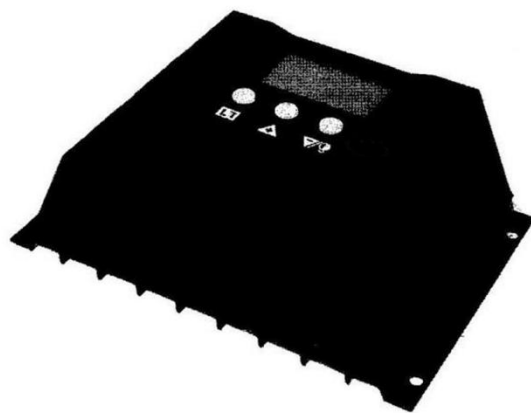


**Интеллектуальный контроллер зарядки от солнечной
энергии Energy Wind 60 А(12\24 и 48Вольт) Серия: «СМ»
Руководство пользователя**



**Внимательно прочтите руководство
перед использованием устройства.**

Содержание

- 1. Введение**
- 2. Установка**
- 3. Эксплуатация**
- 4. Устранение частых проблем**
- 5. Гарантия качества**
- 6. Технические данные**

1. Введение

Контроллер Energy Wind 60A Серии CM представляет собой интеллектуальный, многоцелевой контроллер зарядки от солнечной энергии и разрядки. В серии используется ЖК-экран с удобным интерфейсом; различные параметры управления подлежат гибкой настройке, что полностью удовлетворяет ваши потребности. Контроллер Energy Wind 60A сери CM обладает следующими особенностями:

- Отображение информации на ЖК-экране
- Простое управление кнопками
- Автоматическое определение уровня системного напряжения (для модели 12\24)
- Интеллектуальный режим ШИМ (PWM) -зарядки
- Автоматическая температурная компенсация
- Настройка управляющих параметров зарядки/разрядки
- Настраиваемый режим работы нагрузки
- Защита от перегрузки и короткого замыкания
- Функция удаленного мониторинга и управления (по запросу)
- Защита от обратной разрядки батареи
- Отключение при низком напряжении батареи (LVD)
- Защита от неправильного подключения батареи
- Функция подсчета ампер-часов зарядки и разрядки

2. Установка

Установка:

1) Подготовьте инструменты и кабели. Подберите подходящие кабели. Убедитесь, что сечение кабеля $<4 \text{ мм}^2$, что снижает линейное падение напряжения.

Рекомендуется: 50А и кабель 16 мм².

Убедитесь, что место установки соответствует местным требованиям безопасности. Избегайте пыльных и влажных помещений, наличия горючих, взрывчатых и коррозионных газов.

2) Установите контроллер на неподвижную вертикальную поверхность. Размер и расстояние между отверстиями см. в разделе 5. Чтобы обеспечить оптимальный температурный режим, под контроллером должно иметься 10 см свободного пространства.

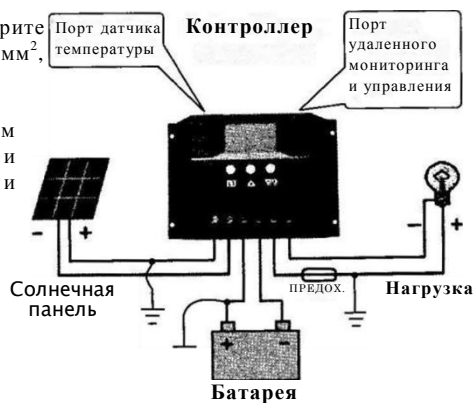
3) Согласно рисунку справа, подключите (1) нагрузку, (2) батарею и (3) солнечную панель к контроллеру в порядке (1) (2) (3). Соблюдайте полярность нагрузки, батареи, солнечной панели и контроллера.

4) Вставьте (при необходимости) внешний датчик температуры в порт с левой стороны прибора (порт для зонда). В случае установки батарей и контроллера в разных помещениях без внешнего датчика контроллер будет управлять параметрами заряда неверно.

5) Если в приборе имеется функция удаленного мониторинга и управления, вставьте один конец прилагаемого провода связи в порт с правой стороны прибора (порт связи), второй конец подключите к компьютеру \ серверу.















Отключение: во избежание несчастных случаев, выполняйте отключение в следующем порядке: солнечные панели, батарея, нагрузка.

Примечание: Полярность батареи не нанесет вред контроллеру, но создаст опасность для источника нагрузки.






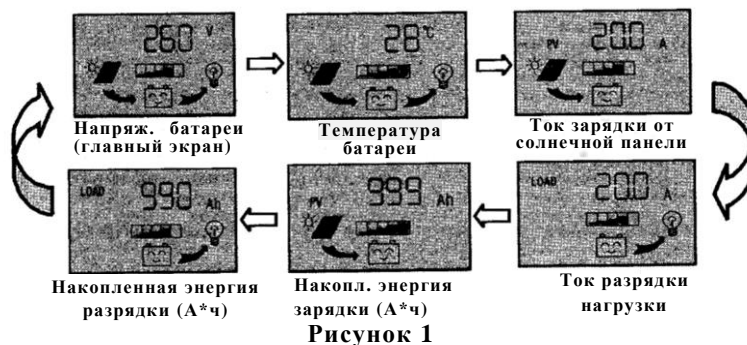
3. Эксплуатация

1 Описание графических символов на экране


-  : Нет питания на нагрузку
-  : Питание на нагрузку, цепь нагрузки без тока
-  : Цепь нагрузки с током
-  : Нагрузка
-  : Солнечная панель
-  : Управление датчиком нагрузки
-  : Управление таймером нагрузки
-  : Остановка зарядки батареи
-  : Объемная зарядка батареи
-  : Непрерывная подзарядка батареи
-  : Система работает правильно
-  : Система работает неправильно
-  : Уровень заряда батареи
-  : Батарея

2 Описание функциональных кнопок:

-  : Кнопка переключения страниц, используется для перехода между страницами цикла (рисунок 1)
-  : Увеличение значения параметра. К тому же, во время просмотра параметров, удерживание кнопки в течение 5 секунд приведет к установке заводских настроек.
-  : Уменьшение значения параметра. К тому же, на главном экране эта кнопка используется для переключения нагрузки.

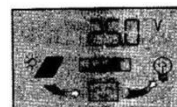


3 Просмотр параметров


После включения контроллер покажет экран “Напряжение батареи”. Это главный экран. Используйте кнопку  для перехода на другие экраны.

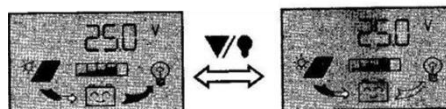
3.1 Просмотр напряжения батареи

Показано текущее напряжение батареи (см. рис. справа). На этом экране (главный экран) показано состояние зарядки, состояние разрядки, емкость батареи и напряжение батареи.



3.2 Включение/выключение нагрузки

Находясь на экране напряжения батареи, нажмите кнопку  для включения/выключения нагрузки. На других экранах эта кнопка не обладает такой функцией.



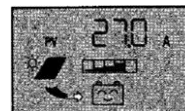
3.3 Окружающая температура

Показана температура воздуха вокруг контроллера (см. рис. справа), значение используется для температурной компенсации, LVD. Используя батареи в другом помещении, следует подключить внешний датчик.



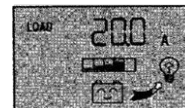
3.4 Ток зарядки солнечной панели

Показано значение тока зарядки от солнечной батареи (см. рис. справа).




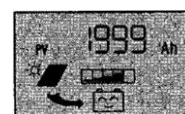
3.5 Ток разрядки нагрузки

Показан ток разрядки для нагрузок (см. рис. справа).




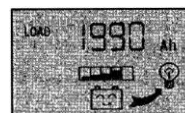
3.6 Накопленная солнечной панелью энергия зарядки (А*ч) и обнуление

Показана накопленная солнечной панелью энергия зарядки (всего ампер-часов) (см. рис. справа). Удерживайте  более 5 секунд, значение вернется на ноль.







3.7 Накопленная нагрузкой энергия разрядки (А*ч) и обнуление

Показана Накопленная нагрузкой энергия разрядки (всего ампер-часов) (см. рис. справа). Удерживайте  более 5 секунд, значение вернется на ноль.



4 Настройка параметров

На главном экране удерживайте  (>5 секунд, число начнет мигать) для перехода к экрану настройки параметров. Нажмите  (< 1 секунды) для сброса параметра, нажимайте   для регулировки параметра.

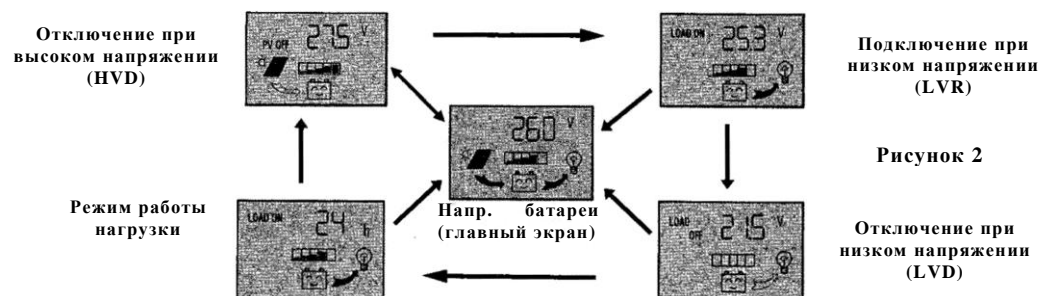





Рисунок 2

4.1 Настройка отключения при высоком напряжении

Справа вы можете видеть параметры напряжения для функции HVD. Когда напряжение достигает значения HVD, контроллер отключит цепь зарядки во избежание чрезмерной зарядки батареи. Когда напряжение батареи падает ниже напряжения в цепи зарядки, батарея будет подключена заново.






Когда цифры на экране начинают мерцать, вы можете использовать кнопки   для регулировки параметра. Удерживайте  (>5 секунд) для выхода из интерфейса настройки параметров, контроллер сохранит настройки.

4.2 Настройка подключения при низком напряжении

Справа вы можете видеть параметры напряжения для функции LVR. Если функция LVR активна, то когда напряжение батареи становится выше напряжения LVR, контроллер подключает цепь нагрузки.



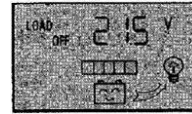
На этом экране цифры начинают мерцать. Вы можете использовать кнопки   для регулировки параметра. Удерживайте  (>5 секунд) для выхода из интерфейса настройки параметров, контроллер сохранит настройки.

4.3 Просмотр и настройка отключения при низком напряжении

Справа показано защитное напряжение функции LVD.

Если напряжение батареи меньше защитного напряжения, контроллер отключит цепь нагрузки во избежание чрезмерной разрядки батареи.

На этом экране цифры начинают мигать. С помощью кнопок ▲, ▼, ↻ выполняется изменение параметров. Удерживайте ■ (>5 секунд) для выхода из интерфейса настройки параметров, контроллер сохранит настройки.



4.4 Просмотр и настройка режим работы нагрузки

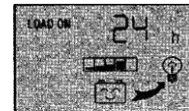
Справа показан экран режима работы нагрузки, различные значения отвечают за различные модели работы.

24 ч – обычный режим, в случае отсутствия ошибок на нагрузку всегда подается питание.

1 ч ~ 23 ч – режим управления светом с управлением временем, питание на нагрузку подается в темное время суток, отключение нагрузки происходит согласно таймеру.

0 ч – режим управления светом, питание на нагрузку подается в темное время суток, отключение нагрузки происходит на рассвете.

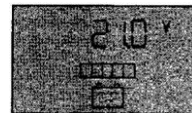
На этом экране цифры начинают мигать. С помощью кнопок ▲, ▼, ↻ выполняется изменение параметров. Удерживайте ■ (>5 секунд) для выхода из интерфейса настройки параметров, контроллер сохранит настройки.



4. Устранение частых проблем

Защита LVD и восстановление:

Справа показана ситуация, когда напряжение батареи падает ниже защитного напряжения LVD. Контроллер входит в режим LVD, цепь нагрузки отключается. Используйте солнечные панели или зарядное устройство для зарядки батареи. Когда напряжение достигает значения LVR, контроллер снова подаст питание на нагрузку в обычном режиме.



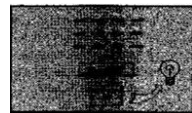
Защита от перегрузки и восстановление:

Справа показана ситуация, когда ток цепи нагрузки превышал номинальный ток в течение 60 секунд. Контроллер переходит в режим защиты от перегрузки. После понижения нагрузки нажмите ▼, ↻ для восстановления питания нагрузки.



Защита от короткого замыкания и восстановление:

Справа показана ситуация, когда в цепи нагрузки происходит короткое замыкание. Контроллер переходит в режим защиты от короткого замыкания. Проверьте нагрузку на наличие повреждений, проверьте кабель на наличие замыкания, после устранения неполадок нажмите ▼, ↻ для восстановления.



Сбой солнечной панели и восстановление:

Мигающий символ ■ означает, что контроллер не обнаружил солнечные панели в течение 24 часов. Проверьте подключение панелей, не разомкнута ли цепь солнечных панелей в контроллере.

Ударный сбой нагрузки:

Откройте источник нагрузки, если символ мигает, это значит, что импульсный ток нагрузки более чем в два раза превысил номинальный ток контроллера. Контроллер перезапускает нагрузку, как это делают таймеры.

5. Гарантия качества

1. Гарантийные обязательства осуществляются согласно следующим правилам:
 - Гарантируется возврат, замена и ремонт изделия в течение 7 дней после продажи.
 - Гарантируется замена и ремонт изделия в течение 1 месяца после продажи.
 - Гарантируется ремонт изделия в течение 12 месяцев после продажи.
2. Если невозможно определить дату продажи изделия, будет использоваться дата производства и гарантия 18 месяцев с этой даты. По окончании гарантийного срока мы взимаем плату за обслуживание. Контроллер можно отремонтировать в любое время вне зависимости от режима использования.
3. Если контроллер поврежден по указанным ниже причинам, мы взимаем плату за обслуживание, даже если гарантийный срок еще не истек:
 - Использование прибора в нарушение руководства пользователя.
 - Использование контроллера в нестандартных условиях.
 - Самостоятельный ремонт или модификация.
 - Неподходящие окружающие условия, которые могут вызвать поломку и износ устройства.
 - Ненадлежащее обращение и хранение.
 - При необходимости замены, возврата и ремонта вы должны вернуть изделие в нашу компанию, и мы вынесем нужное решение после выяснения ответственной стороны.
4. Компания Energy Wind постоянно совершенствует оборудование и по этому изменения в конструкцию могут вноситься без уведомления.

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

6. Технические данные

Данные \ Модель	Серия: «СМ»		Данные \ Модель	Серия: «СМ»	
	12\24 Вольта	48 Вольт		12\24 Вольта	48 Вольт
Номинальный ток	Зарядка 60А и нагрузка 40А		Размер кабеля	>3# AWG (<25 мм ²)	
Номинальное напряжение	12В/24В	48В	Рабочая температура	-20 ~ 50°C	
Макс. напряжение солнечной панели	≤ 50В	≤ 100В	Температура хранения	-30 ~ 70°C	
Плавающее напряжение	13,7В/27,4В	54,8В	Влажность	<90%, без конденсации	
Отключение при низ. напряжении	10,7В/21,4В	42,8В	Размер	130 мм *188 мм *62 мм	
Напряж. повтор. подключения	12,6В/25,2В	50,4В	Монтажные отверстия	98 мм * 178 мм —Ø5	
Нет нагрузки	< 30 мА		Масса	590г	
Падение напряжения цепи	< 200 мВ				
Режим зарядки	ШИМ (PWM) Широтно-импульсная модуляция				
Температурная компенсация	-4 мВ/ячейку/°С				
Примечания	Суффикс «Z» означает автоматическое определение системного напряжения, «Т» означает контроллер с удаленным мониторингом.				