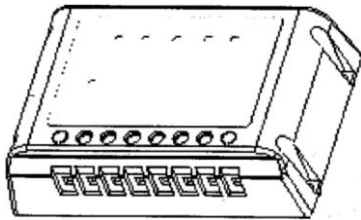


## Контроллер заряда от солнечной энергии



### Energy Wind 20 A

Уважаемый покупатель!  
Спасибо за покупку нашего устройства.  
Внимательно прочтите руководство перед использованием устройства.

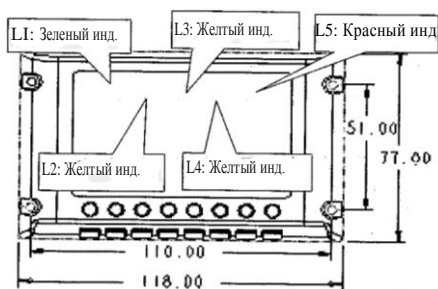
## Описание функций

Контроллер – новейшее устройство, которое было разработано в соответствии с самыми современными технологическими стандартами. Оно обладает рядом выдающихся особенностей, а именно:

- 1 Контроллер автоматически подстраивается под напряжение 12 / 24 В
- 2 Микроконтроллер, 5 индикаторов для четкого отображения состояния заряда
- 3 Звуковой сигнал при изменении состояния заряда
- 4 Отключение при низком напряжении регулируется состоянием заряда или напряжения
- 5 Трех-/четырёхэтапная ШИМ-зарядка (усиление-выравнивание-ослабление-выключение)
- 6 Полная электронная защита. Температурная компенсация
- 7 Контроллер защищает батарею от чрезмерной зарядки солнечной панелью и от разрядки различными нагрузками. К характеристикам зарядки относятся несколько этапов, к которым относится автоматическая адаптация к окружающей температуре
- 8 Контроллер обладает рядом функций безопасности и отображения

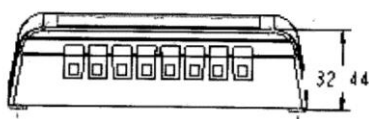
## Установка и внешний вид

Устанавливайте в помещении, без воздействия прямых солнечных лучей. Не устанавливайте во влажных помещениях. При использовании вне помещений обеспечьте защиту устройства от влаги. Устанавливайте контроллер и батарею в одном месте, иначе контроллер может неверно измерять температуру батареи и напряжение.



### Внимание:

1. Используйте винты М3х10.
2. Убедитесь, что вы не заблокировали вентиляционные отверстия других приборов при установке.

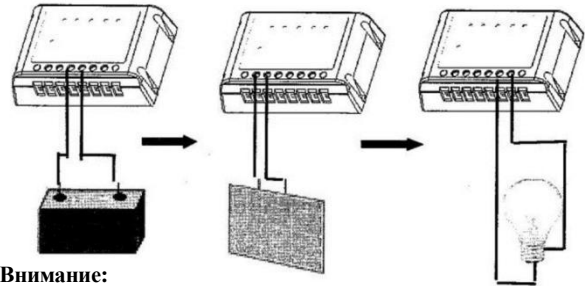


Единица: мм

## Подключение

### Порядок:

Подключайте провода с соблюдением полярности. Сначала подключите батарею, затем солнечную панель, а в конце – источники нагрузки.



### Внимание:

1. При несоблюдении полярности устройство будет постоянно издавать звук.
2. Длина провода от контроллера до батареи должна составлять 30 – 100 см.
3. При подключении батареи с обратной полярностью выводы источника нагрузки будут также иметь обратную полярность. Никогда не подключайте источник нагрузки при таких условиях!
4. Солнечные панели подают напряжение сразу после попадания на них солнечного света. Всегда соблюдайте рекомендации производителя солнечных панелей.

Используйте провода рекомендуемого размера:

Для контроллера Energy Wind 20 A: 4,0 мм<sup>2</sup>

### Заземление системы

Помните, что положительные выводы контроллера соединены внутри корпуса и поэтому обладают одинаковым потенциалом. При необходимости заземления оно должно осуществляться на положительных выводах.

Если устройство используется в автомобиле, отрицательный вывод аккумулятора которого подключен к шасси, нагрузка, подключенная к контроллеру, не должна подключаться к кузову автомобиля.

## Запуск контроллера

### Самотестирование

Как только на контроллер подается питание от батареи или солнечной панели, он проводит процедуру самотестирования, а затем переходит в режим нормальной работы.

### Напряжение системы

Контроллер автоматически подстраивается под 12 или 24 В. Как только напряжение при запуске превышает 20 В, контроллер переключается на 24 В. Если напряжение батареи находится вне допустимых пределов при запуске, это будет указано с помощью индикаторов, как описано в разделе «Описание ошибок».

### Тип батареи

Контроллер можно использовать для свинцово-кислотных батарей (жидкостные батареи, AGM-тип), а также для свинцово-кислотных батарей с клапанным регулированием (Гелиевые батареи), для управления характеристиками зарядки (см. информацию по настройке).

### Рекомендации по использованию

Важно регулярно заряжать жидкостную, AGM батарею полностью (хотя бы раз в месяц) и не допускать их глубокого и длительного разряда, иначе батарея такого типа может выйти из строя. Батарею можно зарядить полностью, если во время зарядки она не отдает слишком много энергии. Помните об этом, особенно если вы устанавливаете дополнительные источники нагрузки.

### Функция отключения при низком напряжении (LVD)

У контроллера есть два различных режима, которые помогают избежать глубокой разрядки батареи:

№1: Контроль состояния заряда: отключение при напряжении от 11,4 В (при номинальном токе нагрузки) до 11,8 В (без тока нагрузки). Хорошо подходит для защиты батареи.

№2: Контроль напряжения: отключение при напряжении 11,0 В. Подходит в случае, когда шунтирующие нагрузки отводят ток непосредственно из батареи.

По умолчанию контроллер использует режим №2. Процедура изменения режима описана ниже.

Если вы не знаете, какой режим выбрать, свяжитесь с вашим продавцом, поскольку режим необходимо выбрать в зависимости от батареи.

### Функции индикации при нормальной работе

Зеленый индикатор отвечает за состояние заряда; красный индикатор отвечает за состояние нагрузки; желтый индикатор отвечает за уровень заряда. Зеленый индикатор (L1) горит, когда солнечная панель подает питание. Красный индикатор (L5) горит, когда произошло отключение из-за низкого напряжения, и мигает при перегрузке или коротком замыкании источника нагрузки.

Желтый индикатор (L2) горит, когда уровень заряда >75%; желтый индикатор (L3) горит, когда уровень заряда 25-75%; желтый индикатор (L4) горит, когда уровень заряда <25%; желтый индикатор (L4) мигает, когда контроллер собирается отключить нагрузку.



L4 горит, когда уровень заряда <25%

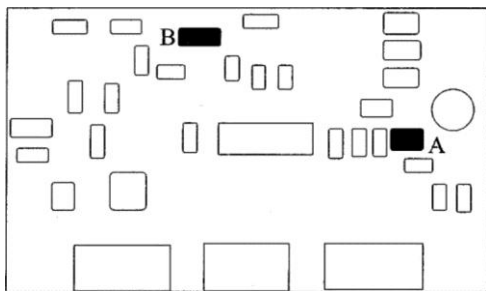
L4 мигает, когда уровень заряда <20%

○ Не горит    ● Горит    ✨ Мигает

## НАСТРОЙКА ПЕРЕМЫЧЕК

Контроллер можно настроить особым образом. Для этого откройте крышку контроллера, выкрутив винты сзади.

**ВНИМАНИЕ:** Не снимайте крышку во время работы контроллера!



Переключатель	Тип батареи (А)	Защита LVD (В)
Функция	Тип батареи	Отключение при низком напряжении
Переключатель открыт	Жидкий электролит, AGM	Контроль состояния заряда
Переключатель закрыт	Гель (свинцово-кислотная батарея с клап. регулированием)	Контроль напряжения
Настройка функций	Общая модель	Контроль напряжения

После настройки закройте крышку и закрепите ее винтами.

## ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Контроллер защищен от неправильной установки или использования:

	На выводе солнечной панели	На выводе батареи	На выводе источника нагрузки
Батарея подключена с неверной полярностью	Неограниченно	Да, если подключена батарея	Неограниченно
Обратная полярность	Да, если напряжение не равно 24 В	Да, если подключена батарея	Защищен выход источника нагрузки, но источник может быть поврежден
Короткое замыкание	Неограниченно	Неограниченно	Неограниченно
Сверхток	Нет защиты		Отключение
Перегрев	Нет защиты		Отключение
Обратный ток	Неограниченно		
Повышенное напряжение	Варистор 56 В, 2,3 Дж	Макс. 40 В	Отключение
Пониженное напряжение	Обычная работа	Отключение нагрузки	Отключение

## Описание ошибок

Ошибка	Индикация	Причина	Способ устранения
Питание не подается на источник нагрузки	Красный инд. горит	Батарея разряжена	Нагрузка будет подключена после зарядки батареи
	Красный инд. мигает	Сверхток/короткое замыкание нагрузки	Отключить нагрузку, устранить короткое замыкание. Контроллер автоматически включит нагрузку через 1 минуту.
Батарея разряжается очень быстро	Красный инд. горит	Малая емкость батареи	Замените батарею
Батарея не заряжается в течение дня	Зеленый инд. не горит	Сбой или неверная полярность солнечной панели	Устраните неверное подключение/полярность

## Технические данные

Номинальное напряжение	12В/24В, авто-переключение
Напряжение усиления	14,8 В, 29,4 В
Напряжение выравнивания	14,6 В, 29 В
Напряжение спада	13,6В, 27,4 В (25°C)
Отключение при низком напряжении	11В±0,2, 22В±0,2
Напряжение переключения нагр.	12,6В, 25,2В±0,2
Температурная компенсация	-4 мВ/°C/2В
Ток солнечной панели	20 Ампер
Ток нагрузки	20 Ампер
Масса	200 г
Размеры	118*78*32,5 мм
Окружающая температура	-40 - +60°C
Защита корпуса	IP56

## Послепродажное обслуживание

Наши устройства тщательно проверяются. Мы создаём контроллеры заряда аккумуляторных батарей от солнечных панелей из расчёта не менее чем на 10 лет бесперебойной работы контроллера. Если вам требуется техническая поддержка, свяжитесь с нами. Адреса сервисных центров Вы можете уточнить у своего продавца.

Произведено: LLC «Zikseh» по заказу и под контролем ООО «ЭнерджиВинд»