



РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

DC-DC зарядное устройство 12 В → 14,6 В / 10 А

4S LiFePO4 · фиксированный выход · естественное охлаждение



14,6 В

10 А

входная система 12 В

КЛЮЧЕВЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Вход	9-16 В DC
Выход	14,6 В DC, до 10 А
Габариты	118 x 80 x 28 мм



Данная инструкция подготовлена специалистами мастерской **vanlife фабрика**, где вы можете приобрести это и другое оборудование для автодомов, кемперов и автономных систем.

Инструкция основана на документах изготовителей и поставщиков устройств и может содержать неточности, связанные с особенностями перевода или неполнотой предоставленных данных. Если у вас возникли вопросы по использованию товара, обратитесь к нашим консультантам любым удобным способом, указанным на сайте.

Содержание

Раздел	Страница
1. Назначение и технические данные	3
2. Корпус, габариты и клеммы	4
3. Подготовка и монтаж	5
4. Ввод в эксплуатацию и работа	6
5. Неисправности и техническое обслуживание	7
Назначение	Устройство заряжает батарею 4S LiFePO4 от 12-вольтового источника постоянного тока. Выходное напряжение фиксировано на уровне 14,6 В, максимальный зарядный ток - 10 А.
Перед монтажом	Определите INPUT +, INPUT -, OUTPUT + и OUTPUT - только по маркировке конкретного устройства. Если маркировка отсутствует или не читается, не подключайте устройство.

Условные обозначения

Обозначение	Значение
INPUT + / INPUT -	положительная и отрицательная клеммы источника 12 В
OUTPUT + / OUTPUT -	положительная и отрицательная клеммы заряжаемой батареи
BMS	система управления и защиты батареи
SOC	степень заряда батареи

1. Назначение и технические данные

Зарядное устройство повышает напряжение 12-вольтовой сети до уровня, необходимого для заряда батареи 4S LiFePO4. Корпус имеет четыре винтовые клеммы: две входные и две выходные. Пользовательская регулировка напряжения и тока не предусмотрена.

Параметр	Значение
номинальная входная система	12 В постоянного тока
рабочий диапазон входного напряжения	9-16 В постоянного тока
выходное напряжение	14,6 В, фиксированное
максимальный выходной ток	10 А
максимальная выходная мощность	146 Вт
тип батареи	4S LiFePO4 с BMS
габариты, ДхШхВ	118 x 80 x 28 мм
соединения	четыре винтовые клеммы
охлаждение	естественное, рёбра корпуса
вход ACC / IGN	не предусмотрен
масса, КПД, класс IP	не нормированы
Ток входной цепи При выходе 14,6 В / 10 А устройство отдаёт 146 Вт. Даже без учёта потерь это соответствует току более 12,2 А при входе 12 В и более 16,2 А при входе 9 В. Входную проводку нельзя рассчитывать по выходному току 10 А.	

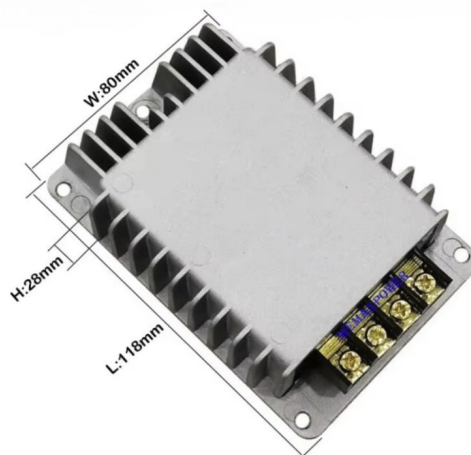
Ограничения применения

- не подключайте батарею другой химии или другого числа последовательно соединённых ячеек;
- не используйте устройство как универсальный стабилизированный источник питания;
- не соединяйте несколько устройств параллельно;
- не размещайте открытый клеммник во влажной или загрязнённой зоне.

2. Корпус, габариты и клеммы



Корпус с рёбрами охлаждения и четырьмя винтовыми клеммами



Габариты: длина 118 мм, ширина 80 мм, высота 28 мм

Назначение клемм

Маркировка	Подключение
INPUT +	положительный провод источника через предохранитель
INPUT -	отрицательный провод источника
OUTPUT +	положительный провод батареи через защиту
OUTPUT -	отрицательный провод батареи
Положение клемм Порядок клемм может различаться. Если хотя бы одно обозначение нечитаемо, не подавайте питание до подтверждения распиновки.	

3. Подготовка и монтаж

Требования к батарее и источнику

- батарея - 4S LiFePO₄; BMS должна разрешать напряжение заряда 14,6 В и ток не менее 10 А;
- источник должен удерживать допустимое входное напряжение под нагрузкой;
- проводники, наконечники и предохранители рассчитывают по максимальному входному току и условиям прокладки;
- положительный входной провод защищают как можно ближе к источнику;
- положительный выходной провод защищают со стороны батареи, чтобы исключить обратное питание повреждённой линии.

Установка корпуса

1. Выберите сухое место на жёстком негорючем основании.
2. Оставьте вокруг рёбер свободное пространство для естественного охлаждения.
3. Защитите клеммник от воды, конденсата, металлической стружки и случайного контакта.
4. Закрепите корпус через монтажные отверстия без деформации основания.
5. Проложите входные и выходные провода отдельно от острых кромок, горячих деталей и подвижных механизмов.

Последовательность подключения

1. Обесточьте входную цепь и извлеките входной предохранитель.
2. Отключите батарею штатным разъединителем или снимите её положительную защиту.
3. Определите все четыре клеммы по маркировке на корпусе.
4. Подключите OUTPUT - и OUTPUT + к батарее, соблюдая полярность; защиту батареи пока не включайте.
5. Подключите INPUT - и INPUT + к источнику; положительный провод проведите через предохранитель.
6. Измерьте сопротивление между положительными и отрицательными линиями и убедитесь в отсутствии короткого замыкания.
7. Проверьте полярность мультиметром непосредственно на клеммах устройства.

Момент затяжки

Нормированный момент не указан. Затяните соединения без повреждения резьбы и клеммной колодки; после первого теплового цикла повторно проверьте крепёж.

4. Ввод в эксплуатацию и работа

Первое включение

1. Включите BMS и защиту выходной цепи батареи.
2. Подайте входное питание установкой предохранителя или включением разъединителя.
3. Измерьте входное напряжение и напряжение на батарее.
4. Проверьте зарядный ток, состояние BMS и нагрев клемм в течение первых 15 минут.
5. Повторите проверку через 30-60 минут при максимальном доступном токе.

Нормальная работа

При разряженной батарее ток может приближаться к 10 А. По мере достижения верхнего напряжения BMS или зарядное устройство ограничивают ток. Небольшой равномерный нагрев рёбер допустим; локальный перегрев клеммы указывает на плохой контакт или недостаточное сечение.

Контроль стартерной батареи

Отдельного входа ACC / IGN нет. Если вход постоянно соединён со стартерной батареей, устройство может продолжать потребление после остановки двигателя. Предусмотрите внешний разъединитель или автоматическое отключение, рассчитанное на фактический входной ток.

Немедленное отключение

- переполюсовка, искрение или срабатывание защиты;
- дым, запах перегретой изоляции или изменение цвета клемм;
- вздутие батареи, авария BMS или превышение допустимого напряжения;
- быстрый рост температуры корпуса либо проводов;
- нестабильное напряжение или повторяющиеся циклы включения и отключения.

Отключение

1. Снимите входное питание.
2. Убедитесь, что зарядный ток снизился до нуля.
3. Отключите выход от батареи.

5. Неисправности и техническое обслуживание

Признак	Проверка и действие
нет заряда	проверьте входной предохранитель, напряжение под нагрузкой, полярность, клеммы и разрешение заряда BMS
ток заметно ниже 10 А	учтите высокий SOC; проверьте падение напряжения во входной цепи, нагрев соединений и ограничения BMS
заряд прерывается	проверьте просадку входа, срабатывание BMS, контакт клемм и перегрев
греется одна клемма	немедленно отключите питание; проверьте наконечник, затяжку, окисление и соответствие сечения току
разряжается стартерная батарея	установите внешнее отключение по зажиганию или напряжению; проверьте ток покоя всей системы
напряжение выше допустимого	немедленно отключите устройство и не используйте его до проверки

Периодическое обслуживание

- не реже одного раза в месяц осматривайте корпус, клеммы, кабели и предохранители;
- удаляйте пыль сухой мягкой щёткой при полностью отключённом питании;
- проверяйте отсутствие коррозии, потемнения изоляции и ослабления крепежа;
- после ремонта проводки повторяйте процедуру первого включения;
- не вскрывайте залитый корпус и не пытайтесь регулировать устройство.

Контрольный список

Правильная полярность; 4S LiFePO₄; BMS разрешает 14,6 В / 10 А; вход защищён; батарея защищена; клеммы затянуты; рёбра открыты; клеммник сухой; предусмотрено отключение после остановки двигателя.