



РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Инвертор-ИБП с зарядным устройством 12 В · 2000 Вт

2000 / 4000 Вт · 230 В AC · UPS · ЗАРЯД 20 А · QC3.0 · REMOTE



ДВЕ РОЗЕТКИ SCHUKO · БАЙПАС · ПРОВОДНОЙ ПУЛЬТ

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 vanlifefabrika.ru.

Раздел	Страница
1. Органы управления и подключения	3
2. Режимы работы ИБП	4
3. Монтаж и силовая проводка	5
4. Подключение батареи и сети	6
5. Эксплуатация и проводной пульт	7
6. Технические характеристики	8
7. Защита, обслуживание и неисправности	9

Сетевое напряжение и ток свыше 220 А

- Опасное напряжение может поступать от AC input и от батареи через инвертор.
- OFF не гарантирует обесточивание зарядного устройства. Для работ отсоедините сетевой кабель и разомкните DC-цепь.
- При 2000 Вт входной ток при 12 В составляет около 190 А и может превысить 220 А в нижней части рабочего диапазона.
- Батарея, BMS, предохранитель, выключатель, шины и кабели должны быть рассчитаны на этот ток и пусковую нагрузку.
- Не соединяйте AC output с внешней сетью, генератором или другим инвертором.
- Установите внешнюю DC-защиту у плюсовой клеммы батареи.
- Не вскрывайте корпус. Внутри могут оставаться заряженные конденсаторы.

СОВМЕСТИМОСТЬ ЗАРЯДА

Встроенный заряд работает током до 20 А и повышает напряжение до 14,8 В. Батарея и BMS должны явно допускать эти значения.

1. Органы управления и подключения



Маркировка	Назначение
Две AC Output	две розетки 230 В; суммарная мощность не выше 2000 Вт
Multifunction Display	напряжения, мощность, частота и состояние
Power / Fault	зелёный рабочий и красный аварийный индикаторы
QC3.0	USB-выход быстрой зарядки
ON/OFF	главный переключатель инвертора
Remote	разъём совместимого проводного пульта

Сторона DC и AC input



Маркировка	Назначение
DC+	красная положительная клемма батареи
DC-	чёрная отрицательная клемма батареи
AC input	сетевой вход 230 В через разъём IEC
Вентилятор	автоматическое охлаждение; не закрывать

2. Режимы работы ИБП

Питание нагрузки

Состояние	Путь энергии	Результат
Сеть 230 В доступна	AC input → AC output	нагрузка питается от сети; батарея заряжается
Сеть отсутствует	батарея 12 В → инвертор → AC output	нагрузка питается чистой синусоидой
Батарея разряжена	инвертор отключает AC output	срабатывает защита по низкому напряжению
Перегрузка или перегрев	защитное отключение	нагрузку отключают и устраняют причину

Переход между сетью и батареей

- При наличии сети устройство выполняет байпас и заряжает батарею.
- При исчезновении сети питание нагрузки переключается на инвертор.
- После возврата сети нагрузка снова питается от AC input и заряд возобновляется.
- Время переключения не следует считать нулевым. Проверяйте чувствительную электронику с некритичной нагрузкой.
- Не используйте устройство там, где краткий перерыв питания создаёт опасность.

Заряд батареи

Параметр	Значение
Максимальный ток	20 А
Максимальное напряжение	14,8 В
Завершение заряда	автоматическое; контролируйте напряжение и температуру батареи

НЕ ВСЕ БАТАРЕИ ДОПУСКАЮТ 14,8 В

Если паспорт батареи или настройки BMS не разрешают 14,8 В, не подключайте AC input при присоединённой батарее и используйте совместимое зарядное устройство.

3. Монтаж и силовая проводка



Место установки

- Сухое, чистое и проветриваемое помещение.
- Жёсткая негорючая поверхность.
- Свободный доступ воздуха к вентилятору и прорезям.
- Удаление от воды, топлива, газа и источников тепла.
- Доступ к AC input, AC output и внешней DC-защите.

DC-линия

- При 2000 Вт и КПД около 88 % ток при 12 В составляет примерно 190 А; при 10 В он превышает 220 А.
- Сечение выбирают по току, полной длине цепи, температуре, способу прокладки и допустимому падению напряжения.
- Применяйте одинаковое сечение положительного и отрицательного проводов, опрессованные наконечники и защиту от перетирания.
- Внешний предохранитель или DC-автомат размещают у плюсовой клеммы батареи.
- Номинал защиты не должен превышать допустимый ток кабеля.

Параметр корпуса	Значение
Габариты	примерно 400 × 180 × 120 мм
Масса	примерно 5,62 кг
Рабочая температура	от -10 до +50 °C

КОНТРОЛИРУЙТЕ ВСЮ DC-ЦЕПЬ

Под высокой нагрузкой проверяйте нагрев обеих клемм, предохранителя, выключателя, шин и кабелей. Горячее соединение требует немедленного отключения.

4. Подключение батареи и сети

Подключение батареи

Шаг	Действие	Контроль
1	ON/OFF перевести в OFF; вынуть кабель AC input	оба источника отключены
2	отключить AC-нагрузку и разомкнуть внешнюю DC-защиту	цепь обесточена
3	закрепить красный кабель на DC+ и на плюсе батареи	полярность и затяжка
4	закрепить чёрный кабель на DC- и на минусе батареи	нет касания DC+
5	замкнуть DC-защиту и включить ON без AC-нагрузки	дисплей без аварии

Подключение сети и нагрузки

Шаг	Действие
1	убедиться в совместимости батареи с зарядом 14,8 В / 20 А
2	подключить защищённую сеть 230 В к AC input штатным кабелем
3	проверить индикацию Charge и отсутствие аварии
4	подключить потребитель к AC output
5	проверить работу от сети, затем кратко проверить переход на батарею

Отключение

- Отключите AC-нагрузку и переведите ON/OFF в OFF.
- Выньте сетевой кабель из AC input.
- Разомкните внешний DC-автомат или извлеките предохранитель.
- Сначала снимите отрицательный, затем положительный провод батареи.

НЕ ПЕРЕПУТАЙТЕ AC INPUT И AC OUTPUT

AC input принимает питание от сети. AC output питает нагрузку. Соединение выхода с внешней сетью создаёт опасное встречное напряжение.

5. Эксплуатация и проводной пульт



Remote

- Подключайте комплектный пульт при выключенном инверторе.
- Полностью вставляйте штекер и не заменяйте кабель случайным сетевым.
- ON/OFF управляет инвертором; AC input может оставаться под напряжением.
- Контролируйте батарею, AC-напряжение, частоту и нагрузку.
- Не используйте Remote как Ethernet-порт.

Работа с нагрузкой

Показатель	Ограничение
Номинальная мощность	2000 Вт продолжительно при нормальном охлаждении
Пиковая мощность	до 4000 Вт кратковременно для пускового тока
Две розетки	суммарная мощность обеих розеток не выше 2000 Вт
AC output	230 В $\pm 5\%$, 50 Гц $\pm 0,5$ Гц, чистая синусоида
QC3.0	USB-выход быстрой зарядки

- Подключайте потребители по одному.
- Компрессоры, насосы и инструмент могут иметь высокий пусковой ток.
- Контролируйте нагрев батареи, DC-клемм, кабелей и предохранителя.
- После восстановления сети убедитесь в нормальном зарядном режиме.

ПРОВЕРКА UPS

Проверяйте переход на батарею с некритичной нагрузкой. При каждом тесте следите за просадкой напряжения на DC-клеммах.

6. Технические характеристики

Параметр	Значение
Номинальная / пиковая мощность	2000 / 4000 Вт
Диапазон DC-входа	10-15,5 В
Выходное напряжение	230 В AC, допуск $\pm 5\%$
Выходная частота	50 Гц, допуск $\pm 0,5$ Гц
Форма выходного напряжения	чистая синусоида
Ток холостого хода	не более 1,1 А
USB	QC3.0
Ток встроенного заряда	до 20 А
Напряжение заряда	до 14,8 В
Рабочая / складская температура	от -10 до +50 °C / от -30 до +70 °C
Габариты	примерно 400 × 180 × 120 мм
Масса нетто	примерно 5,62 кг
Охлаждение	автоматическое воздушное

Пороговые напряжения батареи

Функция	Порог
Предупреждение о низком напряжении	10,5 $\pm 0,5$ В
Отключение при низком напряжении	10,0 $\pm 0,5$ В
Восстановление после низкого напряжения	13,0 $\pm 0,5$ В
Отключение при высоком напряжении	15,5 $\pm 0,5$ В
Восстановление после высокого напряжения	14,8 $\pm 0,2$ В
Дополнительные пороги силовой защиты	10,8 В и 16,0 В

ТРЕБОВАНИЯ К БАТАРЕЕ И BMS

Батарея должна допускать разрядный ток свыше 190 А, пусковые токи нагрузки и встроенный заряд 20 А до 14,8 В.

7. Защита, обслуживание и неисправности

Признак	Проверка
Дисплей не включается	DC-защита; полярность; затяжка; напряжение батареи
Нет AC output от батареи	ON/OFF; заряд батареи; перегрузка; аварийный LED
Нет байпаса или заряда	сеть 230 В; кабель AC input; защита входной линии; Charge
Отключение при пуске нагрузки	пусковая мощность; просадка батареи; DC-кабель; BMS
Красный Fault	низкое/высокое напряжение; перегрузка; перегрев; замыкание
Не работает Remote	совместимость пульта; кабель; штекер; подключение при OFF
Батарея нагревается при заряде	немедленно отключить AC input; проверить тип батареи и BMS

Безопасный перезапуск

- Отключите AC-нагрузку и переведите ON/OFF в OFF.
- Выньте кабель AC input и разомкните DC-защиту.
- Подождите прекращения индикации и остывания корпуса.
- Устраните причину, включите DC-питание и проверьте без нагрузки.
- Подайте AC input только после проверки совместимости зарядного режима.

Обслуживание

- Удаляйте пыль сухой мягкой щёткой или слабым потоком воздуха.
- Проверяйте нагрев, коррозию и затяжку DC-соединений.
- Осматривайте сетевой кабель, разъём AC input и розетку AC output.
- Не используйте жидкие очистители и не вскрывайте корпус.
- При повреждении клеммы, вентилятора, розетки или кабеля выведите устройство из эксплуатации.

ОТКЛЮЧАЙТЕ AC И DC

Для безопасного обслуживания недостаточно перевести ON/OFF в OFF. Отсоедините сетевой вход и разомкните батарейную цепь.