



Контроллер заряда 750Вт (12В)

Zonhan

Модель FKJ-A 750Вт 12В

Инструкция по эксплуатации



Оглавление

1. Описание контроллера заряда.....	3
• Контроллер имеет следующие достоинства:.....	3
2. Установка.....	4
• Выходящие кабеля.	5
3. Ручное торможение.....	6
• Условия эксплуатации	6
4. Возможные неполадки:.....	7
5. Технические характеристики	9
6. Внимание!	10
7. Проверки и обслуживание	10

1. Описание контроллера заряда

Контроллер FKL-A предназначен для ветрогенераторов и солнечных панелей в ветросолнечных системах. Данный контроллер имеет выходы постоянного тока (DC) для заряда и контроля аккумуляторов. Выход DC на аккумуляторы – генерация тока постоянная, ограничивается лишь при полном заряде аккумуляторных батарей. При токе, идущем от солнечных панелей и ветрогенератора, контроллер выбирает автоматически оптимальные режимы для наилучшего КПД для работы от альтернативных источников энергии. При полностью заряженных аккумуляторах, контроллер ограничивает зарядный ток, для защиты аккумуляторов от перезаряда. Контроллер имеет защиту от молний, перегрузки, короткого замыкания, обратных утечек тока на солнечные панели, защиту от шторма (останавливает ветрогенератор при сильном ветре). В конструктиве предусмотрено ручное отключение ветрогенератора от вращения при помощи контроллера. Конструктив контроллера предусматривает съём информации от солнечных панелей и ветрогенераторы (через провода генерации тока) и диагностику состояния аккумуляторов.

ВНИМАНИЕ!

Никогда не подключайте другой источник тока к контроллеру заряда. Это может привести к неисправности, как самого контроллера, так и источник тока.



Контроллер имеет следующие достоинства:

- Контроллер оснащен стрелочными индикаторами тока и напряжения
- Автоматическая система определения уровня заряда аккумуляторов;
- Интеллектуальный контроллер ШИМ - заряда аккумулятора;
- Отключение нагрузки при низком заряде аккумулятора;
- Защита контроллера от перегрузки;
- Защита контроллера от короткого замыкания;
- Защита от переразряда и перезаряда батарей;
- Защита от неправильной полярности при соединении с батареями;
- Защита по предельному току ветрогенератора, автоматическое отключение ветрогенератора, ручное отключение.

2. Установка

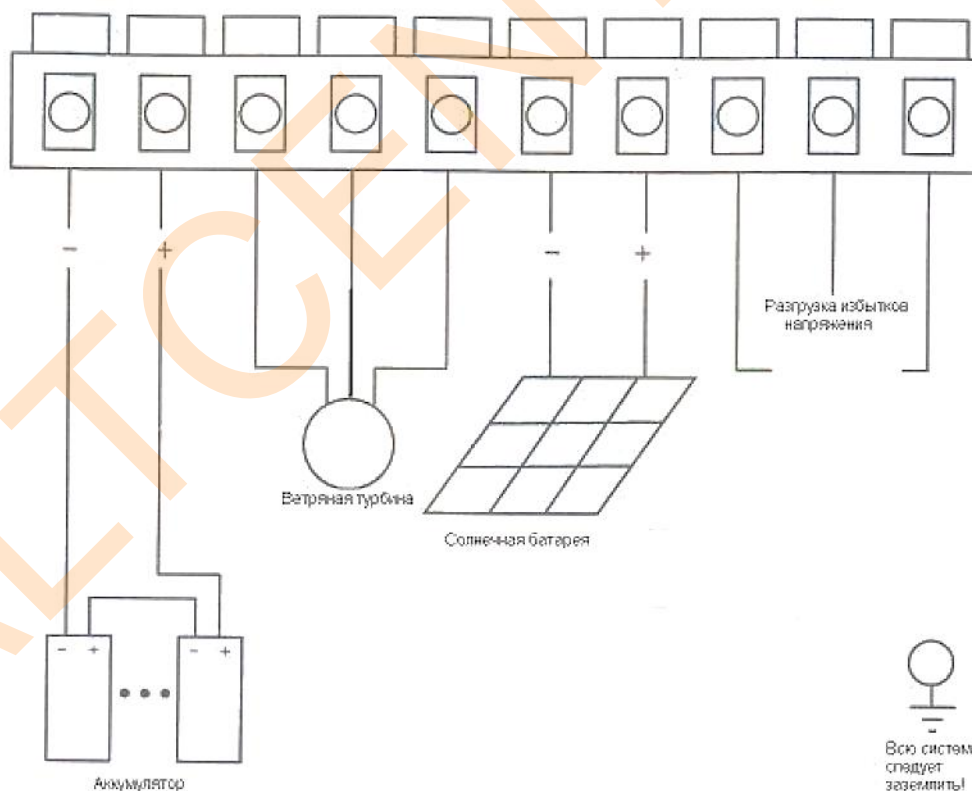
При установке или проведении планового осмотра силовых элементов ветряной турбины следует работать в следующем порядке.

1. Перед началом работы следует перевести переключатель ручного тормоза в положение «OFF» («Выкл.»), после чего работа ветряной турбины прекратится.
2. После подсоединения к контроллеру отводного оборудования, следует подсоединить кабеля от ветряной турбины к выходам на контроллере.
3. Соединить контроллер и аккумулятор. Запрещено подключать минусовой полюс к плюсовому!
4. Соединить контроллер и солнечную батарею. Запрещено подключать минусовой полюс к плюсовому!

Примечания.

- 🔌 Перед началом установки и запуском следует отключить все электричество. А затем все вновь включить.
- 🔌 На группу аккумуляторов (>60V) следует установить контрольный выключатель.
- 🔌 Все работы должны выполняться профессиональным электриком.







Схема подключения контроллера



Выходящие кабеля.

1. Подсоедините «+» и «-» полюса аккумулятора к «+» и «-» полюсам (или блокам терминала) на задней части контроллера. Будьте предельно внимательны, чтобы подключить все кабеля соответствующим образом, и не создать при этом короткого замыкания.
2. Подсоедините 3-фазный кабель с ветряного генератора к контроллеру. Следует по очереди подключать каждую жилу к разъему на задней части контроллера, причем очередность фаз при этом роли не играет.
3. Подсоедините устройство для сброса излишков напряжения к «a», «b» и «c» терминалам на задней части контроллера.
4. Подсоедините «+» и «-» полюса солнечной батареи к «+» и «-» полюсам (или блокам терминала) для солнечной батареи (solar) на задней части контроллера.

Предупреждение:

-  В том случае, если полюса подключены неверно, то загорится лампочка-индикатор, указывая на возможность короткого замыкания или выхода из строя приборов.
-  В том случае, если напряжение в аккумуляторе упало ниже допустимого минимума разрядки (см. таблицу далее), то загорится лампочка-индикатор, которая напомнит владельцу установки о том, что напряжение достигло минимального уровня и аккумулятор следует зарядить.
-  В том случае, если выйдет из строя предохранитель, то загорится лампочка-индикатор, которая укажет владельцу установки на необходимость замены предохранителя.
-  Запрещается открывать или менять предохранитель в тот момент, когда ветряная турбина работает! Это может привести к травме или повреждению оборудования. Если необходимо поменять предохранитель, то следует сначала остановить ветряную турбину, выключить все переключатели, отсоединить аккумуляторы, и только после этого проверять или менять предохранитель.
-  Если скорость ветра высокая, или же аккумулятор заряжен почти полностью, то срабатывает тормозное устройство и загорается соответствующая лампочка-индикатор «Тормоз». В таком случае ветряная турбина подает лишь самый минимальный ток для зарядки аккумулятора.
-  В том случае, если аккумулятор достаточно зарядился и напряжение поднялось до 125%, ветряная турбина автоматически прекратит его зарядку и загорится соответствующая лампочка-индикатор «Стоп». На самом контроллере нет шкалы амперметра. Если напряжение в аккумуляторе упадет до 108%, то лампочки-индикаторы «Стоп» и «Тормоз» погаснут, и ветряная турбина возобновит свою работу по зарядке аккумулятора автоматически.

ВНИМАНИЕ!

АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ ПОДКЛЮЧАЕТСЯ ПЕРВОЙ!

Ветрогенератор и солнечные панели никогда не должны быть подключены к контроллеру без подключенного аккумулятора. Несоблюдение этого правила может вывести контроллер из строя.

Категорически запрещено подключать инвертор к контроллеру, инвертор подключается к клеммам аккумулятора!

Все компоненты ветро-солнечной системы – солнечная панель, аккумулятор, потребители - должны иметь одинаковое напряжение 12В/24В. Это должно быть проверено ПЕРЕД подключением! Проверьте номинальные напряжения компонентов системы и нагрузки. Спросите вашего поставщика оборудования, если вы сомневаетесь!

3. Ручное торможение.

- ☝ После правильного подключения аккумуляторов следует перевести переключатель на задней части контроллера в положение «ON» («Вкл.»), после чего ветряная турбина будет находиться в режиме автоматической работы. (Для более мощных ветряных генераторов предусматривается установка ручной лебедки для ручного торможения оси генератора).
- ☝ В том случае, если работа ветряной турбины не нужна, то переключатель можно перевести в положение «OFF» («Выкл.»).
- ☝ Если рабочая мощность контроллера превышает 3 киловатта, то запрещается вручную тормозить ветряную турбину в тот момент, когда она работает на полную мощность.

☝ Условия эксплуатации

- ☝ Аппаратуру следует использовать в сухом, чистом и хорошо проветриваемом помещении.
- ☝ Следует избегать воздействия прямых солнечных лучей, а также появления в помещении каких-либо влажных испарений, включая и кислотные испарения.
- ☝ Аппаратуру не следует устанавливать в пыльных помещениях.
- ☝ Расстояние между контроллером и аккумуляторами должно быть не менее 1,5 – 2 метров.
- ☝ Данный прибор следует установить на сухой и ровной поверхности и при необходимости закрывать от пыли. Обеспечьте хорошую вентиляцию.
- ☝ При работе всех компонентов системы может возникнуть повышение температуры, поэтому все компоненты системы ветряной турбины должны быть обеспечены хорошей вентиляцией. Не следует размещать вблизи электрокомпонентов какие-либо взрывчатые или легковоспламеняющиеся вещества!

4. Возможные неполадки:

- 🔧 Если ветряная турбина работает, а контроллер издает странные звуки (например, «пищит»), то следует немедленно остановить ветряную турбину. Следует проверить предохранитель, а также все соединения аккумуляторов. Возможно аккумулятор вышел из строя.
- 🔧 В том случае, если после подключения аккумулятора вольтметр не показывает напряжения, то следует осмотреть предохранитель, правильность подключения аккумулятора, полярность подключения, а также сам аккумулятор на предмет повреждения.

Примечания.

Данный контроллер был разработан с учетом всевозможных сбоев, и в нем предусмотрены соответствующие методы защиты. Но ни один из предусмотренных методов нельзя назвать абсолютно идеальным. Многократное повторение одного и того же сбоя, например, короткого замыкания, неправильного «перекрестного» подсоединения, и т.д., может значительно повредить внутренние компоненты контроллера. Поэтому владельцу установки не следует безоговорочно надеяться на защиту.

Чтобы в значительной степени удлинить срок эксплуатации данного прибора, следует учитывать следующие факторы:

1. Основной причиной сбоев является устаревший и вышедший из строя аккумулятор, а также неправильное или слабое соединение.

Старый аккумулятор или плохое соединение могут нарушить процесс зарядки. Следующие факторы оказывают негативное влияние на срок эксплуатации аппаратуры:

- слишком высокое или слишком низкое напряжение для зарядки аккумулятора;
- слишком частая избыточная зарядка или полная разрядка аккумулятора;
- слишком частая остановка турбины.

В результате возникновения подобных факторов контроллер не может работать в нормальном режиме, что приводит к его выходу из строя.

Мы рекомендуем каждую неделю проводить следующий осмотр:

- напряжение в аккумуляторе;
- объем фактически использованной энергии;
- все соединения;
- отсутствие загрязнений, накипи или ржавчины на терминалах аккумулятора (зачищать при необходимости).

В том случае, если проводятся какие-либо работы, связанные с аккумулятором, ветряную турбину следует выключить.

Если напряжение в аккумуляторе упало ниже 85%, то на панели загорится лампочка-индикатор «Недостаточная мощность» («Powershortage»). В этом случае следует немедленно вывести аккумулятор из цепи и подзарядить его для

дальнейшего использования. В противном случае срок его эксплуатации серьезно сократится.

Данное ветряное оборудование не в состоянии зарядить полностью разряженный аккумулятор. В том случае, если напряжение в аккумуляторе упадет ниже 75%, то ветряная турбина выключится. В подобном случае аккумулятор надо либо заменить, либо зарядить вне цепи ветряной турбины.

2. Заряжать аккумулятор надо в температурном промежутке от 5 до 45 С. В том случае, если при зарядке температура поднимается выше указанного предела, надо либо использовать какое-либо оборудование для снижения температуры, либо заряжать аккумулятор иным способом. Перед зарядкой при необходимости следует вывинтить все пробки на аккумуляторе, а после зарядки их следует плотно завинтить на место. Следы грязи или кислоты на поверхности аккумулятора следует очистить водой.

3. При необходимости в аккумулятор следует регулярно подливать дистиллированную воду. Надо регулярно следить за ее уровнем в аккумуляторе. При работе с аккумулятором следует выключать ветряную турбину.




4. Будьте внимательны при подключении аккумулятора: соблюдайте полярность, чтобы предотвратить повреждение аппаратуры.

5. Обеспечьте хорошее заземление всей системы.

5. Технические характеристики

Модель	FKJ-A 750 12A
Номинальное напряжение на АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ	12В
Номинальная мощность ветрогенератора	750 Ватт
Максимальная мощность ветрогенератора	1500 Ватт
Максимальная мощность солнечных модулей	100 Ватт
Напряжение заряда (по умолчанию)	13,5 В
Ток заряда (по умолчанию)	90 А
Напряжение отключения батареи	10В
Напряжение восстановления батареи после переразряда	13В
Защита выходного напряжения	16В
Контроль	ШИМ
Ток в рабочей точке	≤20мА
Рабочая температура и влажность	-20...+55 0С / 35-85%
Функция байпас (опция)	Автоматическое переключение
Размеры	370*330*220 mm
Вес	5,3 кг









6. Внимание!

-  Избегайте коротких замыканий: существует опасность возгорания!
-  Нагрузка, которая не имеет своего выключателя, должна быть установлена вблизи АКБ и иметь собственный предохранитель.
-  В системах постоянного тока возможно искрение во время работы оборудования. Не устанавливайте компоненты ветро-солнечной электросистемы в помещениях, содержащих горючие газы, а также вещества, которые могут их вырабатывать. Проконсультируйтесь с продавцом оборудования, если вы сомневаетесь.

7. Проверки и обслуживание

Рекомендуется выполнять следующие процедуры как минимум один раз в год для улучшения работы контроллера и системы в целом:

Проверьте, что используется правильный тип АКБ;

-  проверьте, что токи ветрогенератора, солнечной панели и нагрузки не превышают допустимых значений;
-  затяните все разъемы и соединения. Проверьте провода на поломки и обгорания. Убедитесь, что оголенные провода не могут замкнуть между собой или с другими терминалами;
-  убедитесь, что контроллер расположен в подходящем и чистом месте. Проверьте, что он не загрязнен, нет насекомых внутри него и нет коррозии;
-  проверьте, что контроллер свободно обдувается воздухом;
-  защищайте контроллер от прямых солнечных лучей и дождя. Убедитесь, что вода не может собираться под крышкой контроллера;
-  убедитесь, что функции контроллера и индикация работают правильно;
-  убедитесь, что ветрогенератор свободно вращается, на роторе нет посторонних предметов: веревок, проводов, веток;
-  убедитесь, что солнечная панель очищена от грязи, снега, посторонних предметов. Проверьте, что солнечная панель ориентирована правильно на солнце.

Если вы будете внимательно выполнять приведенные здесь инструкции, ваша система будет надежно работать многие годы. АКБ может работать до 10 лет и более. Так как солнечная панель и контроллер имеют намного больший срок службы, необходимо будет только заменять аккумуляторные батареи. Одним из признаков неисправности АКБ может быть то, что даже после полного заряда АКБ защита от переразряда срабатывает через короткое время. В этом случае аккумуляторная батарея должна быть заменена.