



LS1024BP / LS2024BP

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	10
6. Технические характеристики	11
7. Гарантия	14

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

LS1024BP 10А

LS2024BP 20А

* 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 BP 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;
- Landstar BP не имеет ключа, функции управления и переключатель состояние нагрузки могут быть изменены коммуникационным соединением;
- 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 TTL-232, делает расстояние связи гораздо больше и совместимости протокола связи намного лучше;
- поддержка обновления прошивки;
- Герметизация печатной платы, степень защиты IP67;
- Алюминиевый корпус.

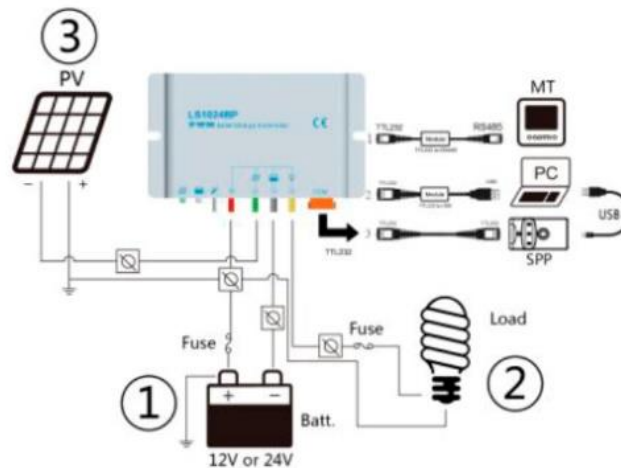
3. Инструкция по установке

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.

3.2. Подключение



1. Подключите компоненты к контроллеру заряда в последовательности, показанной на рисунке выше и уделите особое внимание "+" (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

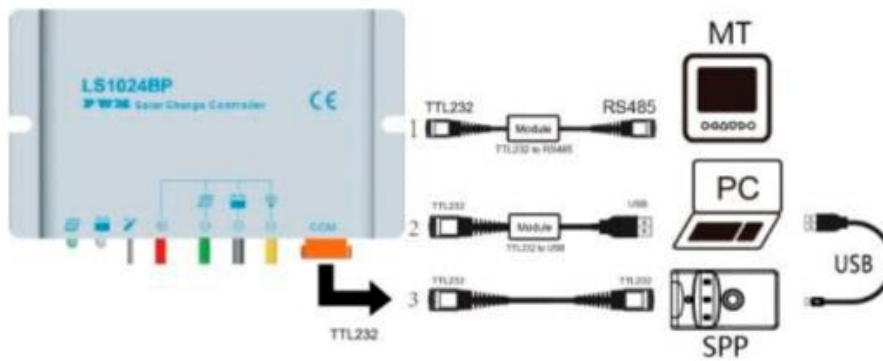


Индикатор зарядки

Индикация состояний системы

	Зелёный	Горит	Норма
	Зелёный	Медленно мигает	Идёт заряд
	Зелёный	Не горит	Заряд не идёт
	Зелёный	Горит	Норма
	Зелёный	Медленно мигает	Полный заряд
	Зелёный	Быстро мигает	Перенапряжение
	Оранжевый	Горит	Пониженное напряжение
	Красный	Горит	Переразряд
	Красный	Мигает	Перегрев батареи
Индикаторы заряда и батареи (красный) мигают одновременно			Ошибка напряжения системы
Индикаторы заряда и батареи (оранжевый) мигают одновременно			Перегрев контроллера

4.2. Установочные операции



Три метода программирования контроллера:

1. Дистанционный пульт MT50/MT100 (Используйте стандартные кабели с CC-TTL-RS485-200U)
2. Супер Параметр программист, SPP-01 (Используйте стандартные кабели с CC-TTL-TTL-150U).
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 TTL232 - USB связи с CC-USB-TTL-150U)

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

Настройка управления нагрузкой

1. Ручное управление
2. От заката до рассвета (по умолчанию)
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. При возникновении перегрузки нужно отправить команду "удаленный выключатель нагрузки" или сброс контроллера после уменьшения нагрузки.

- **Короткое замыкание в нагрузке**

Полная защита от короткого замыкания в нагрузке (≥ 2 раза от номинального тока разряда). После одной автоматической попытки восстановить связь с нагрузкой, ошибка должна быть сброшена перезапуском контроллера или отправкой команды "удаленный выключатель нагрузки".

- **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, неисправность должна быть устранена путем перезагрузки контроллера или отправив команду "удаленный выключатель нагрузки".

- **Повреждение датчика температуры**

Если датчик температуры коротко замкнут или повреждён, контроллер будет производить заряд или разряд при температуре по умолчанию 25°C, чтобы предотвратить батарею от повреждения, перегрузки или разряда.

- **Защита от перегрева**

Если температура радиатора контроллера превышает 85°C, контроллер автоматически начнет защиту от перегрева и остановит заряд и разряд. Когда температура снизится до 75 °C, контроллер возобновит работу.

- **Всплески высокого напряжения**

СМ защищены от всплесков высокого напряжения. В грозовых районах, рекомендуется дополнительное внешнее подавление.

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

5.2. Устранение неисправностей

Неисправности	Возможные причины	Устранение
LED индикатор заряда не горит в дневное время, когда солнце падает на ФЭ-модули должным образом.	ФЭ-модули отключены	Убедитесь в правильности и надёжности всех соединений.
Зелёный LED-индикатор батареи быстро мигает	Напряжение аккумулятора выше, чем отключение по перенапряжению (OVD)	Проверьте напряжение аккумуляторной батареи. Если оно выше положенного, немедленно отключите солнечный модуль и замените контроллер.
LED- индикатор батареи оранжевый	Батарея заряжается	Выход нагрузки - норма. LED-индикатор заряда станет зеленым автоматически при полной зарядке.
LED-индикатор батареи красного цвета и нагрузка не работает.	Батарея глубоко разряжена	Контроллер отключил выход. LED-индикатор вернется в зеленый автоматически при полном заряде.
Аварийное отключение нагрузки	Перегрузка	Отключите часть нагрузки и отправьте команду "удаленный выключатель нагрузки", контроллер возобновит работу через 3сек или перезапустите контроллер.
Аварийное отключение нагрузки	Короткое замыкание	Устраните КЗ и отправьте команду "удаленный выключатель нагрузки", контроллер возобновит работу через 3сек или перезапустите контроллер.
Все светодиодные индикаторы мигают (оранжевый индикатор батареи мигает)	Слишком высокая температура контроллера	Когда температура контроллера превышает 85°C, контроллер автоматически отключает входную и выходную цепи. Когда температура ниже 75°C, контроллер возобновит работу. Пожалуйста, уменьшите

		температуру окружающей среды, мощность солнечного модуля или нагрузки.
Все светодиодные индикаторы мигают (красный индикатор батареи мигает)	Ошибка напряжения системы	Проверьте соответствие напряжения батареи рабочему напряжению контроллера. Пожалуйста, замените батарею или установку рабочего напряжения контроллера.

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	LS1024BP 10A LS2024BP 20A
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 x2 в системе 24В)

Тип аккумулятора	Gel	Sealed	Flooded	User
Отключение по перенапряжению	16V	16V	16V	9~17V
Предельное напряжение заряда	15V	15V	15V	9~17V
Повт.подключение после перенапряжения	15V	15V;	15V	9~17V
Напряжение выравнивания	—	14.6V	14.8V	9~17V
Напряжение ускоренного заряда	14.2V;	14.4V	14.6V	9~17V
Напряжение подзаряда	13.8V;	13.8V;	13.8V	9~17V
Переподключение ускоренного заряда	13.2V;	13.2V	13.2V	9~17V
Переподключение по низкому напряжению	12.6V	12.6V	12.6V	9~17V
Вкл. после тревоги по низкому напряжению	12.2V	12.2V	12.2V	9~17V
Тревога по низкому напряжению	12V	12V	12V	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 ускоренного заряда	2 hrs.	2 hrs.	2 hrs.	0~3 hrs.

Примечания:

1. По умолчанию тип батареи Герметичный (Sealed). Для Гель, Sealed, Жидкостных батарей, точка напряжения фиксируется, не изменяется.
 2. User тип - определяемый пользователем тип батареи. Значения по умолчанию такие же, как Герметичный (Sealed). При изменении следуйте приведенному ниже соотношению:
 - а) Отключение по перенапряжению > Предельное напряжение заряда \geq Напряжение выравнивания \geq Напряжение ускоренного заряда \geq Напряжение подзаряда > Переподключение ускоренного заряда;
 - б) Отключение по перенапряжению > Повт.подключение после перенапряжения;
 - в) Переподключение по низкому напряжению > Отключение по низкому напряжению \geq Предельное напряжение разряда;
 - г) Вкл. после тревоги по низкому напряжению > Тревога по низкому напряжению \geq Предельное напряжение разряда;
 - д) Переподключение ускоренного заряда > Отключение по низкому напряжению.
- * Внимательно выбирайте тип батареи. Ошибка может привести к повреждению батареи.**

Параметры окружающей среды

Параметры	Значение
Рабочая температура	-35°C +50°C
Температура хранения	-35°C +80°C
Влажность	\leq 95%
Исполнение	IP67

Механические параметры LS1024BP

Параметры	Значение
Габаритные размеры	108.5(4.27)x64.5(2.54)x25.6(1.01) мм/дюймы
Монтажные размеры	100.5(3.96) мм/дюймы
Диаметр монтажных отверстий	Ф4.5
Терминалы	4мм ²
Вес нетто	0.4кг

Механические параметры LS2024BP

Параметры	Значение
Габаритные размеры	139(5.47)x76.5(3.01)x28(1.10) мм/дюймы
Монтажные размеры	131(5.16) мм/дюймы
Диаметр монтажных отверстий	Ф4.5
Терминалы	6мм ²
Вес нетто	0.6кг

7. Гарантия

Гарантийное обслуживание включает в себя бесплатное устранение недостатков или неисправностей товара, 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, а также действий непреодолимой силы
- изделия, подвергнувшиеся воздействию удара молнии или резкого скачка напряжения бытовой сети
- изделия, имеющие следы вскрытия или несанкционированного доступа (ремонта)
- 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 (некачественная питающая сеть, короткое замыкание, перегрузки 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
- изделия, имеющие дефекты, возникшие в результате использования некачественных или выработавших свой ресурс принадлежностей.

