

ПОШАГОВАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО ПЕРЕКЛЮЧЕНИЮ ИБП POWERMAN SMART XXXXHYBRID НА LiFePO4 АККУМУЛЯТОР:



1. Подготовка и безопасность

- Отключите ИБП от сети переменного тока (выньте вилку из розетки).
- Полностью обесточьте нагрузку, отсоединив все приборы от выходных розеток ИБП.
- Снимите с рук металлические украшения (кольца, часы), чтобы избежать короткого замыкания при работе с клеммами.

Важное отличие моделей:

- ИБП Powerman Smart 500/800/1000/1300/1500 Hybrid работает от батарейного блока напряжением 12 В. Для сборки батареи 12 В используется последовательное соединение четырех ячеек LiFePO4 ($3.2 \text{ В} \times 4 = 12.8 \text{ В}$) со встроенной платой защиты (BMS).
- ИБП Powerman Smart 2000 Hybrid работает от батарейного блока напряжением 24 В. Сборка из восьми последовательно соединенных ячеек LiFePO3.2 ($3.2 \text{ В} \times 8 = 25.6 \text{ В}$) со встроенной BMS или две готовые батареи по 12 В, соединенные последовательно.
- Убедитесь, что полярность аккумулятора соответствует маркировке: красный полюс – «плюс» (+), черный – «минус» (-).

2. Физическое подключение

- Найдите нижней панели ИБП клеммы для подключения внешней батареи (они обозначены знаками «+» и «-») и используйте провода для подключения батареи из комплекта ИБП
- Сначала подключите черный провод к отрицательной клемме («-») аккумулятора, а затем к соответствующей клемме ИБП.
- Затем подключите красный провод к положительной клемме («+») аккумулятора, а после – к клемме ИБП. При подсоединении возможно небольшое искрение, это нормально.
- Проверьте надежность затяжки болтов на клеммах.

3. Настройка параметров заряда под LiFePO4

По умолчанию ИБП настроен на свинцово-кислотные AGM-батареи (напряжение заряда, напряжение отключения). Для LiFePO4 эти параметры нужно изменить вручную через меню дисплея:

1. Нажмите и удерживайте кнопку «ENTER» более 3 секунд, пока на экране не замигает надпись P0.
2. Кнопками «UP/DOWN» выберите нужный пункт настройки (P) и нажмите «ENTER», чтобы войти в него.
3. Измените значения согласно таблице ниже:

Таблица 1. Параметры заряда

Код параметра	Назначение	Рекомендуемое значение для LiFePO4
P2	Напряжение заряда (Boost Voltage)	Установите для Powerman Smart 500/800/1000/1300/1500 Hybrid 14.2 – 14.4 В ; для Powerman Smart 2000 Hybrid 28.0 – 28.4 В . Это обеспечит заряд до 95–98% емкости без вреда для химии ячейки.
P3	Зарядный ток (Charging Current)	Ток заряда устанавливается в % от максимального тока заряда ИБП, Величина максимального тока заряда для каждой модели (100%): Powerman Smart 500 Hybrid 8A Powerman Smart 800 Hybrid 15A Powerman Smart 1000 Hybrid 18A Powerman Smart 1300 Hybrid 23A Powerman Smart 1500 Hybrid 32A Powerman Smart 2000 Hybrid 23A Ток зависит от емкости используемых АКБ. Установите величину тока заряда около 0.2С–0.3С, чтобы не перегружать BMS и продлить срок службы АКБ.
P5	Минимальное напряжение разряда (Low DC Cut-off)	Установите 11.2 – 11.5 В для Powerman Smart 500/800/1000/1300/1500 Hybrid Установите 22.0 – 22.4 В для Powerman Smart 2000 Hybrid Глубокий разряд ниже этого уровня (соответствует 2.75–2.8 В на ячейку) губителен для ресурса LiFePO4.
P7	Напряжение полного заряда (для калибровки дисплея)	Установите 13.8 – 14.0 В для Powerman Smart 500/800/1000/1300/1500 Hybrid Установите 27.2 – 27.6 В для Powerman Smart 2000 Hybrid

Для сохранения настроек нажимайте «ENTER» после каждого изменения. После завершения всех настроек дважды нажмите «ENTER», чтобы выйти в базовый режим P0, и перезагрузите ИИБП (отсоедините и снова подключите сеть).

4. Первый запуск и проверка

- Подключите сетевой кабель ИБП к розетке. Должен загореться непрерывно Зеленый индикатор «Сеть». Дождитесь, пока напряжение на батарее поднимется выше 12.8 В для Powerman Smart 500/800/1000/1300/1500 Hybrid либо 25,6 для Powerman Smart 2000 Hybrid (контролируйте по экрану дисплея в режиме отображения напряжения батареи BAT).
- Подключите небольшую тестовую нагрузку (например, лампу накаливания мощностью 60–100 Вт).
- Отключите кабель питания ИБП от сетевой розетки, имитируя отключение электричества. Должен загореться Желтый индикатор «Батарея», инвертор перейдет на работу от АКБ без прерывания питания нагрузки.
- Напряжение батарейного блока должно плавно снижаться (можно проследить на дисплее ИБП в режиме отображения BAT). Когда напряжение достигнет установленного вами порога «Минимальное напряжение разряда» - ИБП должен подать звуковой сигнал и корректно выключиться.