

※ Благодарим вас за выбор солнечного контроллера заряда MPPT серии Tracer BP. Пожалуйста, внимательно прочитайте это руководство перед использованием устройства и обратите внимание на информацию по безопасности.

MPPT контроллер заряда солнечной батареи

1. Информация о безопасности

- Перед установкой прочтите все инструкции в руководстве.
- НЕ разбирайте и не пытайтесь ремонтировать контроллер.
- При необходимости установите внешний предохранитель или выключатель.
- Перед установкой или перемещением контроллера отсоедините солнечный модуль и предохранители/прерыватели АКБ.
- Подключения питания должны быть плотными, чтобы избежать чрезмерного нагрева из-за ослабления соединения.
- Заряжайте аккумуляторы, которые соответствуют параметрам контроллера.
- Подключение может осуществляться как к одному АКБ, так и к группе.
- Опасность поражения электрическим током.

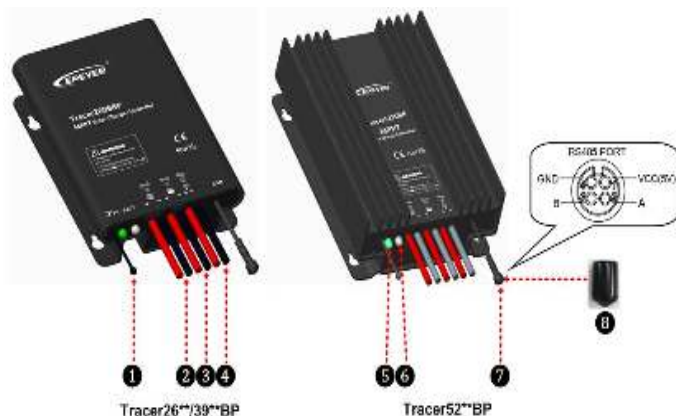
www.e-solarpower.ru

2. Обзор

Солнечный контроллер заряда серии Tracer BP использует передовые методы зарядки с отслеживанием точки максимальной мощности, что позволяет наиболее оптимизировать управление зарядкой и разрядкой системы. Контроллер поддерживает различные аккумуляторы, например, герметичные, гелевые, залитые и литиевые. Пользователь может просматривать и изменять рабочее состояние и параметры. Он может быть широко использован на солнечной домашней системе, светофоре, солнечном уличном фонаре, солнечной садовой лампе и т.д. www.e-solarpower.ru

- Применяются высококачественные компоненты ST, IR и Infineon.
- Широкий диапазон температур рабочей среды
- Применяется к свинцово-кислотным и литиевым батареям
- Функция самоактивации литиевой батареи и защиты от низкой температуры
- Максимальная эффективность преобразования 98%
- Передовая технология отслеживания точки максимальной мощности (MPPT) с эффективностью отслеживания не менее 99%.
- Сверхбыстрая скорость отслеживания и гарантированная эффективность отслеживания
- Функция ограничения мощности солнечных панелей
- Мониторинг и настройка параметров с помощью мобильного APP, программного обеспечения для настройки монитора ПК с интерфейсом связи RS485.
- Использование стандартного протокола связи Modbus для подключения к шине RS485
- Разъем RS485 может обеспечивать питание
- Алюминиевый корпус для лучшего охлаждения
- Функция статистики энергии в реальном времени
- Степень защиты от воды IP68

www.e-solarpower.ru



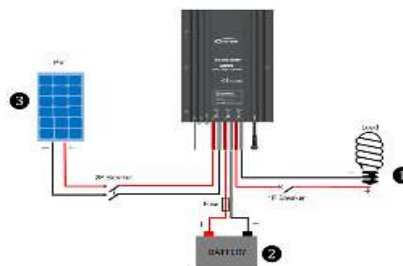
① Датчик температуры	⑤ LED индикатор состояния зарядки
② + и - провода панелей	⑥ LED-индикатор состояния батареи
③ + и - провода аккумулятора	⑦ Водонепроницаемый порт RS485
④ + и - провода нагрузки	⑧ Водонепроницаемый колпачок

(1) При коротком замыкании или повреждении датчика температуры контроллер будет заряжаться или разряжаться при температуре по умолчанию 25 °C.

(2) Порт может обеспечивать питание постоянным током 5VDC/150mA и имеет функцию короткого замыкания. www.e-solarpower.ru

ПРИМЕЧАНИЕ: Если порт связи RS485 не используется, необходимо установить водонепроницаемую крышку, чтобы предотвратить попадание воды внутрь.

4. Подключение проводов



● Порядок подключения

1) Подключите компоненты к контроллеру заряда в последовательности, указанной выше, и обратите особое внимание на "+" и "-". Пожалуйста, не вставляйте предохранитель и не включайте выключатель во время установки. При отключении системы порядок будет сохранен.

2) После включения питания контроллера проверьте светодиодный индикатор батареи на контроллере, он будет зеленым.

3) Подключите предохранитель на положительный (+) кабель аккумулятора, предохранитель цепи аккумулятора должен быть в 1,25-2 раза больше номинального тока. Установленное расстояние должно быть в пределах 150 мм.

● Функция самодиагностики нагрузки www.e-solarpower.ru

Нагрузка включается при подаче питания на 10с., после этого вернется в рабочий режим.

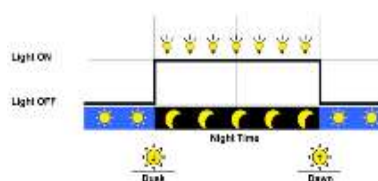
5. LED индикаторы

Индикаторы	Цвет	Статус	Инструкция
	Зеленый	Горит	Подключение панелей нормальное, но низкое напряжение от панелей, нет зарядки.
	Зеленый	Выключен	Отсутствие напряжения на панелях или проблема с подключением панелей.
	Зеленый	Медленно мигает	Заряжается
	Зеленый	Быстро мигает	PV Перенапряжение
	Зеленый	Горит	Нормальный
	Зеленый	Медленно мигает	Полностью заряжен
	Зеленый	Быстро мигает	Высокое напряжение
	Оранжевый	Горит	Под напряжением
	Красный	Горит	Разряженный
	Красный	Быстро мигает	Перегрев АКБ Низкая температура
Зарядка (зеленый) и индикатор аккумулятора (оранжевый) мигает одновременно.			Ошибка напряжения в системе※

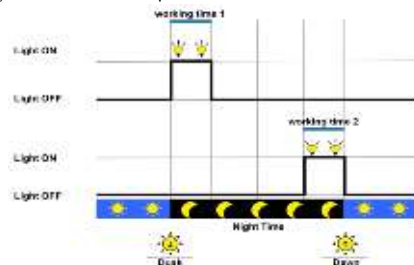
※Если тип батареи - литиевая, контроллер не распознает напряжение в системе автоматически. www.e-solarpower.ru

6. Режим работы с нагрузкой

1. Ручной режим (по умолчанию ВКЛ)
2. Включение/выключение света



3) Свет ВКЛ + Таймер



4) Контроль в режиме реального времени

Контролируйте время включения/выключения нагрузки с помощью часов реального времени.



ПРИМЕЧАНИЕ: В режимах Light ON/OFF и Light ON/Timer нагрузка включается после 10-минутной задержки

7. Аксессуары (опционально) и программное обеспечение

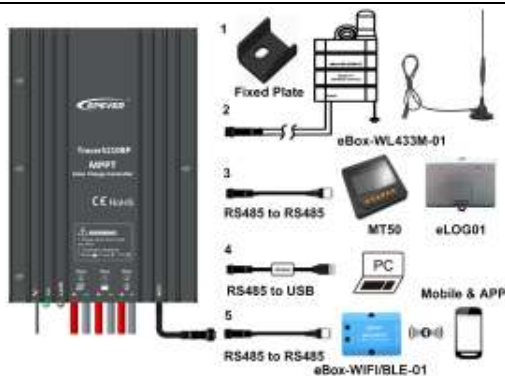
1) PC Software
www.epever.com — Solar Station Monitor

2) APP Software
• Android phone
www.epever.com — ChargeController(Li)
• iPhone

APP Store — EPEVER — EP-01

※MT50 не поддерживает соответствующие параметры литиевой батареи.

※Конкретные инструкции приведены в списке аксессуаров и программного обеспечения.



8. Защита

- Перегрузка по току
Контроллер ограничивает ток заряда батареи максимальным значением. Поэтому слишком большая солнечная батарея не будет работать на пиковой мощности.
- Короткое замыкание панелей

При коротком замыкании на входе панелей или коротком замыкании на маломощном входе, контроллер прекратит зарядку. www.e-solarpower.ru



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Контроллер может быть поврежден при коротком замыкании входа PV на высокой мощности.

- Обратная полярность панелей
Панели могут быть подключены к контроллеру в обратном направлении, если:
✓ К контроллеру подключены только панели
✓ Батарея подключена нормально, а напряжение разомкнутой цепи фотоэлектрического источника ниже 85 В (это требование относится только к Tracer26/39/5210BP).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Контроллер будет поврежден, если солнечные панели имеют прямую полярность и фактическая рабочая мощность панелей в 1,5 раза превышает номинальную мощность заряда!

- Обратная полярность аккумулятора
Полностью защищает от обратной полярности батареи, исправьте соединение проводов, чтобы возобновить нормальную работу.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Контроллер будет поврежден при правильном подключении фотоэлектрических элементов и обратном подключении батареи!

- Повышенное напряжение аккумулятора
Когда напряжение батареи достигает заданного значения Over Voltage Disconnect Voltage, контроллер прекращает зарядку батареи, чтобы защитить ее от перегрузки и выхода из строя.
- Перезаряд батареи www.e-solarpower.ru
Когда напряжение батареи достигает заданного значения Low Voltage Disconnect Voltage, контроллер прекращает разрядку батареи, чтобы защитить ее от чрезмерной разрядки и выхода из строя.
- Перегрев аккумулятора
Контроллер определяет температуру окружающей среды с помощью внешнего датчика. Если температура окружающей среды превысит 65 °C, контроллер автоматически включит защиту от перегрева, чтобы остановить работу, и восстановит температуру ниже 55 °C.
- Литиевая батарея Низкая температура
Температура датчика меньше, чем низкое значение температуры, литиевая батарея прекращает зарядку/разрядку. Если температура выше низкого значения, литиевая батарея начинает заряжаться/разряжаться.
- Перегрузка
Если ток нагрузки превышает максимальный номинальный ток нагрузки в 1,05 раза, контроллер отключит нагрузку. Перегрузка должна быть устранена путем снижения нагрузки и перезапуска контроллера.

9. Технические характеристики

Модель		Tracer2606BP	Tracer3906BP	Tracer5206BP	Tracer2610BP	Tracer3910BP	Tracer5210BP	Tracer7810BP
Номинальное напряжение системы		12/24VDC Автоматически (Литиевая батарея нет автоматической идентификации системы напряжения)						
Диапазон входного напряжения АКБ		8.5~32VDC						
Номинальный ток заряда/разряда		10A	15A	20A	10A	15A	20A	30A
Номинальная мощность заряда		130W/12V;260W/24V	200W/12V;400W/24V	260W/12V;520W/24V	130W/12V;260W/24V	200W/12V;400W/24V	260W/12V;520W/24V	390W/12V;780W/24V
Макс. Напряжение разомкнутой цепи PV		60V(при минимальной температуре рабочей среды) 46V(при 25°C температура окружающей среды)			100V(при минимальной температуре рабочей среды) 92V(при 25°C температура окружающей среды)			
Диапазон работы MPPT		(Напряжение АКБ+2V)~36V			(Напряжение АКБ+2V)~72V			
Тип АКБ		Свинцово-кислотные: Sealed(по умолчанию) / Gel / Flooded/User; Lithium battery:LiFePO4/ Li-NiCoMn/User						
Свинцово-кислотные	Выравнивание напряжения заряда	Кислотный :14.6V/Gel: No / Flooded:14.8V/User:9-17V (X2/24V)						
	Повышенное напряжение заряда	Кислотный :14.4V/Gel: 14.2V/Flooded:14.6V/User:9-17V (X2/24V)						
	Напряжение плавающего заряда	Sealed/Gel/Flooded:13.8V/User:9-17V (X2/24V)						
	Низкое напр. Напряжение повторного подключения	Sealed/Gel/Flooded:12.6V/User:9-17V (X2/24V)						
	Низкое напряжение. Напряжение отключения	Sealed/Gel/Flooded:11.1V/User:9-17V (X2/24V) www.e-solarpower.ru						
Lithium	Повышенное напряжение заряда	LiFePO4:14.5V/ Li-NiCoMn:12.5V / User:9-17V (X2/24V)						
	Низкое напр. Напряжение повторного подключения	LiFePO4:12.8V / Li-NiCoMn:10.5V / User:9-17V (X2/24V)						
	Низкое напряжение. Напряжение отключения	LiFePO4:11.1V / Li-NiCoMn:9.3V / User:9-17V (X2/24V)						
Собственное потребление		≤13mA/12V;≤11.5mA/24V						
Коэффициент температурной компенсации		-3mV/°C/2V(Литиевая батарея не имеет коэффициента температурной компенсации)						
Коммуникации		RS485						
Рабочая среда Темп.		-40°C~+60°C						-40°C~+50°C
Шкаф		IP68						
Размер		124×89×30mm	150×93.5×32.7mm	153×105×52.1mm	124×89×30mm	150×93.5×32.7mm	153×105×52.1mm	153.3×105×52.1mm
Размер монтажного отверстия		Φ3.5mm						
Монтажный размер		88×76mm	120×83mm	120×94mm	88×76mm	120×83mm	120×94mm	
Кабель питания		14AWG(2.5mm ²)		12AWG(4mm ²)	14AWG(2.5mm ²)		12AWG(4mm ²)	10AWG(6mm ²)
Вес		0.54kg	0.74kg	1.20kg	0.54kg	0.74kg	1.20kg	1.26kg

- Короткое замыкание нагрузки

Нагрузка будет отключена при коротком замыкании нагрузки (≥4 раз номинального тока). Контроллер автоматически попытается повторно подключить нагрузку в течение 5 раз. Если короткое замыкание защита все еще существует после 5 попыток контроллера, пользователь должен очистить короткое замыкание, затем перезапустить контроллер или подождать один цикл ночь-день (ночное время>3 часа). www.e-solarpower.ru

- Выход из строя датчика температуры

Если датчик температуры замкнут или поврежден, контроллер будет заряжать или разряжать батарею при температуре по умолчанию 25 °C, чтобы предотвратить ее повреждение от перезарядки или разрядки. Контроллер защищен от небольших высоковольтных переходных процессов. В районах, подверженных грозе, рекомендуется использовать дополнительные внешние устройства подавления.

10. Устранение неполадок

Ошибка	Возможные причины	Устранение неполадок
LED индикатор зарядки выключается в дневное время, когда солнечный свет правильно падает на панели.	Отключение солнечных панелей	Убедитесь в правильности и герметичности соединений проводов солнечных панелей и батареи
Нет светодиодного индикатора	Напряжение АКБ может быть менее 8,5 В	Измерьте напряжение батареи с помощью мультиметра. Не менее 8,5 В может запустить контроллер
LED индикатор батареи зеленый быстро мигает.	Повышенное напряжение аккумулятора	Убедитесь, что напряжение батареи выше OVD, и отключите панели
LED индикатор батареи красный	Аккумулятор чрезмерно разряжен	Когда напряжение батареи восстанавливается до или выше точки LVR (напряжение восстановления низкого напряжения) Нагрузка восстанавливается.
LED индикатор батареи мигает красным	Перегрев аккумулятора	Контроллер автоматически выключит систему. Но при снижении температуры ниже 50C контроллер возобновит работу.
Нагрузка не выдается www.e-solarpower.ru	Превышение нагрузки ^①	· Уменьшите нагрузку · Перезапустите контроллер · Подождите один цикл день-ночь (ночное время>3 часа).
	Короткое замыкание нагрузки ^①	· Проверьте подключение нагрузки, устраните неисправность. · Перезагрузите контроллер · Подождите один цикл день-ночь (ночное время>3 часа).

① При перегрузке или КЗ нагрузки имеется 5 попыток автовосстановления, каждый раз соответственно 5с, 10с, 15с, 20с, 25с.

11. Отказ от ответственности

Гарантия не распространяется на следующие условия:

- Повреждение в результате неправильного использования или использования в неподходящей среде.
- Ток, напряжение или мощность PV или нагрузки, превышающие номинальное значение контроллера.
- Рабочая температура контроллера превышает предельную температуру рабочей среды
- Разборка или попытка ремонта контроллера www.e-solarpower.ru
- Контроллер повреждается под воздействием естественных факторов, таких как освещение, молния и др.