

Паспорт изделия
(Руководство пользователя)
Ветрогенератор 5/7 KW-48V LOW WIND



Содержание

Технические параметры ветрогенератора	3
Меры предосторожности	4
Монтаж мачты с тросовыми растяжками	5
Сборка ветрогенератора	6
Сборка массива аккумуляторов	8
Электрическое соединение.....	9
Техническое обслуживание	10
Вопросы и ответы	12
Гарантийные обязательства	13
Гарантийный талон	14

Технические параметры ветрогенератора

Модель	5/7 KW-48V LOW WIND
Мощность	5000/7000 Вт
Диаметр лопастей	6 м
Номинальная скорость вращения лопастей	200
Номинальная скорость ветра	8 м/с
Номинальная мощность	5000 Вт
Максимальная мощность	7000 Вт
Выходное напряжение	48В
Стартовая скорость ветра	3 м/с
Рабочая скорость ветра	3-30 м/с
Критическая/аварийная скорость ветра	50 м/с
Минимальная высота мачты	12 м
Вес генератора	320 кг

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ:

Особо отметим, что из-за повышенных вибраций, болты креплений ветрогенератора и особенно креплений его лопастей, крестовины и главного вала необходимо как следует затягивать и, перед закруткой, смазывать специальной жидкостью (фиксатор резьбы синего цвета). Последнюю, можно приобрести в любом автомобильном магазине. Иначе возможна их самораскрутка и отрыв.

Все работы следует производить в безветренную погоду. При подъёме и опускании мачты с ветрогенератором, он должен быть заторможен коротким замыканием его трёх фаз (на концах удлинительных проводов идущих к контроллеру заряда) или двух выходных клемм контроллера заряда аккумуляторов (вместо аккумуляторов временно устанавливается перемычка из толстого медного провода).

Нельзя допускать свободную раскрутку ветрогенератора не подключённому к контроллеру и аккумуляторам на ветре более 3 – 4 м/с. Если попытаться остановить такой интенсивно раскрутившийся без нагрузки ветрогенератор замыканием его выхода, может возникнуть электрическая дуга большой силы, которую будет не просто затушить. Такое относительно высокое постоянное напряжение может быть опасно для жизни. В такой ситуации, ветрогенератор может выработать очень большую пиковую мощность, работая как большой маховик, резко остановить который сложно. Поэтому, главное правило при наличии ветра – не оставлять ветряк отключённым от контроллера имеющего внутри нагрузочный ТЭН или от аккумуляторов или от внешнего ТЭН-а. Если же ветрогенератор необходимо остановить, например, для профилактических работ, необходимо дождаться уменьшения ветра и, не отключая контроллер заряда, замкнуть между собой три его входа. Очень желательно, для этой цели изначально поставить строенный автомат на ток 60 А (он должен закорачивать три провода от ветряка между собой).

Таким образом, если электронное оборудование и АКБ отключены (например, для ремонтных работ), три выходных провода от ветрогенератора должны быть закорочены между собой (при опускании мачты с ветряком - аналогично). Ветряк при этом, даже при сильном ветре, будет очень медленно вращаться. Все соединения тросов удерживающих мачту должны быть надёжно затянуты (не менее 3-х заделок на каждый конец).

Рядом с мачтой необходимо сделать заземление. Для этого необходимо закопать (вбить) на глубину не менее 1,5 - 2 м металлическую трубу (можно оцинкованную). К нему присоединить проводник (медный провод не менее 10 мм кв), другой конец которого соединить с мачтой (используются лепестки-наконечники и резьбовое соединение).

Монтаж мачты с тросовыми растяжками

Последовательность монтажа

1. Ветрогенератор должен быть установлен максимально высоко и дальше от преград чтобы достигать максимальной скорости вращения. Почва под мачтой не должна быть слишком мягкой — песчаной или болотистой, либо подверженной сильным изменениям в зависимости от климатических изменений. Длина токопроводящих кабелей от ветрогенератора до контроллера и АКБ должна быть минимальной в целях избежания потерь. В случае если ваша установка сильно удалена от контроллера и АКБ, используйте кабель с проводом большого сечения.



Рис. 1 Расположение центральной опоры мачты и опор анкеров.

Пример монтажа мачты можно посмотреть на сайте www.vetrogenerator.ru

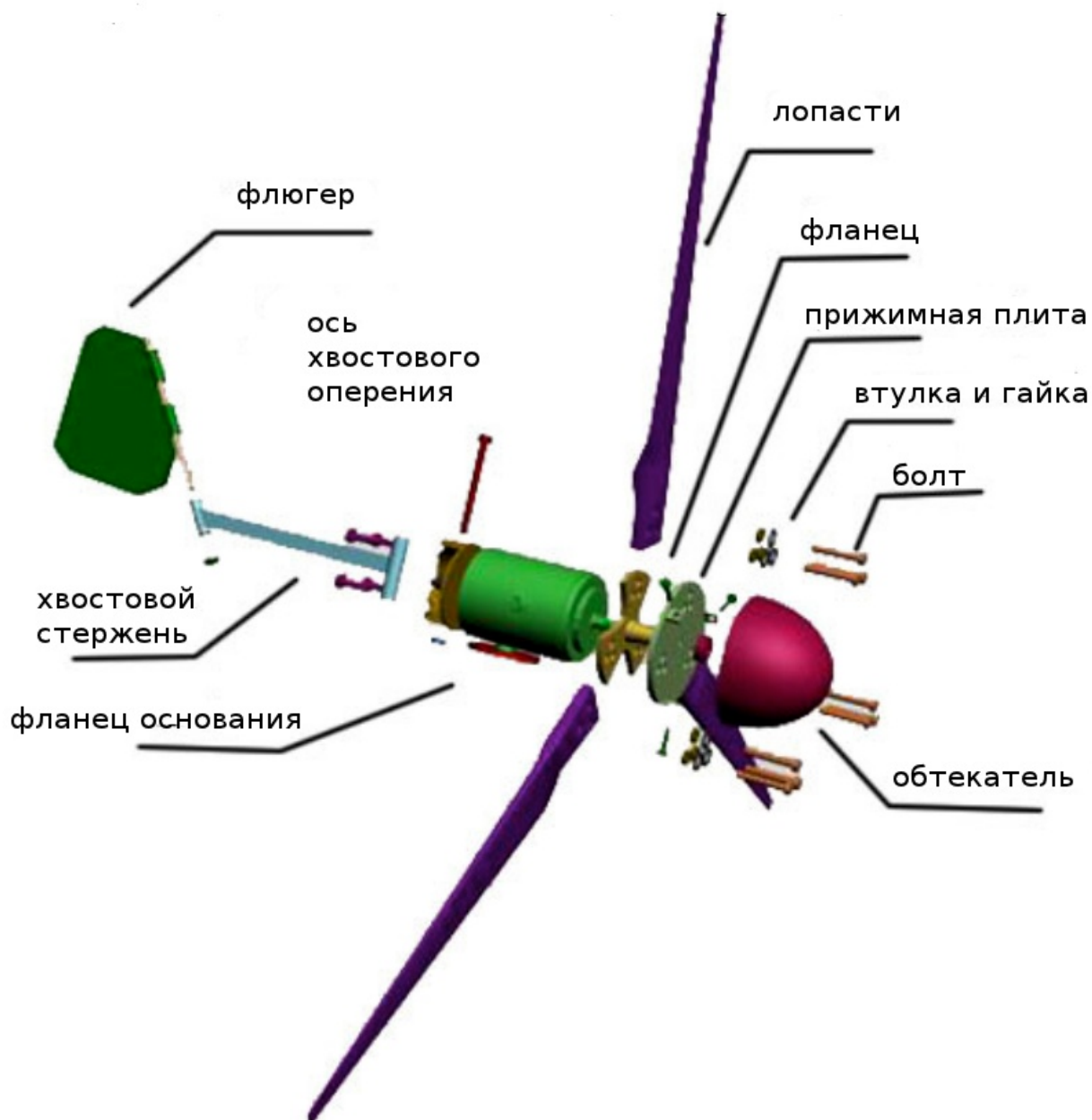


Рис. 2 составные части ветрогенератора

2. Сборка ветрогенератора

- 1). Убедитесь в комплектации вашего ветрогенератора. В случае отсутствия деталей обратитесь к фирме, продавшей вам наше изделие.
- 2). Подготовьте провода.
- 3). Подсоедините провода к ветрогенератору через отверстие в мачте, а также через ваш отвод, другим концом, к контроллеру.
- 4). Соедините фланцы крепления ветрогенератора и мачты болтами.

5). Закрепите крепежный фланец для лопастей к оси ветрогенератора болтом M27.

6). Установите три лопасти на фланец крепежа к оси ветрогенератора. Сперва не затягивайте крепежные болты (M8) для того чтобы точно установить лопасти по схеме как показано на рисунке.



Расстояния L1 L2 и L3 должны быть одинаковыми, погрешность не должна составлять более 5 мм. Затягивайте болты с силой не более 15Nm +/-1

В случае если вы закрепили лопасти не в соответствии с данной инструкцией, мы снимаем с себя ответственность за правильное функционирование вашего ветрогенератора.

7). установите аэродинамический колпак на фланец для лопастей.

Закрепите болтом M6. 8). Установите хвостовое оперение ветрогенератора как показано на рис. 2. Закрепите болтом M16.

9). Установите контроллер и убедитесь в правильном электрическом соединении проводов от ветрогенератора.

Сборка массива аккумуляторов

1. Аккумуляторы должны быть установлены в защищенном от влаги утепленном/охлажденном помещении с постоянной температурой. Подготовьте стеллаж для установки аккумуляторов, контроллера и инвертора.
2. Соедините аккумуляторы, подключая анод одного АКБ к катоду другого и т.д.
3. Смажьте клеммы токопроводящей смазкой. Установите предохранитель на клемме со знаком плюс. Длина проводов от массива аккумуляторов до контроллера не должна превышать 3 м.
4. Параметры заряда массива аккумуляторов:

Напряжение АКБ, В	12	24	48	96	120	240	360
Плавающий заряд, В	15	30	60	120	150	300	450
Превышающий заряд, В	15	30	60	120	150	300	450
Возобновленный превышающий заряд, В	14	28	56	104	140	280	420
Недозаряд, В	10,5	21	42	84	105	210	315
Возобновленный недозаряд, В	12	24	48	96	120	240	360

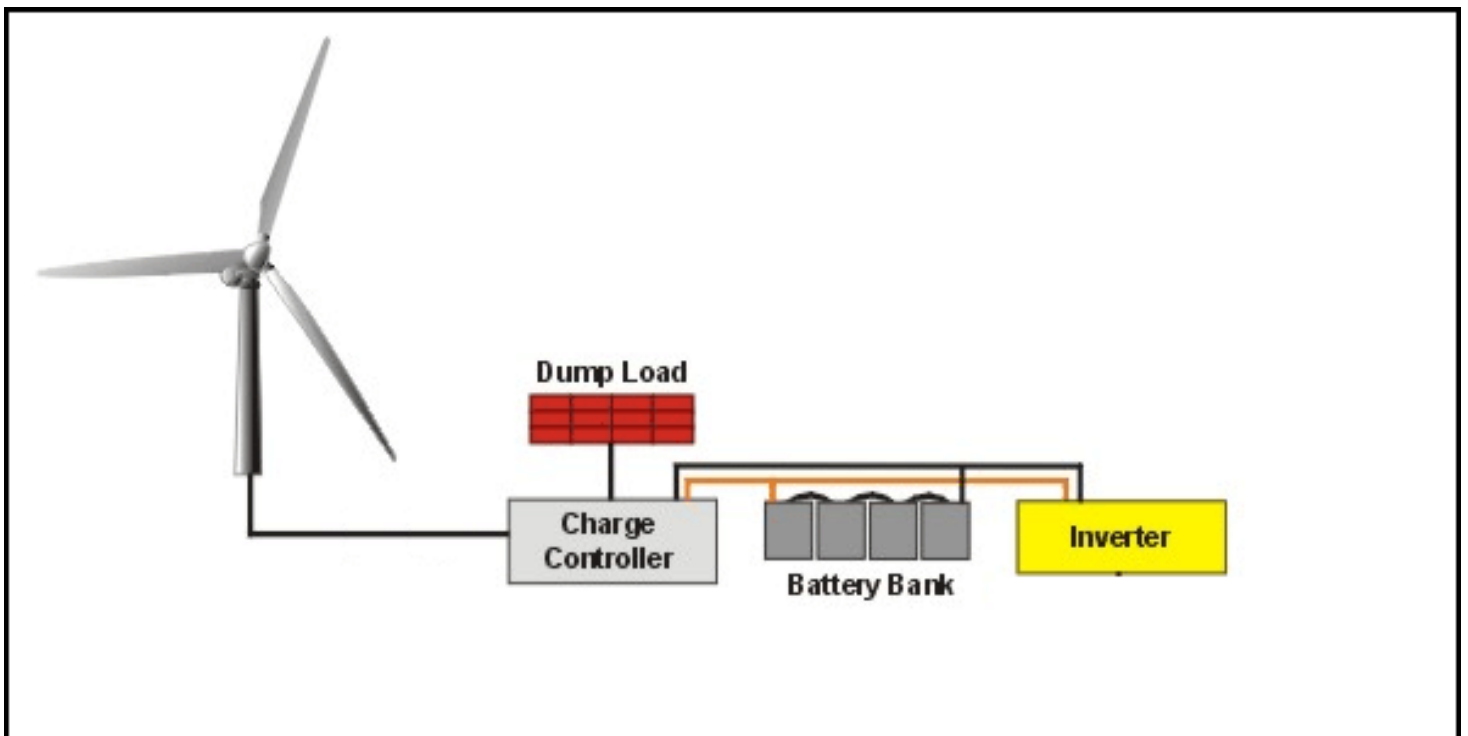
Электрическое соединение

1. Электрическое соединение для полностью автономного энергоснабжения.

Убедитесь что выходное напряжение ветрогенератора, напряжение массива аккумуляторов а также входное напряжение инвертора одинаковы. Ошибка в электрическом соединении может привести к порче ветрогенератора, АКБ и инвертора.

2. Электрическое соединение для частично автономного энергоснабжения, имеется наличие промышленной сети.

Подключение происходит аналогично соединению для полностью автономного энергоснабжения. Необходимо соблюдать местное законодательство в сфере энергоснабжения.



Эксплуатация и профилактические работы.

Ветрогенератор может эксплуатироваться в сложных метео условиях. В связи с этим необходима регулярная инспекция и профилактические работы.

Меры предосторожности:

1. Убедитесь что все провода подключены правильно а элементы электрического крепежа достаточно затянуты.
2. Убедитесь что на проводке нет повреждений и порезов. Проверьте на предмет коррозии все элементы крепежа электропроводки.
3. Следите за уровнем электролита в массиве аккумуляторов в соответствии с инструкцией по эксплуатации ваших АКБ.
4. В случае приближающегося шторма рекомендуется ветрогенератор опустить на землю.

Примечание: проводите инспекцию вашей установки каждые 3 месяца.

Профилактические работы:

1. Профилактические работы следует проводить в следующем порядке:
 - а. Проверьте соединения ветрогенератора.
 - б. Замерьте сопротивление между проводкой и обмоткой провода, оно должно составлять не менее 0.5 кОм.
 - в. Проверьте подключена ли трехфазная проводка от ветрогенератора до контроллера.
 - г. Замерьте сопротивление между фазами, оно должно составлять 3 Ом. Сопротивление токопроводящего подшипника должно составлять 11.6 Ом.
2. Убедитесь что трехфазная проводка изолирована прежде чем класть её на землю.
3. Подготовьте деревянный пьедестал и сброс лишней энергии (тэны) прежде чем опускать ветрогенератор. Последовательность процесса опускания ветрогенератора аналогична процессу возведения в обратном порядке.
4. Сначала ослабьте тросы. В целях безопасности, убедитесь что под траекторией спуска мачты ветрогенератора не находятся посторонние лица. Если необходимо опускать ветрогенератор в ветреную погоду, лучше это делать в сторону дуновения ветра.
5. а. Снимите хвостовое оперение ветрогенератора.

б. Снимите
обтекатель оси

кольцо
скольжения

стопорное кольцо

кронштейн щёток

вращаемый вал

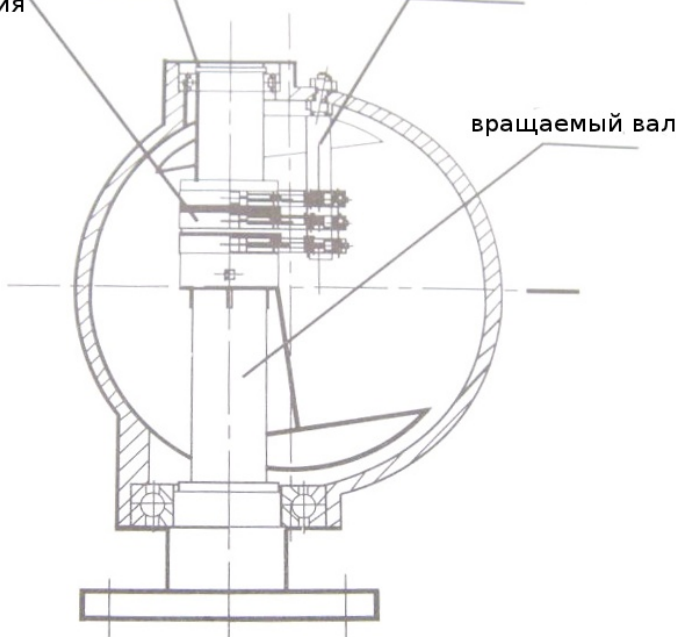


Рис. 3 чертёж токосъёмного подшипника

ветрогенератора.

в. Снимите лопасти ветрогенератора.

г. Снимите фланец крепления лопастей к оси ветрогенератора.

6. а. Открутите болты крепления передних частей корпуса ветрогенератора. Вскройте корпус ветрогенератора. Не прикладывайте чрезмерно сильных усилий в целях не повредить внутренности ветрогенератора. Отсоедините внутреннюю проводку от щёток.
7. Если сопротивление токопроводящего подшипника недостаточно велико, замените его полностью.

а. Снимите резиновый кожух с токопроводящего подшипника. Освободите подшипник открутив гайку с вала. Не повредите вал. Открутите гайку М8 возле водо-коррозо-предохраняющего кожуха. Снимите кронштейн крепления щёток токопроводящего подшипника. Снимите держатель токопроводящих пазов. Замените токопроводящие пазы. Чертеж токопроводящего подшипника указан на рис. 3

Вопросы и Ответы:

Вопрос: Почему моё оборудование не работает после подключения к инвертору?

Ответ: Проверьте напряжение на тэнах. Если напряжение достаточное, проверьте соединительный кабель между массивом аккумуляторов и инвертором.

Вопрос: Почему происходит недозаряд аккумуляторов?

Ответ: Проверьте выделяет ли энергию ветрогенератор при вращении лопастей на рабочей скорости. Если энергия выделяется, проверьте правильность монтажа электропроводки и работоспособность ваших АКБ. Если напряжение равно нулю проверьте внутреннюю проводку ветрогенератора.

Вопрос: Почему лопасти ветрогенератора не вращаются на рабочей скорости ветра?

Ответ: Если проводка от ветрогенератора к контроллеру повреждена и/или закорочена, лопасти вращаться не будут. Проверьте правильность соединения ветрогенератора к контроллеру и правильность монтажа лопастей ветрогенератора.

Вопрос: Как опускать ветрогенератор?

Ответ: 1. Отсоедините электрическую проводку ведущую от ветрогенератора до контроллера. Закоротите три фазы токопроводящего провода между собой, чтобы остановить вращение лопастей. 2. Опустите ветрогенератор аналогично методу возведению в обратном порядке.

Вопрос: Возможно ли мне установить большее количество аккумуляторов для увеличения времени автономного энергоснабжения?

Ответ: Необходимо не превышать максимальной емкости вашего массива АКБ, т.к. в противном случае ваши аккумуляторы будут в недозаряженном состоянии и их жизненный цикл существенно сократится.

Вопрос: Какой срок эксплуатации ветрогенератора?

Ответ: 20 лет с условием проведения регулярных инспекций и профилактических работ.

За дополнительной консультацией пожалуйста свяжитесь с нами по телефону либо по электронной почте.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

а) Продавец гарантирует, что купленное изделие не содержит механических повреждений и соответствует паспортным характеристикам.

б) Гарантийный срок 12 месяцев. Гарантийный срок исчисляется с даты продажи изделия.
В течение одного года после исходной покупки все дефектные части подлежат замене. Факт наличия в детали дефекта устанавливается после проверки в сервисном центре.

Гарантийные обязательства не распространяются на:

- Повреждения, причиненные грозovým разрядом;
- Повреждения, вызванные буревыми ветрами;
- Повреждения, вызванные неправильной установкой (включая, среди прочего, плохой конструкцией мачты или установкой "вверх ногами");
- Повреждения, вызванные неправильным подключением к аккумуляторам;
- Повреждение лопастей в результате контакта с пролетающими по воздуху предметами.
- Внесение изменений в конструкцию ветрогенератора или его частей.
- Отсутствие ветра на участке.

в) Гарантийные обязательства Продавца не распространяются на случаи

Параметры ВЕТРОГЕНЕРАТОРА, конструктивное исполнение, настройки по умолчанию не ухудшающие их электротехнические параметры, могут быть изменены по усмотрению производителя.

Правила почтовой пересылки (для возврата в ремонт)

1) Запрещается высылать без надлежащей упаковки (для пересылки рекомендуется компания «Автотрейдинг» www.ae5000.ru или "ЖелДорЭкспедиция" www.jde.ru) 2) В посылку вложить письмо в произвольной форме о том, что и как было подключено в момент порчи. А именно: была ли подключена сеть 220 В, что подключили на выходе, работал ли дизель/бензо-генератор, в каком режиме и в какой момент ВЕТРОГЕНЕРАТОР испортился и т.п. 3) В посылку вложить копию гарантийного талона из настоящего паспорта. 4) Указать адрес и свой телефон для обратной пересылки по России. vetrogenerator.ru

РЕМОНТ

Информация по ремонту находится на сайте <http://inverter.ru> в разделе «о компании», «ремонтная мастерская». Пожалуйста всегда проверяйте информацию на сайте, она является наиболее актуальной.

По телефонам можно узнать о процедуре пересылки прибора в ремонт: +7 (495) 477-54-51 (доб. 5).

Время работы сервисной службы: с 11 до 18 по рабочим дням по московскому времени.

Привезти и сдать прибор самостоятельно можно по адресу: г. Москва, ул. Ивовая, дом 2, комната 43 (цокольный этаж) в будни с 11 до 18 без обеда. Но, как правило, достаточно заказать доставку до терминала транспортной компании в Москве (мы забираем грузы сами).

Правила пересылки (для возврата в ремонт).

1| Отправку в ремонт производить транспортными компаниями «Деловые линии», «Желдорэкспедиция» до терминала в Москве.

При отправке указать, при необходимости, следующие данные:

Получатель: ООО «МИКРОАРТ ПРО»

ИНН/КПП: 7716947691/771601001

Адрес: 129329, г. Москва, ул. Ивовая, дом 2, офис 43.

Телефон: +7 (495) 477-54-51.

Контактное лицо: оставить пустым, либо указать «Сотрудник организации».

2| В случае отсутствия представителей данных перевозчиков в Вашем населённом пункте, Вы можете отправить прибор в ремонт любым другим перевозчиком за свой счёт до двери (в случае, даже если инвертор находится на гарантии). Запрещается высылать приборы на другие адреса по г. Москве.

3| Запрещается высылать оборудование без надлежащей упаковки. Необходимо отправлять прибор в коробке с пенопластовыми уголками или дополнительно в более крупной коробке, со всех сторон обложенной слоем мягкой бумаги не менее 5см. Сверху окончательной упаковки (на мешковину, если посылка обшита), в соответствующем месте, приклеить надпись **«ВНИМАНИЕ! ВЕРХ. НЕ ПЕРЕВОРАЧИВАТЬ И НЕ БРОСАТЬ!»**.

В противном случае, ремонт будет платным, включая повреждения нанесённые по вине транспортной компании.

4| В посылку с прибором вложить претензионное письмо с описанием неисправности, и по возможности указать, все что было подключено:

- ёмкость подключенных аккумуляторов;

- была ли подключена сеть 220 В;

- какое оборудование подключили на выход прибора;

- был ли подключен какой-либо генератор (или же генератор, подключённый непосредственно к аккумуляторам);

- в каком режиме и в какой момент прибор вышел из строя.

Также в посылку с прибором вложить **КОПИЮ последней страницы обложки паспорта или гарантийного талона (где указан серийный номер прибора, его основные параметры и модель, а так же дата продажи/производства).**

ВАЖНО!!! Сам паспорт должен остаться у Вас.

5| В сопроводительном письме обязательно укажите ФИО получателя после ремонта, контактный номер телефона, полный обратный адрес, адрес электронной почты (e-mail) для выставления счёта на оплату в случае, если ремонт будет признан не гарантийным. Укажите серию и номер паспорта (при отправке как физ. лицо), либо ИНН/КПП организации (при отправке как юр. лицо).

6| О состоянии ремонта можно узнать, позвонив в ООО «МИКРОАРТ ПРО» +7 (495) 477-54-51 (доб. 5) / многоканальный телефон: +7 (495) 477-54-51), назвав номер прибора, или указав пароль с квитанции о приёме в ремонт (если прибор сдавался в ремонт лично) в интернет на <http://s.microart.ru/map>.

7| Порядок возврата исправного товара, купленного через интернет-магазин: семь дней после получения заказчиком.

8| В случае, если присланное Вами оборудование (продукция компании ООО «МИКРОАРТ ПРО»), находящееся на гарантии, по результатам диагностики признаётся исправным (то есть работает в штатном режиме), на Ваше имя будет выставлен счёт на оплату за услугу диагностики, а так же сумма за пересылку в город Москва, которую оплатила компания ООО «МИКРОАРТ ПРО». Так же прибор будет отправлен обратно за Ваш счёт.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Дата продажи товара ____ ____ 20 ____ г.

Цена

Замечания _____

Подпись продавца _____



Гарантийный срок – 1 год со дня продажи,
но не более 1 года и 4х месяцев с даты изготовления.

Срок службы прибора – 6 лет.

Гарантийный ремонт (дата) ____ ____ 20 ____ г.

Гарантийный ремонт (дата) ____ ____ 20 ____ г.

Гарантийный ремонт (дата) ____ ____ 20 ____ г.

Примечание:

Гарантийный ремонт производится при наличии печати компании, даты продажи в гарантийном талоне и подписи продавца. Гарантийный (бесплатный) ремонт не производится при нарушении настоящей инструкции по эксплуатации, нарушении пломб или иного вмешательства в конструкцию.

Порядок возврата исправного товара купленного через интернет: семь дней после получения заказчиком.