

EPEVER

Серия LS-EU

**Контроллер заряда солнечной батареи
с USB выходом**

Руководство пользователя

LandStar

Серия LS-EU

Контроллер заряда солнечной батареи с
USB выходом



| | | |
|----------------------------------|-------------------|-----------|
| Номинальное напряжение в системе | LS0512EU/LS1012EU | 12BDC |
| | LS1024EU/LS2024EU | 12/24BDC |
| Максимальное входное напряжение | LS0512EU/LS1012EU | 30B |
| | LS1024EU/LS2024EU | 50B |
| Номинальный ток зарядки/разрядки | LS0512EU | 5A |
| | LS1012EU/LS1024EU | 10A |
| | LS2024EU | 20A |
| USB выход | BCE | 5BDC/1.2A |

Содержание

| | |
|---|----|
| 1 Важная информация о безопасности..... | 1 |
| 2 Основная информация..... | 2 |
| 3 Инструкции по установке..... | 3 |
| 3.1 Монтаж | 3 |
| 3.2 Подключение | 4 |
| 4 Эксплуатация | 5 |
| 4.1 Светодиодные индикаторы | 5 |
| 4.2 Настройка | 7 |
| 5 Защита и устранение неполадок | 8 |
| 5.1 Защита | 8 |
| 5.2 Устранение неполадок | 9 |
| 6 Технические характеристики..... | 11 |

1 Важная информация о безопасности

- Внимательно читайте все инструкции и предупреждения перед установкой.
- Внутри контроллера нет деталей, обслуживаемых пользователем. Не разбирайте и не пытайтесь самостоятельно ремонтировать контроллер.
- При необходимости установите внешние предохранители / выключатели.
- Отсоедините солнечный модуль и предохранители/выключатели от аккумулятора перед установкой или настройкой контроллера.
- Не допускайте попадания воды в контроллер.
- Во избежание перегрева из-за неплотных контактов убедитесь, что места соединения с цепью питания хорошо закреплены.

2 Основная информация

Контроллер заряда солнечной батареи серии LS-EU

экономичный, практичный и простой в использовании. Он

имеет различные уникальные функции:

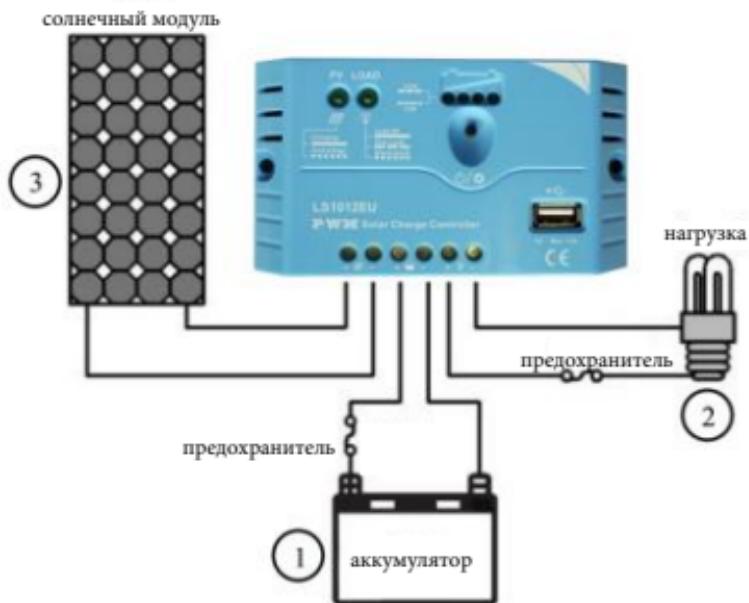
- Высокоэффективная ШИМ зарядка, увеличивающая срок службы аккумулятора и улучшенная работа системы солнечной энергии.
- Световой индикатор наглядно показывает состояние батареи.
- Поддерживает несколько типов АКБ: гелевый, герметичный, обслуживаемый
- Используются температурная компенсация и автоматическое исправление параметров зарядки и разрядки, что увеличивает срок службы батареи.
- Защита от перезаряда, полной разрядки, перегрузки, короткого замыкания, перенапряжения и низкого напряжения
- USB выход обеспечивает 5В постоянного тока, что позволяет заряжать электронное оборудование.
- Обновленные настройки делают работу более удобной и комфортной.
- Промышленный дизайн, широкий диапазон применения.

3 Инструкции по установке

3.1 Монтаж

- Перед началом установки прочтите весь раздел по установке.
- Будьте очень осторожны при работе с батареями. Обязательно надевайте защитные очки. Всегда имейте рядом с собой чистую воду, чтобы при необходимости иметь возможность смыть кислоту при контакте с ней.
- Используйте электроизолированные инструменты и не подносите металлические предметы к батареям.
- Во время зарядки из батареи могут выделяться взрывоопасные газы. Убедитесь в обеспечении достаточной вентиляции.
- Избегайте попадания прямого солнечного света и не устанавливайте контроллер в местах, где на него может попасть вода.
- Слабые соединения проводов и/или корродированный провод могут привести к соединению, которое расплавляет изоляцию проводов, поджигают окружающие материалы и даже вызывают огонь. Обеспечьте плотное соединение и используйте кабельные зажимы для защиты кабелей и предотвращения их провисания в передвижной технике.
- Использовать только с гелевыми, герметичными и обслуживаемыми аккумуляторами.
- Соединение аккумулятора может быть связано с одной батареей или с блоком батарей. Инструкции относятся к отдельной батарее, но подразумевается, что подключение может быть выполнено как к одной батарее, так и к группе батарей в аккумуляторном блоке.
- Выберите системные кабели в соответствии с плотностью тока 3,5 А / мм².

3.2 Подключение



1. Подключите компоненты к контроллеру заряда в последовательности, как показано на рисунке выше. Обратите особое внимание на «+» и «-». Всегда подключайте аккумулятор в первую очередь.
2. После подачи питания на аккумулятор проверьте индикатор батареи на контроллере, он должен быть зеленым. Если он не зеленый, см. главу 5.
3. Нагрузка должна соответствовать постоянному току таким же номинальным напряжением, как у аккумулятора. Контроллер подает питание на нагрузку через напряжение батареи.

4 Эксплуатация

4.1 Светодиодные индикаторы



• Индикатор состояния зарядки и нагрузки

Таблица 4-1

| Индикатор | Состояние индикатора | Состояние системы | Примечания |
|----------------------------|----------------------|-------------------|---------------------------------|
| Индикатор статуса зарядки | Вкл | Зарядка | Нормальное сост. |
| | Быстро моргает | Перенапряжение | См. раздел 5 |
| Индикатор статуса нагрузки | Вкл | Вкл | Нормальное сост. |
| | Выкл | Выкл | |
| | Медленно моргает | Перегрузка | Когда сила тока нагрузки больше |

| | | | |
|----------------|---------------------|--|---|
| | | | номинального тока в 1,25 раз в течение 60 сек. или в 1,5 раз больше в течение 5 секунд. |
| Быстро моргает | Короткое замыывание | | См. раздел 5 |

•Индикаторы состояния батареи (LED1, LED2, LED3, LED4)

Светодиодный индикатор батареи (параметры в таблице ниже для системы 12 В постоянного тока при 25 °C, для системы 24 В постоянного тока параметры удваиваются)

Таблица 4-2

| LED1 | LED2 | LED3 | LED4 | Состояние батареи |
|---|------|------|------|----------------------------------|
| Медленно моргает | × | × | × | Под напряжением |
| Быстро моргает | × | × | × | Глубокий разряд |
| Светод. индикатор сост. батареи во время повышения напряжения | | | | |
| ○ | ○ | × | × | 12.8В < U _{bat} < 13.4В |
| ○ | ○ | ○ | × | 13.4В < U _{bat} < 14.1В |
| ○ | ○ | ○ | ○ | 14.1В < U _{bat} |
| Светод. индикатор сост. батареи во время понижения напряжения | | | | |
| ○ | ○ | ○ | × | 12.8В < U _{bat} < 13.4В |
| ○ | ○ | × | × | 12.4В < U _{bat} < 12.8В |
| ○ | × | × | × | U _{bat} < 12.4В |

“○”LED индикатор вкл. “×”LED индикатор выкл. “U_{bat}” напр. батареи

4.2 Настройка

• Настройка рабочего режима загрузки

Когда контроллер включен, нажмите кнопку настройки для управления выводом нагрузки. Нажмите кнопку один раз, чтобы изменить статус ВКЛ / ВЫКЛ .USB выход активен только в том случае, когда режим загрузки включен (ВКЛ.), в противном случае он будет выключен (ВЫКЛ.)

• Настройка типа батареи

Держите кнопку настройки дольше 5 секунд, индикаторы батареи LED1, LED2, LED3 будут моргать соответствующим образом. Затем нажмите кнопку настройки, чтобы выбрать гелевый, герметичный, обслуживаемый тип батареи. Когда выберете, отпустите кнопку, настройка будет завершена до тех пор, когда индикатор перестанет моргать. Параметры индикаторов указаны ниже:

Выбор типа батареи

Таблица 4-4

| LED1 | LED2 | LED3 | Тип батареи |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------------|
| <input type="radio"/> | × | × | Герметич. свинц.-кислотн. бат. |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | × | Гелевая батарея |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Обслуживаемая батарея |

“○”LED индикатор ВКЛ

“×”LED индикатор ВЫКЛ

5 Защита и устранение неполадок

5.1 Защита

•Перегрузка

Когда сила тока нагрузки больше номинального тока в 1,25 раз в течение 60 секунд или в 1,5 раз в течение 5 секунд, контроллер отключит нагрузку. Перегрузка должна быть устранена путем повторного включения питания или нажатия кнопки "настройки".

•Короткое замыкание

Полностью автоматически защищен от короткого замыкания на нагрузке (в 2 раза больше номинального тока). Как только будет проведена попытка автоматического повторного подключения нагрузки, неисправность должна быть устранена повторным включением питания или нажатием кнопки "настройки".

•Обратная полярность

Защита от обратной полярности батареи также защищает контроллер от повреждений. Исправьте ошибку проводки, чтобы возобновить нормальную работу.

•Поврежденный локальный датчик температуры

Если у датчика температуры короткое замыкание или он поврежден, контроллер будет заряжаться или разряжаться при температуре по умолчанию 25 °C, чтобы предотвратить повреждение аккумулятора от перезарядки или от разрядки.

• Высоковольтное переходное состояние

Солнечный модуль защищен от высоковольтного переходного состояния. В областях, подверженных воздействию молний, рекомендуется дополнительное внешнее заземление.

5.2 Устранение неполадок

Устранение неполадок

Таблица 5-1

| Ошибки | Возможные причины | Устранение неполадок |
|---|---|--|
| Светодиодный индикатор зарядки выключен в дневное время, когда солнечный свет падает на фотоэлектрические модули. | Отключение элементов солнечного модуля | Проверьте правильность и герметичность соединения солнечного модуля и батареи |
| LED индикатор зарядки быстро моргает | Напряжение батареи выше, чем отключение напряжения из-за перенапряжения (OVD) | Проверьте, не слишком ли высокое напряжение аккумулятора. Отсоедините солнечный модуль. |
| LED1 индикатор батареи медленно моргает | Недостаточное напряжение батареи | Когда выход нагрузки нормальный, состояние светодиода автоматически возвращается в состояние ВКЛ после полной зарядки. |

| | | |
|--|--|--|
| LED1 индикатор батареи быстро моргает | Глубокий разряд батареи | Когда контроллер автоматически отключит выход, состояние светодиода автоматически возвращается в состояние ВКЛ при полной зарядке. |
| LED индикатор загрузки медленно моргает | Перегрузка | Пожалуйста, уменьшите нагрузку и нажмите кнопку один раз. После этого контроллер возобновит работу после 3 секунд. |
| LED индикатор загрузки быстро моргает | Короткое замыкание | Когда происходит первое короткое замыкание, контроллер автоматически возобновит работу после 10 с; Когда происходит второе короткое замыкание, нажмите кнопку, контроллер возобновит работу через 3 с. |
| Ни один LED индикатор не горит | Напряжение батареи меньше 6В | Измерьте напряжение батареи с помощью мультиметра. Напряжение минимум 6В может запустить контроллер. |
| Индикатор состояния зарядки отсутствует при нормальном подключении | Входное напряжение солнечного модуля ниже напряжения батареи | Измерьте входное напряжение солнечного модуля, оно должно быть выше напряжения батареи. |

6 Технические характеристики

Электрические параметры

Таблица 7-1

| Описание | Вид | Параметры |
|---|-------------------|--------------|
| Номинальное напряжение в системе | LS0512EU/LS1012EU | 12B |
| | LS1024EU/LS2024EU | 12/24B |
| Максимальное напряжение батареи на контроллер | LS0512EU/LS1012EU | 16B |
| | LS1024EU/LS2024EU | 32B |
| Номинальный ток батареи | LS0512EU | 5A |
| | LS1012EU/LS1024EU | 10A |
| | LS2024EU | 20A |
| Перепад напряжения в цепи зарядки | Все | $\leq 0.26B$ |
| Перепад напряжения в цепи разряда | Все | $\leq 0.15B$ |
| Собственное потребление | Все | $\leq 6mA$ |

Коэффициент компенсации температуры

Таблица 7-2

| Описание | Параметры |
|---|------------|
| Компенсация температуры Coefficient(TEMPCO)* | -5mV/°C/2B |

* Компенсация напряжения, зарядки, выравнивания, низкого напряжения и отключения напряжения

Параметры окружающей среды

Таблица 7-3

| Параметры окружающей среды | Параметры |
|----------------------------|------------------|
| Рабочая температура | -35 °C ~ +55 °C |
| Температура хранения | -35 °C ~ +80 °C |
| Влажность | $\leq 95\%$ N.C. |
| Заданта | IP20 |

(В таблице ниже представлены параметры для системы 12В постоянного тока при 25 °C, для системы 24В параметры удваиваются)

Параметры напряжения батареи

Таблица 7-4

| Параметры | | | |
|--|------------|---------|---------|
| Настройка зарядки аккум. | Герметичн. | Гелевая | Обслуж. |
| Отключение из-за перенапряжения | 16В | 16В | 16В |
| Напряжение предела зарядки | 15.5В | 15.5В | 15.5В |
| Повторное включение из-за перенапряжения | 15В | 15В | 15В |
| Выравнивание напряж. зарядки | 14.6В | ----- | 14.8В |
| Увеличенное напряж. зарядки | 14.4В | 14.2В | 14.6В |
| Напряж. постоянной зарядки | 13.8В | 13.8В | 13.8В |
| Увеличенное зарядное напряж. повторного подключения | 13.2В | 13.2В | 13.2В |
| Повторное включение из-за низкого напряжения | 12.6В | 12.6В | 12.6В |
| Повторное включение из-за предупреждения о перенапряж. | 12.2В | 12.2В | 12.2В |
| Предупреждение о пониженном напряж. | 12В | 12В | 12В |
| Отключение при низком напряжении | 11.1В | 11.1В | 11.1В |
| Максимальное напряж. разряда | 10.5В | 10.5В | 10.5В |
| Длительность выравнивания | 2 часа | ----- | 2 часа |
| Длительность повышения | 2 часа | 2 часа | 2 часа |

Механические параметры

Таблица 7-5

| Вид | LS0512EU | LS1012EU |
|---------------------|--------------------|------------------|
| Габаритные размеры | 109.7x65.5x20.8мм | 120.3x67x21.8мм |
| Монтажные размеры | 100.9мм | 111.5мм |
| Монтажное отверстие | Φ4.5 | Φ4.5 |
| Выход | 2.5мм ² | 4мм ² |
| Вес | 95г | 103г |

Механические параметры

Таблица 7-6

| Вид | LS1024EU | LS2024EU |
|---------------------|------------------|------------------|
| Габаритные размеры | 120.3x67x21.8мм | 148x85.6x34.8мм |
| Монтажные размеры | 111.5мм | 138мм |
| Монтажное отверстие | Φ4.5 | Φ4.5 |
| Выход | 4мм ² | 6мм ² |
| Вес | 102г | 179.6г |

REENERGO

Телефон: +7 843 245 31 05

Адрес: 420140, Казань, Проспект Победы 90А

E-mail: sales@reenergo.ru

Сайт: <https://www.reenergo.ru>

