

Літій-залізо-фосфатні батареї Smart на 12,8 та 25,6 вольт з підключенням Bluetooth

www.best-energy.com.ua
www.i-energy.com.ua



**Літій-залізо-фосфатна батарея
(LiFePO4) 12,8 В, 330 Аг**



Додаток VictronConnect

Батареї Victron Energy Lithium Battery Smart – це літій-залізо-фосфатні акумулятори (LiFePO₄) з напругою 12,8 або 25,6 вольт і різною ємністю. Їх можна з'єднувати послідовно, паралельно або послідовно-паралельно, що дає змогу створити батарейний блок для систем з напругою 12 В, 24 В або 48 В. Максимальна кількість батарей в одному блоці – 20, що дає максимальний запас енергії 84 кВт год у системі 12 В та до 102 кВт год у системах 24 В¹⁾ та 48 В¹⁾.

Окрема комірка літій-залізо-фосфатної батареї (LFP) має напругу 3,2 В. Батарея на 12,8 В складається з 4 комірок, з'єднаних послідовно, а батарея на 25,6 В складається з 8 комірок, з'єднаних послідовно.

Чому літій-залізо-фосфатна батарея?

Відмінна стійкість

Свинцево-кислотна батарея передчасно вийде з ладу через сульфатування, якщо:

- Вона працює в режимі дефіциту протягом тривалих періодів часу (тобто, якщо батарея рідко або ніколи повністю не заряджається).
- Вона залишена частково розрядженою або, що ще гірше, повністю розрядженою (яхта або автобудинки з зимовий час).

Батарея LFP:

- Не потребує повного зарядження. Термін її служби навіть трохи збільшується в разі часткового зарядження замість повного зарядження. Це є основною перевагою батарей LFP у порівнянні зі свинцево-кислотними батареями.
- Серед інших переваг – широкий діапазон робочих температур, відмінні характеристики під час циклічної роботи, низький внутрішній опір та висока ефективність (див. нижче).

Таким чином, LFP – це найкраща технологія для складних сфер застосування.

Висока ефективність

- У деяких випадках використання (особливо в автономному від енергії сонця та/або вітру) енергоефективність може мати вирішальне значення.
- Енергоефективність в обох напрямках (розряд від 100% до 0% та назад до 100% заряду) середньої свинцево-кислотної батареї становить 80%.
- Енергоефективність в обидва боки батареї LFP становить 92%.
- Процес зарядження свинцево-кислотних батарей стає особливо неефективним, коли досягається 80-відсотковий рівень заряду, що виражається в ефективності 50% або навіть менше в сонячних системах, де потрібно кілька днів резервної енергії (батарея працює від 70% до 100% зарядженого стану).
- Натомість батарея LFP досягає 90% ефективності навіть в умовах часткового розрядження.

Розмір і вага

- Економить до 70% місця
- Важить до 70% менше

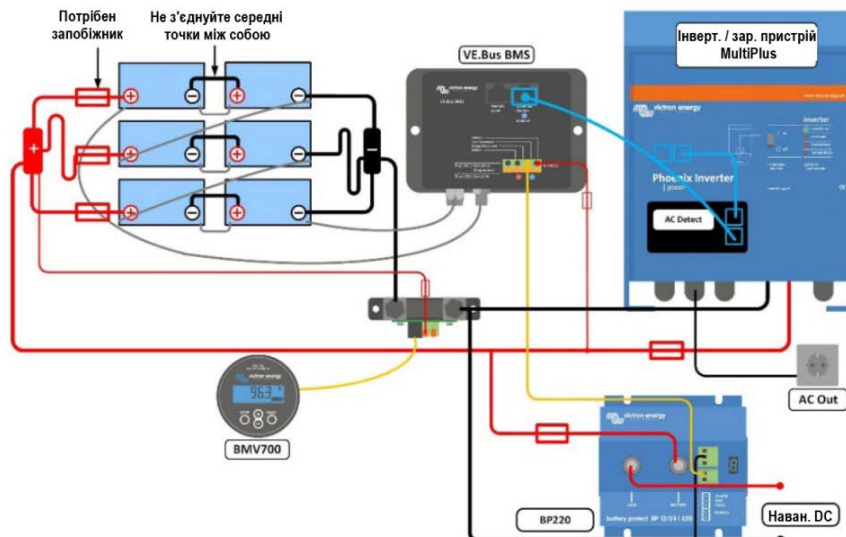
Коштує дорожче?

- Батареї LFP коштують дорожче, ніж свинцево-кислотні. Але в складніших умовах використання висока початкова вартість більш ніж виправдовує себе подовженим терміном служби, відмінною надійністю та чудовою ефективністю.

Підтримка Bluetooth

- За допомогою Bluetooth можна здійснювати моніторинг напруг, температури і статусів тривоги віддалено.
- Моментальне зчитування даних: у додатку VictronConnect App відображаються найважливіші дані на сторінці зі списком пристроїв, при цьому немає необхідності підключення до пристрою.
- Це дуже зручно для розпізнавання (потенційної) проблеми, наприклад, дисбалансу напруг.

¹⁾ Щоб скоротити необхідний час балансування, ми рекомендуємо використовувати послідовно з'єднані батареї з мінімально можливою в даному застосуванні різницею. Системи на 24 В найкраще створювати за допомогою батарей 24 В. А системи на 48 В найкраще створювати за допомогою двох батарей 24 В, з'єднаних послідовно. Альтернативний варіант – чотири послідовно з'єднані батареї по 12 В – також працюватиме, але потребуватиме більше часу на балансування.



Наші батареї LFP мають вбудоване балансування елементів та контроль елементів. Кабелі балансування/контролю комірок можуть бути послідовно з'єднані та мають бути під'єднані до системи керування батареями (BMS).

Система керування батареями (BMS)

Система BMS буде:

1. Генерувати попередній сигнал тривоги щоразу, коли напруга комірки батареї спадатиме до значення менше 3,1 В (регульоване 2,85 – 3,15 В).
2. Від'єднувати або вимикати навантаження щоразу, коли напруга комірки батареї спадатиме до значення менше 2,8 В (регульоване 2,6 – 2,8 В).
3. Зупиняти процес заряджання щоразу, коли напруга комірки батареї зростатиме до значення понад 3,75 В або за надто високої чи надто низької температури.

Див. специфікації BMS для отримання додаткової інформації.

Технічні характеристики батарей

НАПРУГА ТА ЄМНІСТЬ	LFP-Smart 12,8/50	LFP-Smart 12,8/100	LFP-Smart 12,8/160	LFP-Smart 12,8/180	LFP-Smart 12,8/200	LFP-Smart 12,8/330	LFP-Smart 25,6/100	LFP-Smart 25,6/200-a
Номинальна напруга	12,8 В	12,8 В	12,8 В	12,8 В	12,8 В	12,8 В	25,6 В	25,6 В
Номін. ємність при 25 °С*	50 Аг	100 Аг	160 Аг	180 Аг	200 Аг	330 Аг	100 Аг	200 Аг
Номін. ємність при 0 °С*	40 Аг	80 Аг	130 Аг	150 Аг	160 Аг	260 Аг	80 Аг	160 Аг
Номін. ємність при -20 °С*	25 Аг	50 Аг	80 Аг	90 Аг	100 Аг	160 Аг	50 Аг	100 Аг
Номін. енергія при 25 °С*	640 Вт-год	1280 Вт-год	2048 Вт-год	2304 Вт-год	2560 Вт-год	4220 Вт-год	2560 Вт-год	5120 Вт-год
*Струм розряду ≤ 1 ємність								
ЦИКЛИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ (ємність ≥ 80% від номіналу)								
Глибина розряду 80%	2500 циклів							
Глибина розряду 70%	3000 циклів							
Глибина розряду 50%	5000 циклів							
РОЗРЯД								
Макс. довготривалий струм розряду	100 А	200 А	320 А	360 А	400 А	400 А	200 А	400 А
Рекоменд. довготривалий струм розряду	≤50 А	≤100 А	≤160 А	≤180 А	≤200 А	≤300 А	≤100 А	≤200 А
Напруга закінчення розряду	11,2 В	11,2 В	11,2 В	11,2 В	11,2 В	11,2 В	22,4 В	22,4 В
Внутрішній опір	2 мОм	0,8 мОм	0,9 мОм	0,9 мОм	0,8 мОм	0,8 мОм	1,6 мОм	1,5 мОм
УМОВИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ								
Робоча температура	Розряд: від -20 °С до +50 °С				Заряд: від +5 °С до +50 °С			
Температура зберігання	від -45 °С до +70 °С							
Вологість (без конденсації)	макс. 95%							
Клас захисту	IP 22							
ЗАРЯД								
Напруга заряду	Між 14 В/28 В та 14,4 В/28,8 В (рекомендується 14,2 В/28,4 В)							
Напр. «плаваюч.» заряду	13,5 В/27 В							
Максимальний струм заряду	100 А	200 А	320 А	360 А	400 А	400 А	200 А	400 А
Рекоменд. струм заряду	≤30 А	≤50 А	≤80 А	≤90 А	≤100 А	≤150 А	≤50 А	≤100 А
ІНШЕ								
Макс. пер. зберіг. при 25 °С*	1 рік							
Підключення BMS	Кабель типу «тато» + «мама» з петльовим з'єднанням M8, довжина 50 см							
Силове підключення (різьбові вставки)	M8	M8	M8	M8	M8	M10	M8	M8
Розміри (В x Ш x Г), мм	199 x 188 x 147	197 x 321 x 152	237 x 321 x 152	237 x 321 x 152	237 x 321 x 152	265 x 359 x 206	197 x 650 x 163	237 x 650 x 163
Вага	7 кг	14 кг	18 кг	18 кг	20 кг	29 кг	28 кг	39 кг
* За повного заряду								