

LS1024B / LS2024B / LS3024B

Контроллер заряда



РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Содержание

| | |
|--------------------------------------|----|
| 1. Важная информация по безопасности | 4 |
| 2. Общая информация | 4 |
| 3. Инструкции по установке | 5 |
| 3.1 Общие указания по установке | 5 |
| 3.2 Подключение | 6 |
| 4. Эксплуатация | 7 |
| 4.1 Светодиодные индикаторы | 7 |
| 4.2 Установочные операции | 8 |
| 5. Защита, устранение неисправностей | 9 |
| 5.1 Защита | 9 |
| 5.2 Устранение неисправностей | 11 |
| 6. Технические характеристики | 12 |
| 7. Гарантия | 15 |

LandStar

Это руководство предлагает важную информацию и предложения в отношении установки, эксплуатации и устранения неполадок и т.д. Пожалуйста, внимательно прочтите это руководство перед использованием продукта и обратите внимание на рекомендации по обеспечению безопасности в нем.

Номинальное напряжение системы 12 / 24В постоянного тока*
Максимальное входное напряжение от солнечных модулей 50 В

Номинальный зарядный / разрядный ток

| | |
|---------|-----|
| LS1024B | 10A |
| LS2024B | 20A |
| LS3024B | 30A |

* Контроллер солнечной зарядки имеет автоматическую функцию распознавания напряжения в системе 12/24В и функцию его определения пользователем, все параметры заряда, разряда и управления нагрузкой могут быть изменены.

Примечание: Производитель не несет ответственности за ущерб любой части контроллера в результате его неправильного использования, несоответствия параметров батареи, необоснованной конфигурации системы, несанкционированного ремонта или превышения рабочих параметров.

1. Важная информация по безопасности

- Пожалуйста проверите контроллер тщательно при покупке или доставке. Если повреждение видно, пожалуйста, сообщите в транспортную фирму или непосредственно в нашу компанию.
- Берегите контроллер от дождя, прямых солнечных лучей, пыли, вибрации, агрессивных веществ и интенсивных электромагнитных помех.
- Не разбирайте и не пытайтесь чинить контроллер самостоятельно.

2. Общая информация

Солнечный контроллер заряда серии LandStar В основан на самой передовой цифровой технике и работает полностью автоматически. Он имеет различные уникальные функции:

- 12/24В автоматическое определение или пользовательское значение рабочего напряжения;
- высокая эффективность последовательного ШИМ заряда, увеличивает срок службы аккумулятора и повышает производительность солнечной системы;
- использование MOSFET как электронный переключатель, без механического переключателя;
- множество режимов управления нагрузкой увеличивает гибкость выхода нагрузки;
- Gel, AGM, Жидкостный или определяемый пользователем тип батареи;
- поддержка температурной компенсации, позволяет автоматически вводить поправку в зарядные и разрядные параметры и повысить срок службы батареи;
- новый SOC метод расчета точно отображает объем доступной емкости аккумулятора;
- электронная защита от: перегрева, перезаряда, переразряда, перегрузки, и короткого замыкания;
- защита от обратных токов: любое сочетание солнечного модуля и батареи;
- с функциями текущего расчета мощности и режима реального времени записи

- энергетической статистики, это удобно для пользователей, чтобы видеть энергию зарядки и разрядки каждый день, месяц, год и общего объема;
- использование стандартного протокола связи Modbus для RS-485, делает расстояние связи гораздо больше и совместимости протокола связи намного лучше;
 - поддержка обновления прошивки.

3. Инструкция по установке

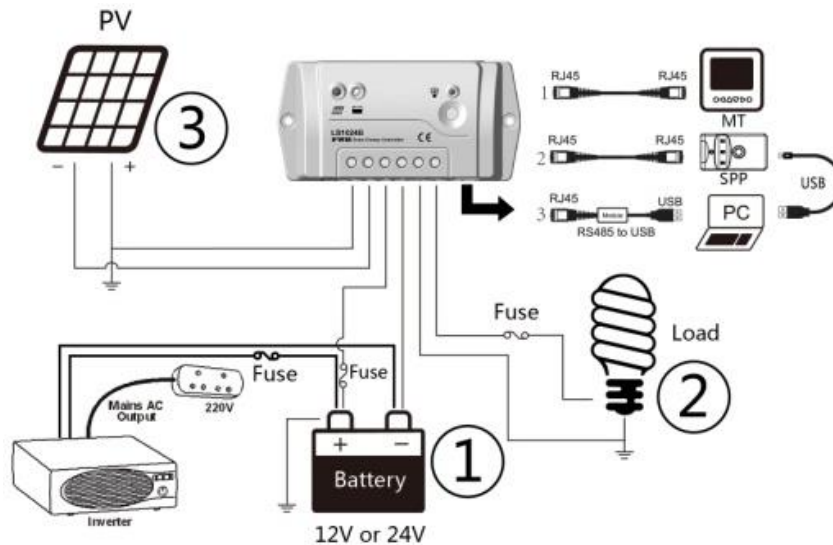
3.1 Общие замечания по установке

- Будьте очень осторожны при работе с аккумуляторами. Надевайте защитные очки. Имейте доступ к свежей воде чтобы смыть и очистить кислоту при любом контакте с ней.
- Не допускайте короткого замыкания положительных и отрицательных клемм батареи и проводов, которые могут вызвать взрыв или пожар.
- Установите внешние предохранители / выключатели по мере необходимости.
- Отключите фотоэлектрический модуль и предохранители / выключатели возле батареи перед установкой или настройкой контроллера.
- Убедитесь, что электрические соединения затянуты, чтобы избежать чрезмерного нагрева от неплотного соединения.
- Используйте изолированные инструменты и избегайте размещения металлических предметов вблизи батарей.
- При зарядке могут образовываться взрывные газы. Будьте уверены в достаточности вентиляции.
- Избегайте прямых солнечных лучей и не устанавливайте в местах возможного попадания воды.
- Ослабление электрических соединений и/или коррозия провода может привести к резистивному соединению, расплаву изоляция проводов, воспламенению окружающих материалов, или даже привести к пожару. Убедитесь, что все соединения затянуты, используйте кабельные наконечники для крепления кабелей.
- Заряжайте только те аккумуляторы, которые соответствуют параметрам

контроллера.

- Терминал батареи может быть подключен к одной батарее или банку батарей. Следующие инструкции относятся к одиночной батарее, но подразумевается, что батарея может состоять из группы батарей.
- Выберите системные кабели в соответствии с плотностью тока 3.5А/мм².

3.2. Подключение



1. Подключите компоненты к контроллеру заряда в последовательности, показанной на рисунке выше и уделите максимум внимания "+" (красный) и "-" (Черный) проводам. Всегда подключайте аккумулятор первым.
2. После подключения аккумулятора, проверьте индикатор батареи на контроллере, это будет зеленый. Если это не зеленый, пожалуйста, обратитесь к главе 5.
3. Предохранитель батареи должен быть установлен как можно ближе к батарее. Рекомендуемое расстояние находится в пределах 150 мм.

4. Эксплуатация

4.1. Светодиодные индикаторы



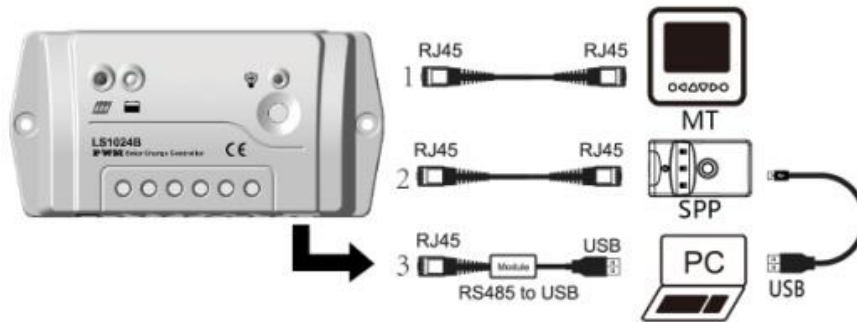
Индикация состояний системы

| | | | |
|---|-----------|-----------------|-----------------------------|
| | Зелёный | Горит | Норма |
| | Зелёный | Медленно мигает | Идёт заряд |
| | Зелёный | Не горит | Нет заряда |
| | Зелёный | Горит | Норма |
| | Зелёный | Медленно мигает | Полный заряд |
| | Зелёный | Быстро мигает | Повышенное напряжение |
| | Оранжевый | Горит | Пониженное напряжение |
| | Красный | Горит | Переразряд |
| | Красный | Мигает | Превышение температуры АКБ |
| | Красный | Горит | Норма |
| | Красный | Медленно мигает | Перегрузка |
| | Красный | Быстро мигает | Короткое замыкание |
| Индикаторы заряда, нагрузки и батареи (красный) мигают одновременно | | | Системная ошибка напряжения |
| Индикаторы заряда, нагрузки и батареи (оранжевый) мигают одновременно | | | Перегрев контроллера |

Функции кнопочного выключателя

1. Ручное управление нагрузкой Вкл. / Выкл.
2. Возврат к нормальной работе после устранения неисправностей.

4.2. Установочные операции

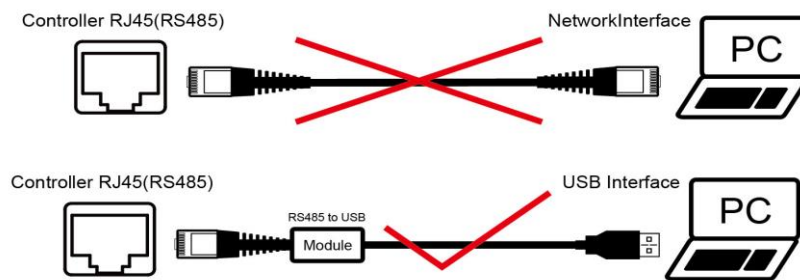


Три метода программирования контроллера:

1. Дистанционный пульт MT50/MT100 (Используйте стандартные кабели с CC-RS485-RS485-200U-MT)
2. Супер Параметр программист, SPP-01 (Используйте стандартные кабели с CC-RS485-RS485-200U).

Этот метод поможет реализовать настройку «одним ключом», которая подходит для массовой настройки изделий, применяемых в проектах.

3. PC программа установки мониторинга "Солнечная станция монитор" (Используйте прилагаемый RS485 - USB связи с CC-USB-RS485-150U)



ВНИМАНИЕ: Соединение контроллера с портом сети ПК по сетевому кабелю запрещено. Это может привести к повреждению компонентов контроллера.

ПРИМЕЧАНИЕ: Пожалуйста, обратитесь к руководству пользователя MT, SPP-01, и программному обеспечению для ПК для более подробной информации.

Настройка управления нагрузкой

1. Ручное управление (по умолчанию)
2. От заката до рассвета
3. Закат + Timer
4. По таймеру

Тип батареи

1. Gel
2. AGM (по умолчанию)
3. Жидкостная
4. Пользовательский

5. Защита, устранение неисправностей

5.1. Защита

- **Короткое замыкание в поле солнечных модулей**

Если произошло короткое замыкание в поле модулей, устраните его, чтобы возобновить нормальный заряд автоматически.

- **Перегрузка**

Если ток нагрузки превышает номинальный ток контроллера ($\geq 1,05$ раза от номинального тока), контроллер отключит нагрузку. Устраните перегрузку, нажмите на кнопку выключателя.

- **Короткое замыкание в нагрузке**

Полная защита от короткого замыкания в нагрузке (≥ 2 раза от номинального тока разряда). Устраните причину, нажмите на кнопку переключателя. В случае неудачи выполните п.3.2 по новой.

- **Обратная полярность солнечных модулей**

Полная защита от обратной полярности СМ, без ущерба для контроллера. Исправьте ошибку для возобновления нормальной работы.

- **Обратная полярность батареи**

Полная защита от обратной полярности батареи, без ущерба для контроллера. Исправьте ошибку для возобновления нормальной работы.

- **Ошибка определения напряжения батареи**

Если напряжение батареи не соответствует рабочему напряжению контроллера, контроллер перестанет работать. После коррекции напряжения, ошибка может быть устранена нажатием кнопки.

- **Повреждение датчика температуры**

Если датчик температуры поврежден или коротко замкнут, контроллер будет считать температуру равной 25°C, чтобы предотвратить повреждения батареи.

- **Защита от перегрева**

Если температура радиатора контроллера превышает 85°C, контроллер автоматически прекратит заряд и разряд. Когда температура снизится до 75°C, контроллер возобновит работу.

- **Всплески высокого напряжения**

Контроллер защищен от небольших всплесков напряжения. В грозовых районах, рекомендуется дополнительное внешнее подавление (защита).

Примечание: Контроллер имеет функцию ежедневного автоматического восстановления от неисправности, которая позволяет сократить ручные операции и может грамотно устранить неисправность, вызванную несущественным аппаратным сбоем.

5.2. Устранение неисправностей

| Неисправности | Возможные причины | Устранение |
|---|--|--|
| Индикатор заряда не горит в дневное время, когда солнце падает на солнечные модули. | Массив солнечных модулей отключён | Убедитесь, что соединения модулей и батареи выполнены правильно и плотно. |
| Зеленый индикатор батареи мигает быстро | Напряжение аккумулятора выше напряжения отключения | Проверьте напряжение на аккумуляторной батарее. Если оно выше нормы, немедленно отключите солнечный модуль и замените контроллер на новый. |
| Индикатор батареи – оранжевый. | Пониженное напряжение батареи. | Выход нагрузки - норма. светодиодный индикатор заряда станет зеленым при полном заряде. |
| Индикатор батареи красного цвета и нагрузка не работает. | Разряд аккумулятора | Контроллер автоматически отключил выход. Светодиодный индикатор вернется в зеленый автоматически при полной зарядке. |
| Индикатор нагрузки - красный и медленно мигает | Перегрузка | Отключить лишнюю нагрузку и нажмите кнопку, контроллер возобновит работу через 3 секунды. |
| Индикатор нагрузки - красный и быстро мигает | Короткое замыкание | Устраните короткое замыкание и нажмите кнопку, контроллер возобновит работу через 3 секунды. |
| Все светодиодные индикаторы мигают (индикатор батареи мигает оранжевым) | Слишком высокая температура контроллера | Если температура радиатора контроллера превышает 85°C, контроллер автоматически прекратит заряд и разряд. Когда температура снизится до 75°C, контроллер возобновит работу. Уменьшите температуру окружающей среды, мощность солнечного модуля или нагрузки. |
| Все светодиодные индикаторы мигают (индикатор батареи мигает красным) | Системная ошибка напряжения | Проверьте соответствие напряжения батареи рабочему напряжению контроллера. Измените напряжение батареи или настройку контроллера. Если всё соответствует - нажмите кнопку. |
| Значение SOC неверно | Выбран неправильный тип батареи. | Исправьте тип батареи. Используйте конфигурацию компенсации напряжения зарядки, если выбран определенный пользователем тип батареи и игнорируйте SOC. |

6. Технические характеристики

Электрические параметры

| Параметр | Значение |
|--|---|
| Номинальное напряжение системы | 12 /24VDC |
| Максимальное напряжение солнечных модулей | 50V |
| Максимальное напряжение аккумуляторной батареи | 34V |
| Номинальный ток батареи | LS1024B 10A LS2024B 20A LS3024B 30A |
| Падение напряжения при зарядке | ≤0.28V |
| Падение напряжения при разрядке | ≤0.20V |
| Собственное потребление | ≤8.4mA/12V; ≤7.8mA/24V |
| Коэффициент температурной компенсации | -3mV/°C/2V (Default) |
| Заземление | Положительное заземления |

Параметры напряжения батареи

(в системе 12В при 25°C, используйте * 2 в системе 24В)

| Параметры управления | | | | |
|---|--------|--------|------------|--------------|
| Установки заряда аккумулятора | Гель | AGM | Жидкостный | Пользователь |
| Отключение по перенапряжению | 16.0V | 16.0V | 16.0V | 9~17V |
| Максимальное напряжение заряда | 15.0V | 15.0V | 15.0V | 9~17V |
| Повт. подключение по перенапряжению | 15.0V | 15.0V; | 15.0V | 9~17V |
| Напряжение выравнивания | — | 14.6V | 14.8V | 9~17V |
| Повышающее напряжение (форсированный) | 14.2V; | 14.4V | 14.6V | 9~17V |
| Плавающий заряд (подзаряд) | 13.8V; | 13.8V; | 13.8V | 9~17V |
| Повт.подключение повышающего заряда | 13.2V; | 13.2V | 13.2V | 9~17V |
| Переподключение после низкого напряжения | 12.6V | 12.6V | 12.6V | 9~17V |
| Перевключение после гревоги по низкому напряжению | 12.2V | 12.2V | 12.2V | 9~17V |
| Тревога по низкому напряжению | 12.0V | 12.0V | 12.0V | 9~17V |
| Отключение по низкому напряжению | 11.1V | 11.1V | 11.1V | 9~17V |
| Предельное напряжение разряда | 10.6V | 10.6V | 10.6V | 9~17V |
| Продолжительность выравнивания | — | 2 hrs. | 2 hrs. | 0~3 hrs. |
| Продолжительность повышения | 2 hrs. | 2 hrs. | 2 hrs. | 0~3 hrs. |

Примечания:

1. Тип батареи по умолчанию AGM. Для Gel, AGM, Жидкостного типа батареи, точка напряжения фиксируется, не изменяется.
 2. Пользовательский тип определяется пользователем батареи. Значение по умолчанию такое же, как AGM. При внесении изменений, пожалуйста, следуйте приведенной ниже логикой соотношений:
 - отключение по перенапряжению > максимальное напряжение заряда \geq напряжение выравнивания \geq повышающее напряжение \geq плавающий заряд > повт.подключение повышающего заряда;
 - отключение по перенапряжению > повторное подключение по перенапряжению;
 - переподключение после низкого напряжения > отключение по низкому напряжению \geq предельное напряжение разряда;
 - переключение после тревоги по низкому напряжению > Тревога по низкому напряжению \geq предельное напряжение разряда;
 - повт.подключение повышающего заряда > отключение по низкому напряжению.
- * Пожалуйста, внимательно выбирайте тип батареи. Неправильно выбранный тип батареи может привести к её повреждению.

Параметры окружающей среды

| Параметры | Значение |
|----------------------|-------------|
| Рабочая температура | -35°C +50°C |
| Температура хранения | -35°C +80°C |
| Влажность | $\leq 95\%$ |
| Исполнение | IP30 |

Механические параметры LS1024В

| Параметры | Значение |
|-----------------------------|---|
| Габаритные размеры | 138.6(5.46)x69.3(2.73)x37(1.46) мм/дюймы |
| Монтажные размеры | 126(4.96) мм/дюймы |
| Диаметр монтажных отверстий | Ф4.3 |
| Терминалы | 4мм ² |
| Вес нетто | 0.13кг |

Механические параметры LS2024В

| Параметры | Значение |
|-----------------------------|--|
| Габаритные размеры | 159.6(6.28)x81.4(3.2)x47.8(1.88) мм/дюймы |
| Монтажные размеры | 147(5.79)x50(1.97) мм/дюймы |
| Диаметр монтажных отверстий | Ф4.3 |
| Терминалы | 10мм ² |
| Вес нетто | 0.3кг |

Механические параметры LS3024В

| Параметры | Значение |
|-----------------------------|---|
| Габаритные размеры | 200.6(7.9)x101.3(3.99)x57(2.24) мм/дюймы |
| Монтажные размеры | 190(7.48)x70(2.76) мм/дюймы |
| Диаметр монтажных отверстий | Ф4.5 |
| Терминалы | 10мм ² |
| Вес нетто | 0.5кг |

7. Гарантия

Гарантийное обслуживание включает в себя бесплатное устранение недостатков или неисправностей изделия, вызванных дефектами производства в течение 12 месяцев с момента покупки. При невозможности устранения недостатков или неисправностей производится обмен товара на аналогичный.

Гарантийному обслуживанию не подлежат:

- изделия, на которых повреждены или удалены заводские серийные номера
- изделия, имеющие повреждения, возникшие в результате несчастных случаев, пожаров, стихийных бедствий, таких как молния, экстремальные погодные условия
- изделия, имеющие следы вскрытия, попытки самостоятельного ремонта или несанкционированная модификация
- изделия, имеющие дефекты, возникшие в результате ненадлежащих условий транспортировки и хранения (отсутствие оригинальной упаковки при перевозке, повышенная влажность, агрессивные среды, следы посторонних предметов, следы животных и насекомых, заливание жидкостями и т.д.)
- изделия, имеющие дефекты, возникшие в результате ненадлежащих условий установки и/или эксплуатации (ток от СБ или ток нагрузки превышает допустимое значение, короткое замыкание, наличие механических, тепловых и электрических повреждений. Замятые контакты, трещины, сколы. Следы ударов, полное или частичное изменение формы изделия и т.д.)
- изделия, имеющие дефекты, возникшие в результате нарушений правил эксплуатации и соединений, описанные в руководстве по эксплуатации
- изделия, средства самодиагностики которых свидетельствуют о ненадлежащих условиях эксплуатации



ООО «Санвэйс»
Россия, 124460, г. Зеленоград, ул. Конструктора Гуськова, д.2
Тел.: +7(800) 707-7094 / +7(495) 989-8442
web: www.s-ways.ru
e-mail: info@s-ways.ru