

Литий-железо-фосфатные батареи Smart на 12,8 и 25,6 В С функцией Bluetooth

www.victronenergy.com

Почему литий-железо-фосфатная батарея?

Литий-железо-фосфатные батареи (LiFePO4 или LFP) являются наиболее безопасными из стандартных литий-ионных батарей. Номинальное напряжение LFP ячейки 3,2 В (свинцово-кислотной: 2 В/ячейка). Батарея LFP на 12,8 В поэтому состоит из 4 ячеек, подключенных последовательно, а батарея на 25,6 В состоит из 8 ячеек, подключенных последовательно.

Стойкая

Свинцово-кислотная батарея преждевременно выйдет из строя из-за сульфатирования, если:

- она работает в режиме дефицита в течение длительных периодов времени (то есть, если батарея редко или никогда полностью не заряжается).
- батарея оставлена частично заряженной или, что еще хуже, полностью разряженной (яхта или дом на колесах в зимнее время).

Батарея LFP не требует полной зарядки. Срок службы даже немного увеличивается в случае частичной зарядки вместо полной зарядки. Это является основным преимуществом LFP батареи по сравнению со свинцово-кислотными. Другими преимуществами являются широкий диапазон рабочих температур, отличные характеристики при циклической работе, низкое внутреннее сопротивление и высокая эффективность (см. ниже).

Поэтому LFP - это правильное сочетание для очень требовательных условий.

Эффективная

В некоторых вариантах использования (особенно в автономном от энергии солнца и/или ветра) энергоэффективность может иметь решающее значение.

Энергоэффективность в обоих направлениях (разряд от 100% до 0% и обратно до 100% заряда) средней свинцово-кислотной батареи составляет 80%.

Энергетический КПД батареи LFP в обе стороны составляет 92%.

Процесс зарядки свинцово-кислотных батарей становится особенно неэффективным, когда достигается 80%-ный уровень заряда, что выражается в эффективности 50% или даже меньше в солнечных системах, где требуется несколько дней резервной энергии (батарея работает от 70% до 100% заряженного состояния).

Напротив, батарея LFP все еще достигнет 90% эффективности в условиях небольшой разрядки.

Размер и вес

Экономит до 70% места

Весит до 70% меньше

Но дорогая?

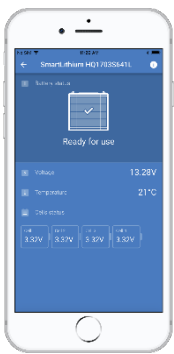
LFP-батареи стоят дороже, чем свинцово-кислотные. Но в требовательных условиях использования высокая начальная стоимость более чем оправдывает себя продленным сроком службы, отличной надежностью и превосходной эффективностью.

Bluetooth

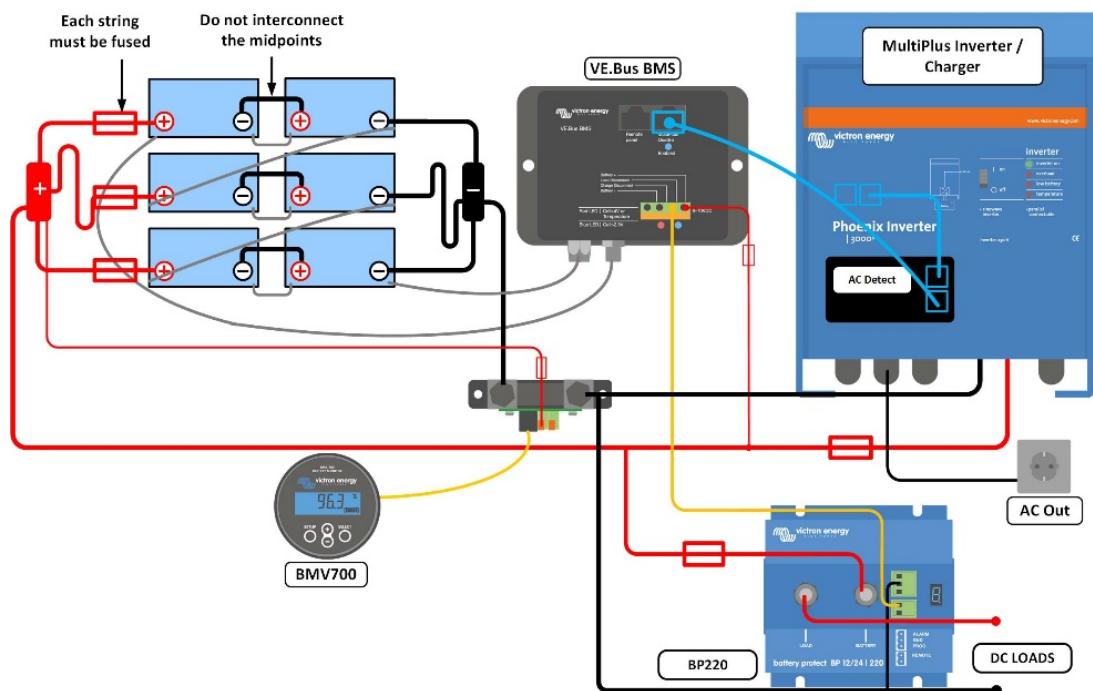
При помощи Bluetooth можно проводить мониторинг напряжений, температуры и статусов тревоги удаленно. Это очень удобно для распознавания (потенциальной) проблемы, например дисбаланса напряжений.



12,8V 300Ah LiFePO4 Battery



Li-ion app



Наши аккумуляторы LFP имеют встроенную балансировку элементов и контроль элементов. Можно подключить до 5 батарей параллельно и до четырех батарей, соединенных последовательно, так что можно собрать банк на 48 В до 1500 Ач. Кабели балансировки / контроля ячеек могут быть последовательно соединены и должны быть подключены к Системе управления батареями (BMS).

Система управления батареями (BMS)

Система BMS будет:

1. Отсоединять или выключать нагрузку всякий раз, когда напряжение аккумуляторной батареи снижается до уровня ниже 2,5 В.
2. Останавливать процесс зарядки всякий раз, когда напряжение аккумуляторной батареи увеличивается до более чем 4,2 В.
3. Выключать систему всякий раз, когда температура ячейки превысит 50°C.

Смотрите спецификации BMS для получения дополнительной информации.

Характеристики батарей

НАПРЯЖЕНИЕ И ЕМКОСТЬ	LFP-Smart 12,8/60	LFP-Smart 12,8/100	LFP-Smart 12,8/150	LFP-Smart 12,8/160	LFP-Smart 12,8/200	LFP-Smart 12,8/200-a	LFP-Smart 12,8/300	LFP-Smart 25,6/200
Номинальное напряжение	12,8 В	12,8 В	12,8 В	12,8 В	12,8 В	12,8 В	12,8 В	25,6 В
Номинальная емкость при 25°C	60 Ач	100 Ач	150 Ач	160 Ач	200 Ач	200 Ач	300 Ач	200 Ач
Номинальная емкость при 0°C*	48 Ач	80 Ач	125 Ач	130 Ач	160 Ач	160 Ач	240 Ач	160 Ач
Номинальная емкость при -20°C*	30 Ач	50 Ач	75 Ач	80 Ач	100 Ач	100 Ач	150 Ач	100 Ач
Номинальная энергия при 25°C*	768 Втч	1280 Втч	1920 Втч	2048 Втч	2560 Втч	2560 Втч	3840 Втч	5120 Втч
*Ток разряда ≤1 емкость								
ЦИКЛЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ (емкость ≥ 80% от номинала)								
80% глубина разряда	2500 циклов							
70% глубина разряда	3000 циклов							
50% глубина разряда	5000 циклов							
РАЗРЯД								
Макс. долговременный ток разряда	120А	200А	300А	320А	400А	400А	600А	400А
Рекоменд. долговременный ток разряда	≤60А	≤100А	≤150А	≤160А	≤200А	≤200А	≤300А	≤200А
Финальное напряжение разряда	11В	11В	11В	11В	11В	11В	11В	22В
УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ								
Рабочая температура	Разряд: -20°C ... +50°C Заряд: +5°C ... +50°C							
Температура хранения	-45°C ... +70°C							
Влажность (без конденсации)	Макс. 95%							
Класс защиты	IP 22							
ЗАРЯД								
Напряжение заряда	Между 14 В/28 В и 14,4 В/28,8 В (рекомендуется 14,2 В/28,4 В)							
Плавающее напряжение	13,5 В/27 В							
Максимальный ток заряда	120А	200А	300А	320А	400А	400А	600А	400А
Рекомендованный ток заряда	≤30А	≤50А	≤75А	≤80А	≤100А	≤100А	≤150А	≤100А
ДРУГОЕ								
Макс. период хранения при 25°C*	1 год							
BMS подключение	Кабель типа папа + мама с петлевым соединением M8, длина 50 см							
Силовое подключение (резьбовые вставки)	M8	M8	M8	M10	M10	M10	M10	M8
Размеры (В x Ш x Г в мм)	240 x 285 x 132	197 x 321 x 152	237 x 321 x 152	320 x 338 x 233	297 x 425 x 274	237 x 321 x 152	347 x 425 x 274	317 x 631 x 208
Вес	12 кг	15 кг	20 кг	33 кг	42 кг	22 кг	51 кг	56 кг
* при полном заряде								