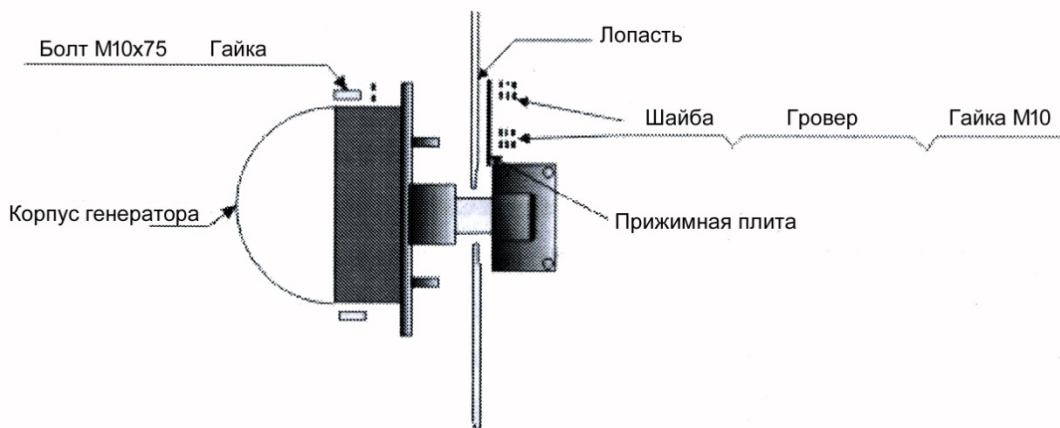
5.1 Выберите солнечный безветренный день (ветер менее 3 м/с).

5.2 Соедините верхнюю и нижнюю части мачты. Расположите верхнюю часть мачты на подставке высотой около 1,8м. Совместите пару отверстий в нижней части мачты с парой болтов на опорной плите проложите шайбы и затяните гайки.

5.3 Установка турбины. Протяните трехжильный кабель внутри мачты и соедините с проводами на турбине, зафиксируйте их.

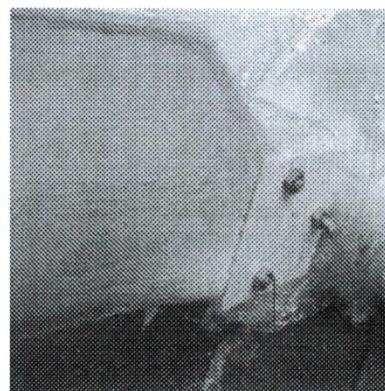
5.4 Установка лопастей:

Подсоедините три лопасти в фланец (болты должны плотно войти в отверстия на лопастях). Закройте фланец и затяните гайки.



Внутреннее отверстие
Внешнее отверстие

Лопасть



Прижимная пластина

Внимание:

Лопасты в каждом комплекте профессионально сбалансированы поэтому нельзя использовать лопасти из разных комплектов. Не путайте лопасти, это может привести к повышенной вибрации и поломкам.

5.5 Подъем мачты. Закрепите три стальных троса в кольцах верхней части мачты двумя U образными стяжками. Разведите натяжные тросы в три стороны. Совместите другую пару отверстия в нижней части мачты с парой болтов на опорной плите проложите шайбы и затяните гайки.

5.6 Соедините стальные тросы с анкерами в бетонных основания

5.7 Поднимите мачту, натяжными тросами отрегулируйте вертикальное положение, зафиксируйте тросы в нижней части U образными стяжками.

5.8 Соедините батареи последовательно, + первой батареи к - второй. Для соединения батарей используйте провода сечением 6мм^2 . Осуществляйте соединения проводов клипсами или зажимами для лучшей проводимости. Для защиты от окисления, нанесите на клипсы защитную смазку.

5.9 Подключите плюсовой провод батареи к плюсовому зажиму контроллера, затем подключите минусовой провод. Надежно затяните зажимы

5.10 Подключите трехфазный кабель генератора к соответствующим зажимам на контроллере.

6. Принцип работы турбины

6.1 Принцип применения

6.1.1 Ветрогенератор нужно устанавливать на открытом ровном пространстве без препятствий.

6.1.2 Автономный ветрогенератор вырабатывает энергию для заряда блока батарей. Когда нет ветра расходуется энергия блока батарей. Поэтому после разряда батарея должна быть своевременно заряжена, особенно свинцово-кислотная. Глубокий разряд, перезаряд, несвоевременный заряд после разряда, существенно снижает время работы от батареи. Пользователь должен регулировать потребление энергии в соответствии с силой ветра и вырабатываемое генератором энергией.

6.1.3 Трехфазное напряжение вырабатываемого генератором преобразуется в постоянное напряжение 24В, 48В, 72В или 96В. Напряжение блока батарей должно соответствовать выходному напряжению генератора (после выпрямления).

6.1.4 Входное напряжение инвертора должно соответствовать выходному напряжению генератора (после выпрямления).

7. Обслуживание

7.1 Проверьте очистите и смажьте вращающиеся детали один раз в год.

7.2 Ежегодно зачищайте и покрывайте средством от ржавчины места соединений элементов конструкции.

7.3 Следите за состоянием лакокрасочного покрытия, подкрашивайте по мере необходимости.

7.4 Каждые два года проверяйте щетки генератора, изношенные замените новыми.

7.5 В генераторе установлены высококачественные подшипники, их проверку следует проводить после трех лет эксплуатации, при необходимости добавьте смазку.

8. Возможные неисправности

Ветрогенератор разработан и произведен на принципах высокой надежности и отсутствия необходимости в обслуживании, при правильной установке и эксплуатации поломки исключены.

Если неполадка произошла обратитесь к следующей таблице.

Неполадка	Причина	Способ устранения
Сильная вибрация	1. Ослаб натяжной трос 2. Ослаб болт крепящий лопасть 3. Повреждена лопасть 4. Обледенение лопасти 5. Обрыв в кабеле, нет фазы.	1. Натяните тросы 2. Затяните болты 3. Замените лопасть сбалансируйте ротор 4. Удалите лед 5. Проверьте трехфазный выход
Турбина плохо поворачивается по ветру	1. Слишком много смазки в поворотном узле, узел деформирован под внешним воздействием 2. Зазор между вертикальным	1. Уберите грязь выполните смазку 2. Восстановите и исправьте деформацию

	валом и втулкой слишком мал или нет осевого зазора.	
Необычный шум	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ослабили крепления 2. Поврежден подшипник генератора 3. Ротор задевает другие элементы 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Опустите турбину, проверьте все механические соединения 2. замените подшипник 3. Найдите место касания устраните причину
Скорость вращения ротора значительно снизилась	<ol style="list-style-type: none"> 1. Короткое замыкание в выпрямителе 2. Закоротило обмотку статора или выходные цепи 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Замерите 2. Найдите место замыкания, заизолируйте провода
Выходное напряжение генератора занижено	<ol style="list-style-type: none"> 1. Низкая скорость вращения генератора 2. Постоянный магнит ротора размагнитился 3. Короткое замыкание в выпрямителе 4. Слишком длинный или тонкий провод в низковольтной цепи 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Устраните причину снижения скорости 2. Замените ротор, или намагнитьте магнит 3. Замените 4. Укоротите кабель или увеличьте сечение, что снизит потери
Нет напряжения переменного тока на выходе генератора	<ol style="list-style-type: none"> 1. Повреждение линии переменного тока генератора 2. Повреждения в выходной линии 3. Сгорела обмотка статора 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Устраните причину, подключите провода 2. Найдите место повреждения, подключите провода 3. Разберите отремонтируйте и восстановите
Нет напряжения постоянного тока	<ol style="list-style-type: none"> 1. Поврежден выпрямительный мост в контроллере 2. Неисправна нагрузка в цепи постоянного тока 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Замените выпрямительный мост в контроллере 2. Найдите исправьте поврежденный провод, или найдите неисправную батарею и замените новой
Выходная мощность батарей не соответствует заявленной	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выходное напряжение генератора слишком мало 2. Зажим на батарее окислен, проводимость уменьшена 3. Батарея вышла из строя 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте и устраните проблему 2. Очистите зажимы проверьте контакт и затяните 3. Замените испорченную батарею