

ООО “ЭСПИЛ РУС”

Инструкция по подключению двух и более аккумуляторных батарей: в батарею с последовательным или параллельным подключением

ВАЖНОЕ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: При любом из способов подключения не рекомендуется использовать в одной цепи аккумуляторные батареи с разным напряжением или емкостью!

В случае использования АКБ разной емкости в одной сборке, на тех из них, которые имеют меньшую емкость падение напряжения будет выше, что в процессе работы приведет к более быстрому разряду/заряду самой "слабой" АКБ, в последствии чего нагрузка разделится на оставшихся в цепи АКБ и может превысить предельно допустимый ток (что может вывести из строя АКБ). Ресурс АКБ в подобной цепи значительно снизится!

ПАРАЛЛЕЛЬНОЕ СОЕДИНЕНИЕ АКБ

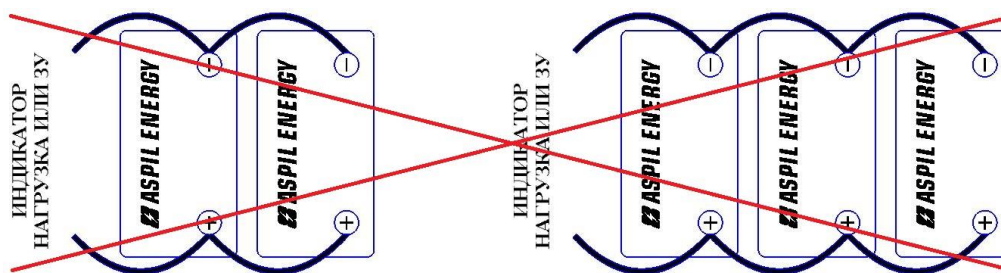
При параллельном соединении нескольких АКБ: все положительные полюсные выводы ("плюсы") всех АКБ соединяются друг с другом, так же и отрицательные полюсные выводы ("минусы") всех АКБ соединяются друг с другом.

Получившаяся при параллельном соединении батарея имеет такое же напряжение, что и одиночная АКБ, а емкость такой батареи равна сумме емкостей, входящих в нее батарей.

Пример: две соединенные параллельно АКБ каждая из которых имеет напряжение 12 вольт и емкость 30 ампер/час, составят единую батарею с общим напряжением 12 вольт и общей емкостью 60 ампер/час.

При параллельном соединении АКБ, важным является способ подключения нагрузки и/или зарядного устройства к получившейся сборке.

НЕПРАВИЛЬНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ:



Подключение нагрузки и/или зарядного устройства к параллельной сборке из АКБ приведенным на рисунке выше способом – является неверным. Подобное подключение приводит к НЕ равномерному распределению нагрузки на АКБ.

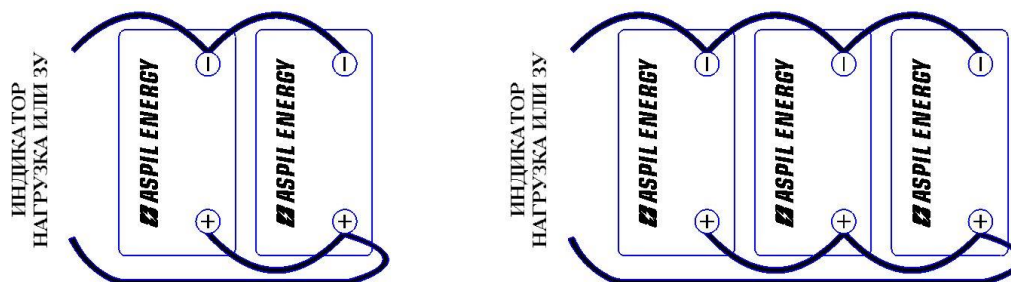
Пример: при нагрузке в 100 ампер, возникает следующее распределение тока между четырьмя АКБ:

- Первая АКБ — 35,9 ампер.
- Вторая АКБ — 26,2 ампер.
- Третья АКБ — 20,4 ампер.
- Четвертая АКБ — 17,8 ампер

Таким образом, первая АКБ обеспечивает вдвое больший ток чем четвертая. По мере разряда первой АКБ, нагрузка перераспределяется между остальными АКБ, в последствии чего нагрузка может превысить предельно допустимый ток что может вывести из строя АКБ.

Недостаток такого подключения в том, что батарея в целом эксплуатируется с огромным дисбалансом и стареет гораздо быстрее, чем при правильном распределении тока.

ПРАВИЛЬНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ:



Подключение нагрузки и/или зарядного устройства к параллельной сборке из АКБ приведенным на рисунке выше образом – является верным (подобное подключение приводит к более равномерному распределению нагрузки на АКБ).

Пример: при нагрузке в 100 ампер, возникает следующее распределение тока между четырьмя АКБ:

- Первая АКБ — 26,7 ампер.
- Вторая АКБ — 23,4 А.
- Третья АКБ — 23,4 А.
- Четвертая АКБ — 26,7 ампер.

Улучшение по сравнению с первым методом существенное и АКБ гораздо ближе к правильной (равномерной) балансировке нагрузки.

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОЕ СОЕДИНЕНИЕ АКБ:

Для **последовательного соединения** АКБ, к "плюсу" электрической схемы подключают положительную клемму первой АКБ, к отрицательной клемме первой АКБ подключают положительную клемму второй АКБ и т.д. Отрицательную клемму последней АКБ подключают к "минусу" электрической схемы.

Получившаяся при последовательном соединении батарея имеет такую же емкость, что и у одиночной АКБ, а напряжение такой батареи равно сумме напряжений, входящих в нее АКБ. Т.е. Напряжение батареи равно напряжению одного аккумулятора, умноженному на количество АКБ в батарее.

