

Замена АКБ в модуле SYBT2 (Symmetra RM)

Модуль (блок) SYBT2 изделия Symmetra RM компании APC (by Schneider Electric) предназначен для накопления энергии в ИБП Symmetra RM. Блок позволяет выполнять оперативную замену в источниках бесперебойного питания в случае выхода его из строя, но что делать если запасных блоков больше нет? Конечно купить новый и пригласить инженера для его установки. И ИБП в порядке и руки не испачкались.

А что делать если и с деньгами туго? А по текущей цене это 55 000 рублей! А если три блока? Уже 165 000 рублей! Всё пропало?

Нет, есть промежуточный вариант: можно купить комплект аккумуляторных батарей (АКБ) (хорошо бы оригинальных, но можно подобрать и замену).

Итак, информация для Заказчика при покупке батарейного комплекта (картриджа) для SYBT2:



Рис. 1

Оригинальность: Комплектом (картриджем) считается набор аккумуляторных батарей, без соединительных проводов, разъемов и металлических боксов. Модель и марка таких АКБ может полностью соответствовать устанавливаемым внутри оригинального комплекта, а может и нет, но демонтаж, разборка, поэлементная замена батарей и обратная сборка блока осуществляется Заказчиком после покупки самостоятельно.

Комплектация: Десять аккумуляторов, упаковочный материал, предотвращающий повреждения при транспортировке, картонная упаковка.

Ввод в эксплуатацию: После замены АКБ ИБП требует проведения процедуры калибровки. В случае, если после замены блока ИБП продолжает

сигнализировать о необходимости замены АКБ, необходимо всё же будет обратиться в аккредитованный сервисный центр.

Безопасность: Все батареи APC RBC пожаро- и взрывобезопасны и могут эксплуатироваться в общественных объектах в т.ч с повышенными требованиями к окружающей среде и нормам безопасности.

Транспортировка: в любом положении. Батарея полностью готова к эксплуатации. Но, НО(!) не забываем проверить каждый аккумулятор перед началом монтажа. АКБ должны быть заряжены.

Герой нашей статьи – АКБ **HR 1221W F2:**

Основные характеристики

Производитель	CSB
Модель	HR 1221W F2
Тип оборудования	Аккумулятор для ИБП (батарея для UPS)
Тип аккумуляторов	Свинцово-кислотный аккумулятор для ИБП
Описание	Батарея для UPS
Срок службы	3 - 5 лет в буферном режиме
Напряжение зарядки	14.4 ~ 15 В
Напряжение питания	12В
Емкость аккумулятора	5 Ач
Размеры сменного аккумулятора (ШхВхГ)	90 x 107 x 70 мм
Клеммы	F2 (7.95 x 6.35 мм)
Вес	1.776 кг



Рис. 2

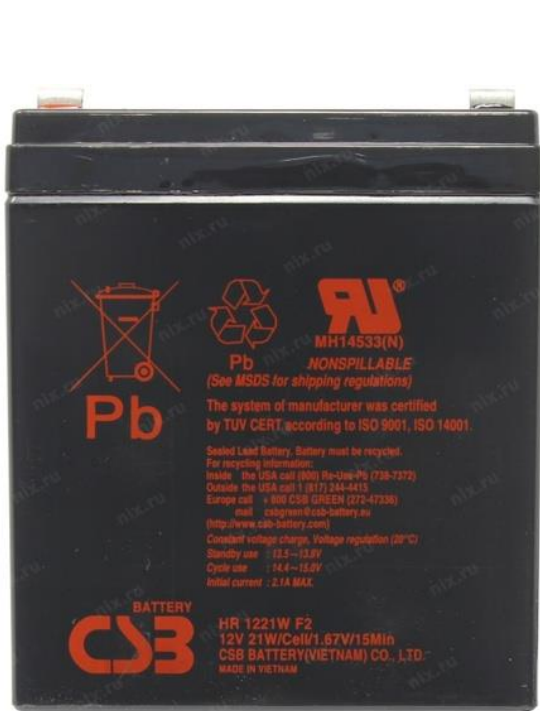


Рис. 3

Итак, приступим!

Разборка SYBT2

1. Открутить крестовой отвёрткой 3 винта на задней панели батарейного блока. Поздравляем, Вы НАЧАЛИ ЭТО!!!



Рис. 4

2. Сдвинуть назад (освободить шесть зацепов) и снять верхнюю крышку корпуса батарейного блока.



Рис.5

3. Открутить 2 винта на боковых стенках батарейного блока – задняя панель с разъёмом выдвигается из корпуса батареи. Не пытайтесь (не планируйте) вставить АКБ сверху: у Вас НЕ ПОЛУЧИТСЯ!



Рис. 6

4. Отсоединить перемычку от положительной клеммы аккумулятора со стороны передней стенки корпуса – общая электрическая цепь батареи (они все соединены последовательно) разомкнётся. Внимание: перемычки отсоединяются путём сдвига подпружиненного пластмассового наконечника. За провод тянуть нельзя!



Рис 7

5. Выдвинуть аккумуляторы на поддоне из корпуса батарейного блока, сохраняя их относительное расположение.



Рис. 8

6. Отсоединить от аккумуляторов разъёмы с красным и чёрным проводами и оставшийся разъём на соединительном проводе.



Рис. 9

7. Отсоединить перемычки между аккумуляторами (путём сдвига пластмассовых наконечников!).

Сборка SYBT2

Сборку батарейного блока производить в обратной последовательности:

А теперь внимание, «изюминка»! Блоки бывают разные. В одном случае АКБ установлены «зеркально», а в другом – «с переворотом». Соответственно провода для подключения тоже разные (присмотритесь к фотографиям).

Итак, начнем сборку. Для того, чтобы не ошибиться, нужно чётко уяснить, что АКБ соединены ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО. «Средняя точка» выводится на схему с целью диагностики. Положительный выход сборки АКБ подключается красным проводом, отрицательный – черным. Средняя точка белым (перемычки тоже белые). Не забываем следить за плотностью подключения контактов: если слабина – поджимаем плоскогубцами.

1. Расположить аккумуляторы двумя группами по 5 штук и подключить перемычки в каждой группе аккумуляторов, образовав 2 последовательные цепи (которые, повторимся, тоже соединяются последовательно).

Это выглядит так:



Рис. 10

Или так:



Рис. 11

Или так:

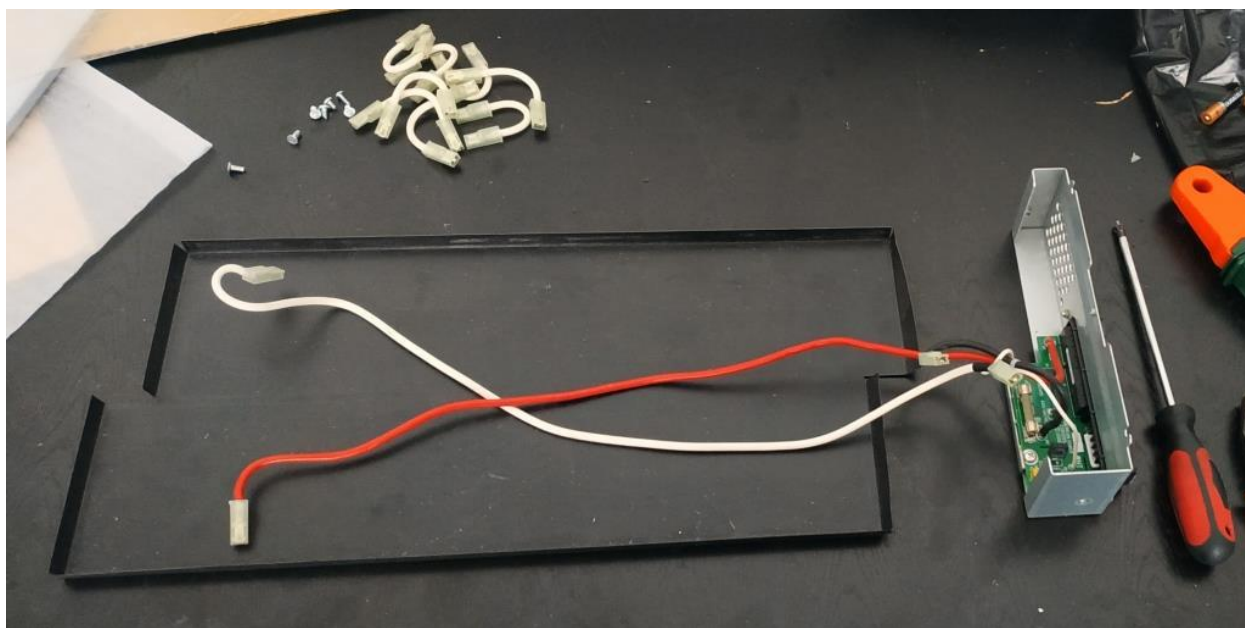


Рис. 12

Или так:



Рис. 13

2. Расположить соединительный элемент (провод в пластмассовом канале, если таковой имеется) между группами аккумуляторов, подключив клемму с двойным проводом к отрицательной клемме аккумулятора, который будет расположен у передней батарейного блока, и клемму с чёрным проводом к отрицательной клемме аккумулятора со стороны разъёма батарейного блока.

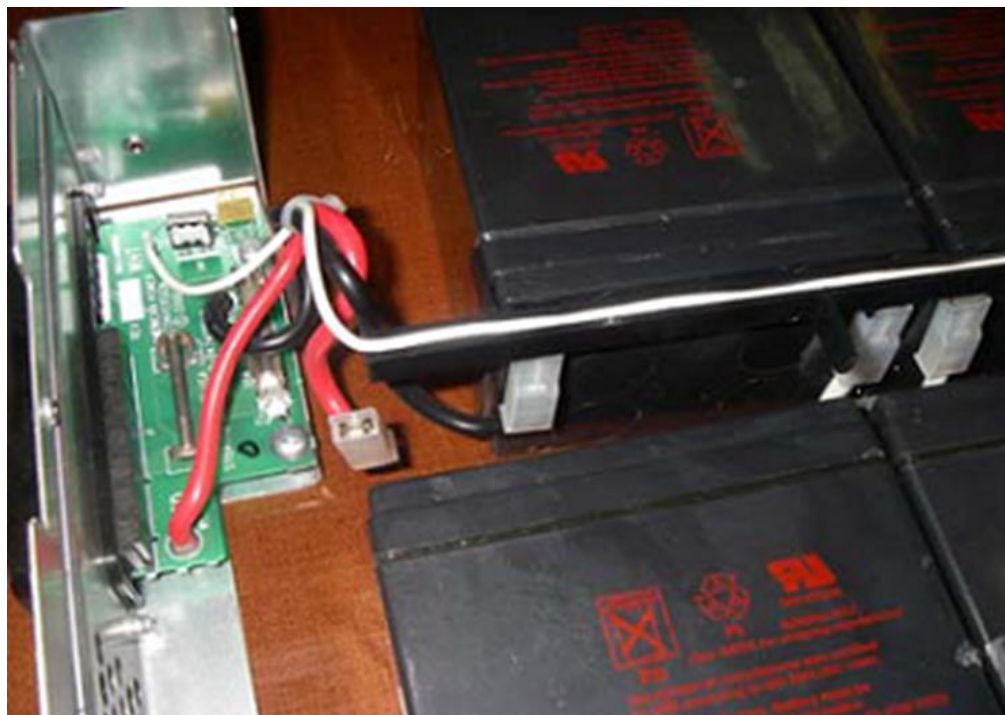


Рис. 14

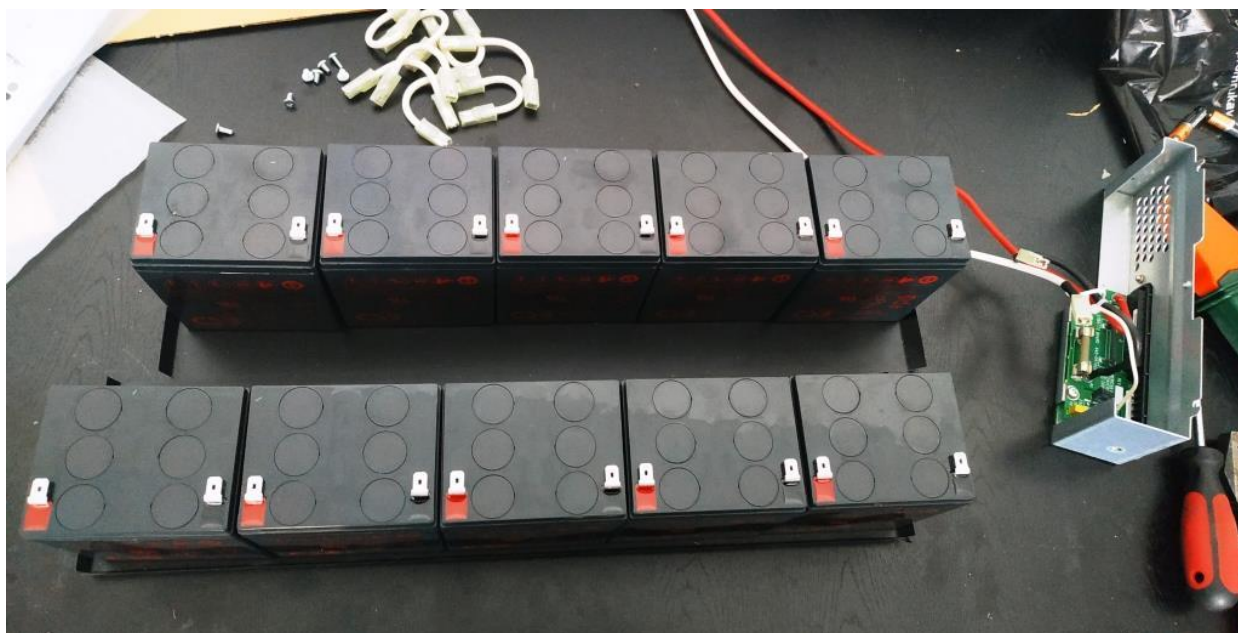


Рис. 15

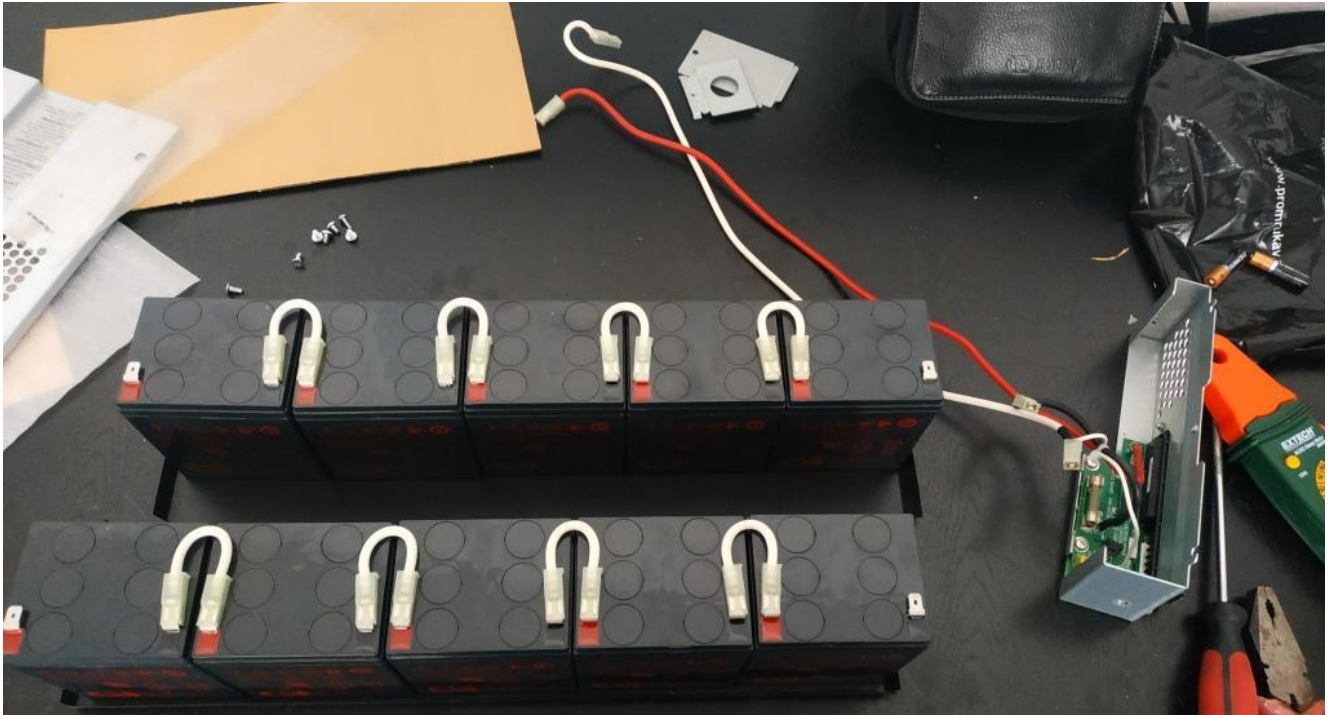


Рис. 16

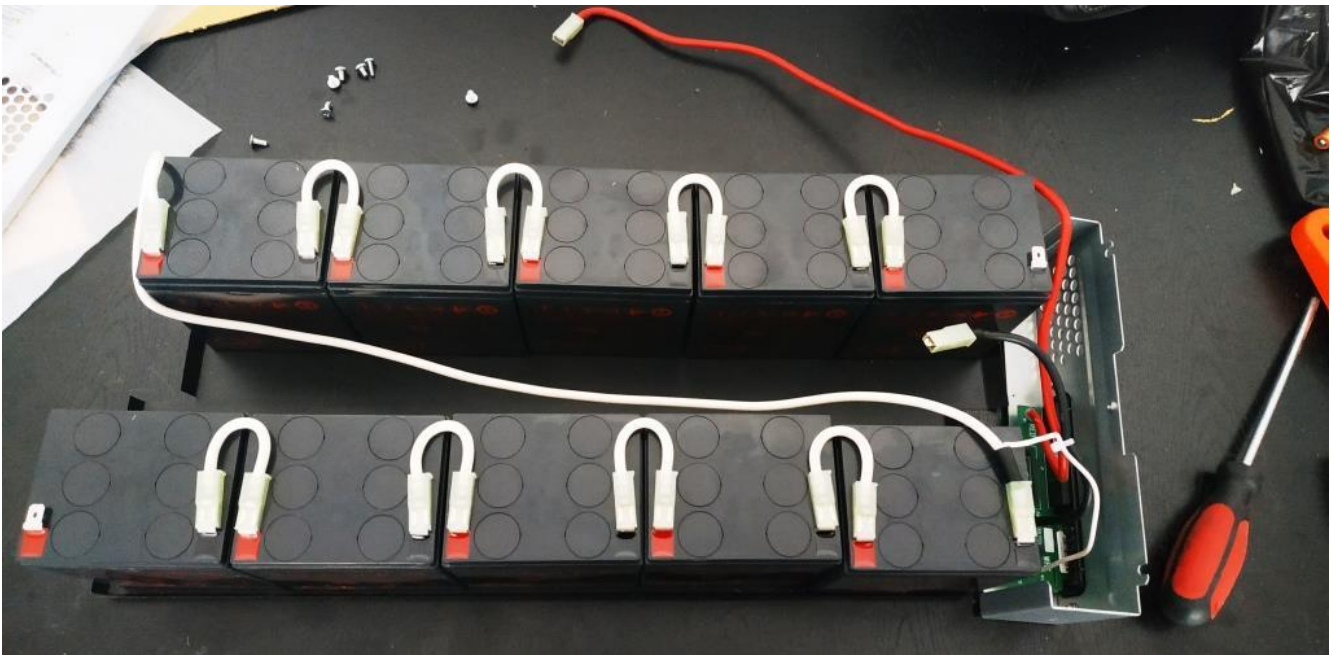


Рис. 17

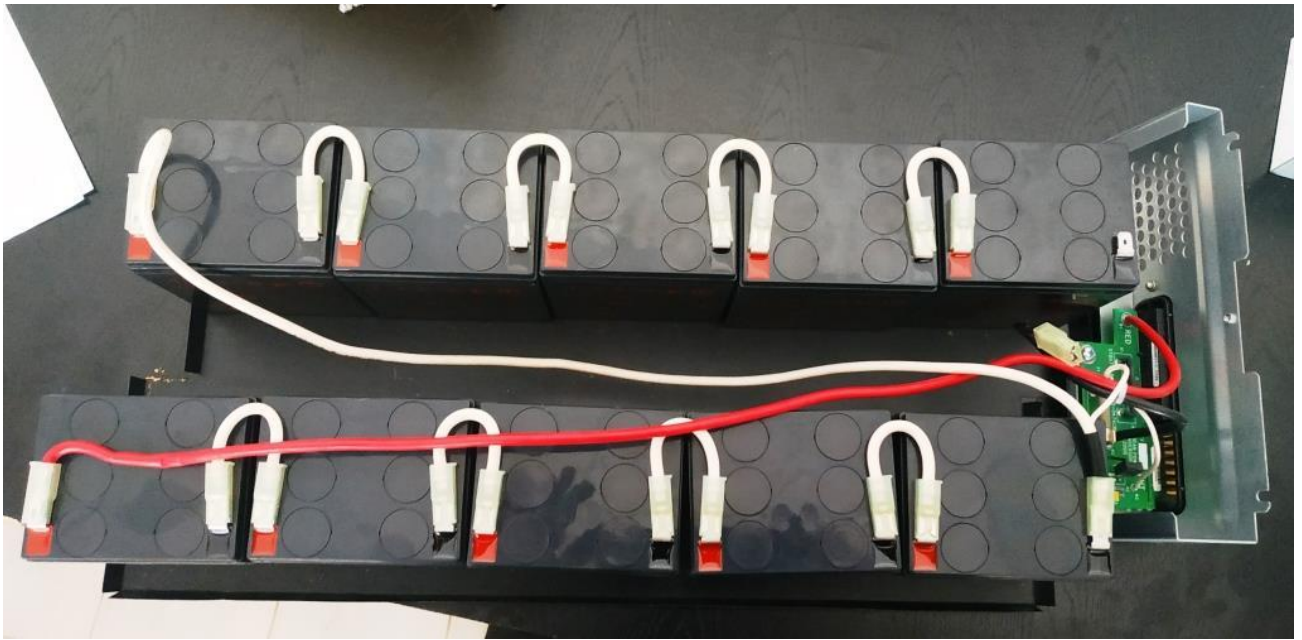


Рис. 18

3. Подключить оставшиеся разъёмы к клеммам – соединительный провод и красный провод.

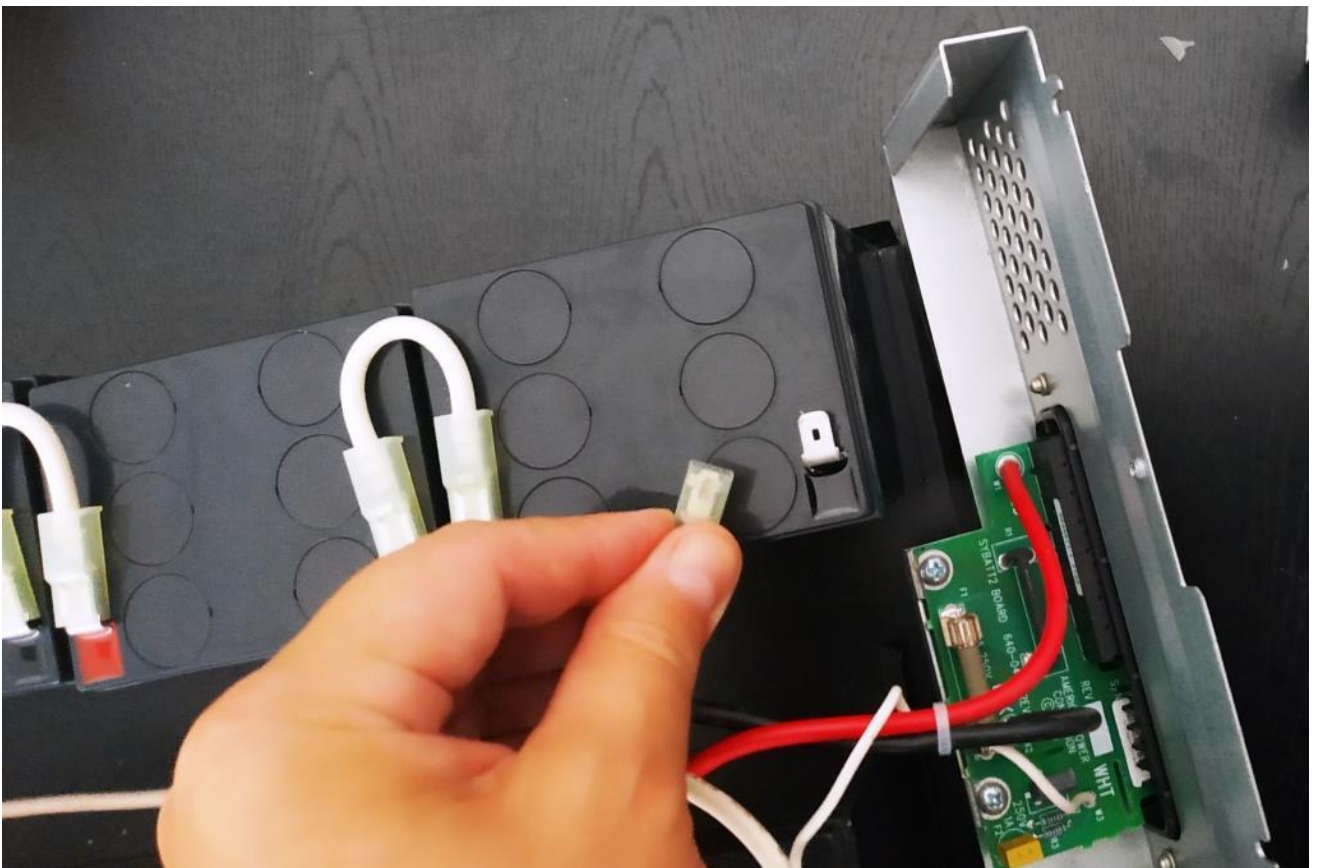


Рис. 19

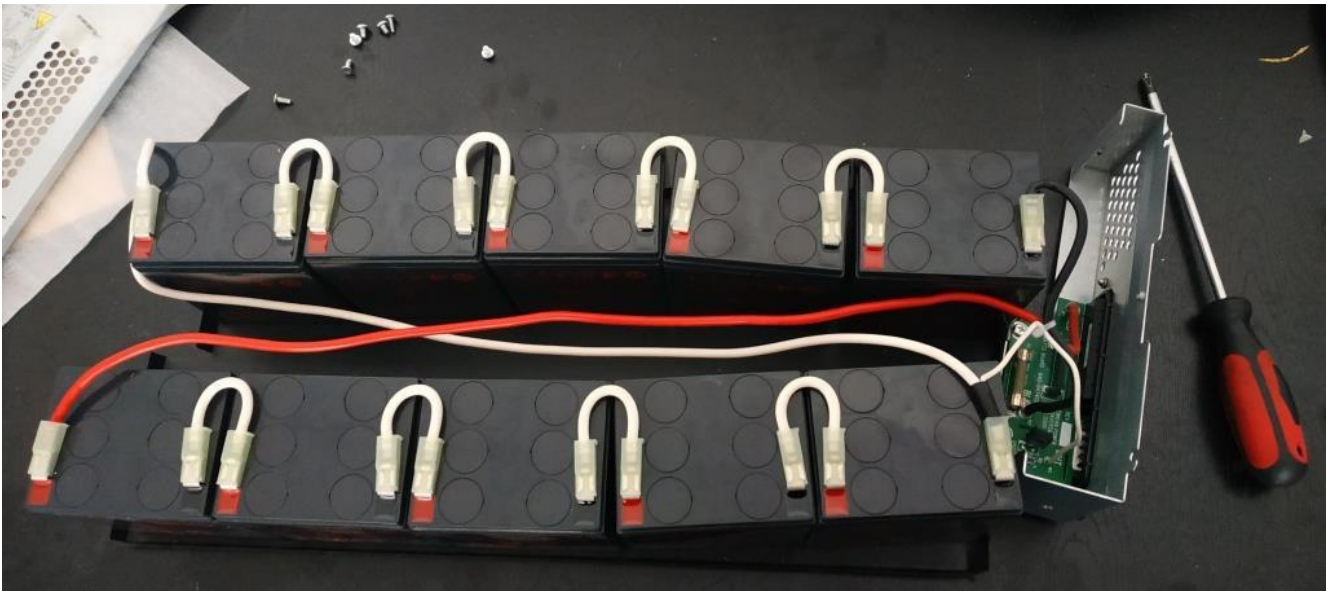


Рис. 20

4. Теперь, когда цепь собрана, нужно проверить напряжение на разъёме блока.



Рис. 21

5. Далее необходимо совместить 2 группы аккумуляторов на поддоне и вдвинуть всю конструкцию в корпус батарейного блока, не нарушая взаимного расположения аккумуляторов.



Рис. 22

б. Закрепить двумя винтами панель с разъёмом.



Рис. 23

7. Закрывать крышку корпуса и закрепить её тремя винтами и ещё раз проверить напряжение на выходных клеммах батареи (120-130 Вольт).



Рис. 24

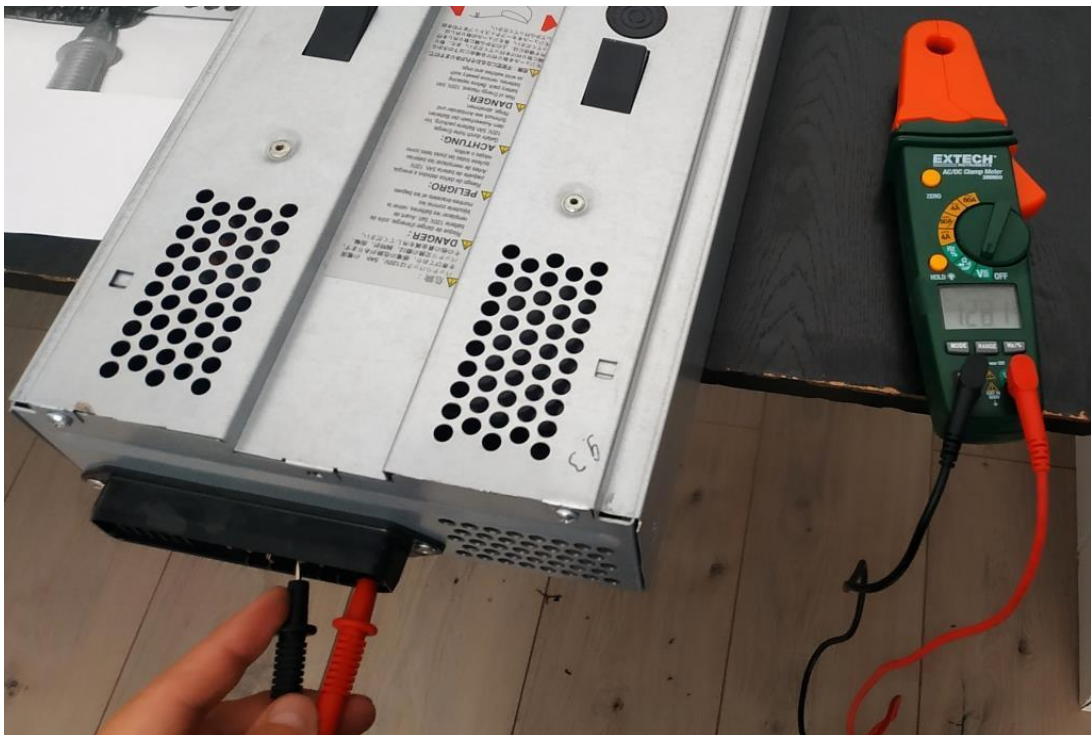


Рис. 25



Рис. 26

Итак, блок собран! Внимание, очень, очень желательно менять весь комплект АКБ в ИБП. Да, да, не один блок обновить, а весь комплект, иначе через несколько месяцев Вы с удивлением обнаружите, что все блоки сравняли свою ёмкость, причём равнялись они не на «передовиков», а на «отстающих»))))).

8. Далее, собираем источник бесперебойного питания:



Рис. 27



Рис. 28

9. Проверяем его:



Рис. 29

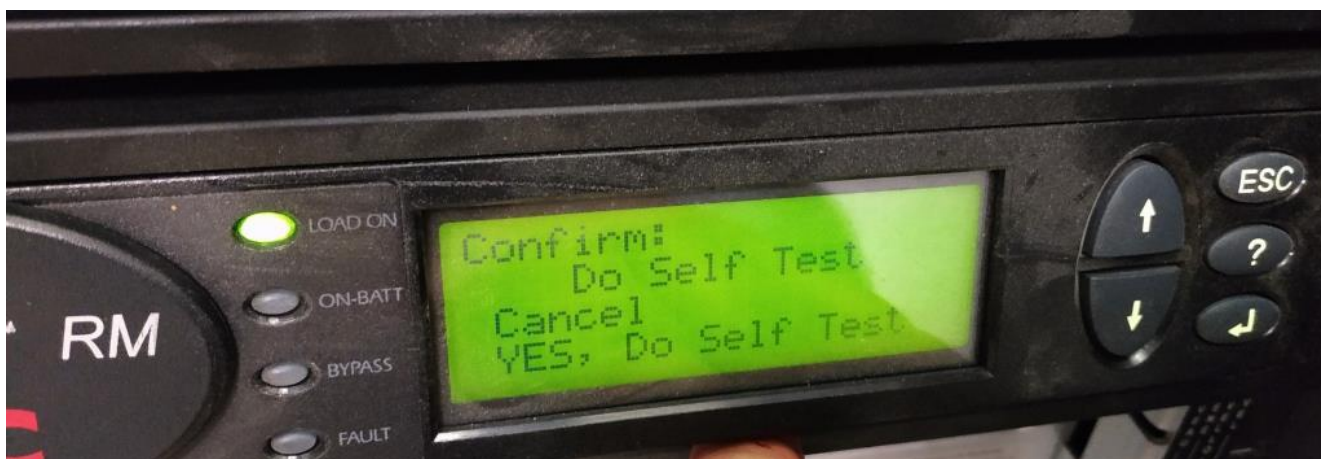


Рис. 30



Рис. 31



Рис. 32



Рис. 33



Рис. 34

10. Подключаем нагрузку:



Рис. 35



Рис. 36

11. Готово, нагрузка на «чистом» питании:



Рис. 37

ВНИМАНИЕ: Если Вы установили батареи, отличающиеся от тех, что были установлены в блоке – необходимо выполнить калибровку изделия (иначе все данные о состоянии АКБ и «рантайме» изделия будут не соответствовать действительности).

И ещё одна важная вещь. Батареи очень нежная штука. Катаклизмов не любят и не переносят. Если хотите, чтобы блок прожил долго, относитесь к нему бережно.

Поэтому, как везде пишет изготовитель:

Не устанавливайте модуль (модули) аккумуляторных батарей до тех пор, пока устройство Symmetra RM не будет подготовлено к подаче питания. **Невыполнение этого требования может привести к глубокой разрядке батарей, что может вызвать их непоправимое повреждение.** Вы просто не включите изделие и всю процедуру закупки и замены придется повторить.

Храните модуль (модули) аккумуляторных батарей при невысокой температуре окружающей среды $< 25\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Обеспечение безопасности при эксплуатации аккумуляторных батарей:

При работе имеется риск поражения электрическим током (аккумуляторные батареи дают напряжение опасное для жизни - 120 В, 5 А-ч).

Перед заменой аккумуляторных батарей обязательно снимите электропроводящие украшения, такие как цепочки, наручные часы и кольца. Большие токи короткого замыкания через проводящие материалы могут вызвать серьезные ожоги как кожи, так и глаз.

Не бросайте аккумуляторные батареи в огонь. Они могут взорваться.

Не вскрывайте и не деформируйте аккумуляторные батареи. В них содержится электролит, который является токсичным и вредным для кожи и глаз.

Аккумуляторные батареи должны утилизироваться. Доставьте аккумуляторную батарею на соответствующее предприятие по утилизации.

Эксплуатируйте и храните модуль (и АКБ) при невысокой температуре окружающей среды $< 25\text{ }^{\circ}\text{C}$. Температура очень влияет на срок службы АКБ.

Всё.

2021 г.

С.А. Филин