

Акумуляторна батарея 12.8V 12Ah LiFePO₄



Вимоги до експлуатації та зберігання акумуляторної батареї

1. Температурні умови роботи акумулятора:

- Температура заряду та розряду: від -20°C до 60°C.

2. Вимоги до вологості зовнішнього середовища:

- Вологість повинна бути в межах: від 10 до 90% .

3. Рівень заряду під час експлуатації:

- Підтримуйте рівень заряду (SOC) не менше ніж 20% під час роботи акумулятора.

4. Зберігання акумулятора:

- Підтримуйте рівень заряду не менше ніж 60%.
- Зберігайте акумулятор у сухому, чистому та добре провітрюваному приміщенні при температурі від 5°C до 45°C.

5. Пакування:

- Переміщуйте акумулятор обережно, уникаючи падіння, перевертання, ударів.

6. Вимоги до зберігання:

- Заборонено зберігати акумулятор у перевернутому або горизонтальному положенні.
- Не допускається тривале перебування акумулятора під прямим сонячним промінням, дощем або в умовах підвищеної вологості.

7. Безпечне зберігання та експлуатація:

- Під час роботи або зберігання акумулятор повинен знаходитися на безпечній відстані від легкозаймистих та вибухонебезпечних матеріалів, а також в умовах без підвищеної температури.

8. Забороняється:

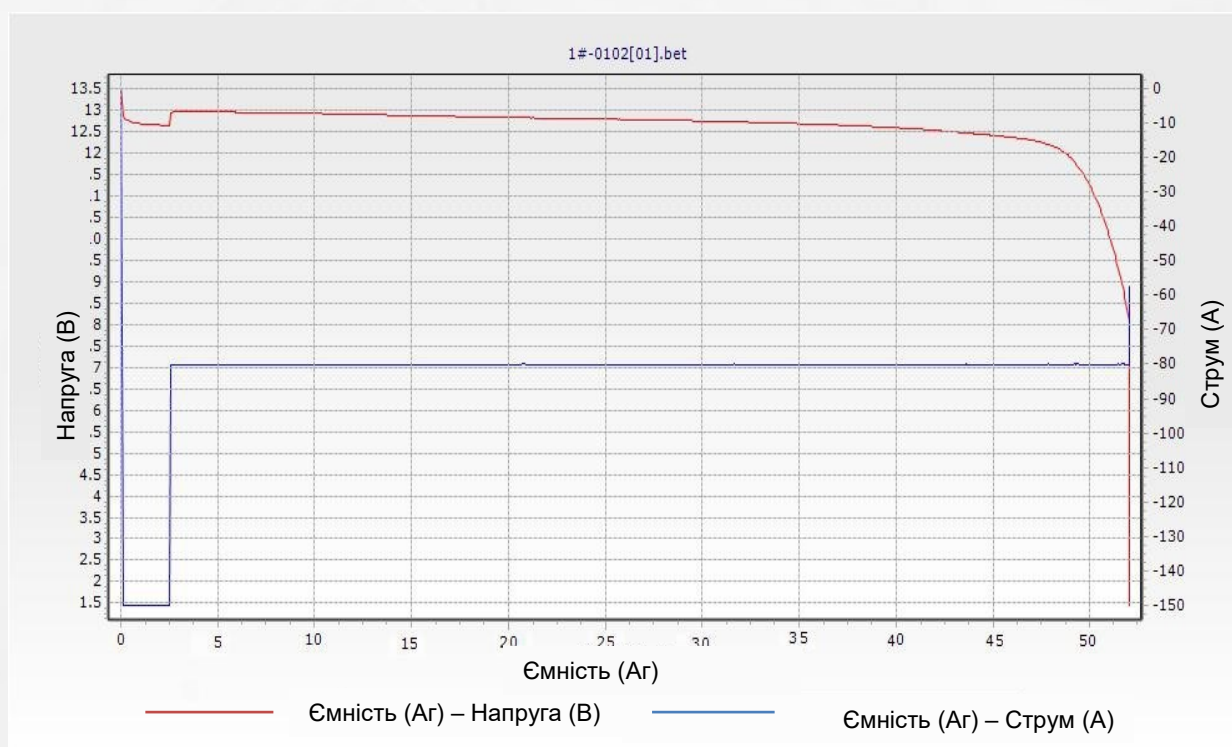
- Використання у разі виникнення короткого замикання, перезаряду або при активації сигналу тривоги про підвищену температуру.
- Самостійно розбирати акумуляторну батарею.

Технічні характеристики

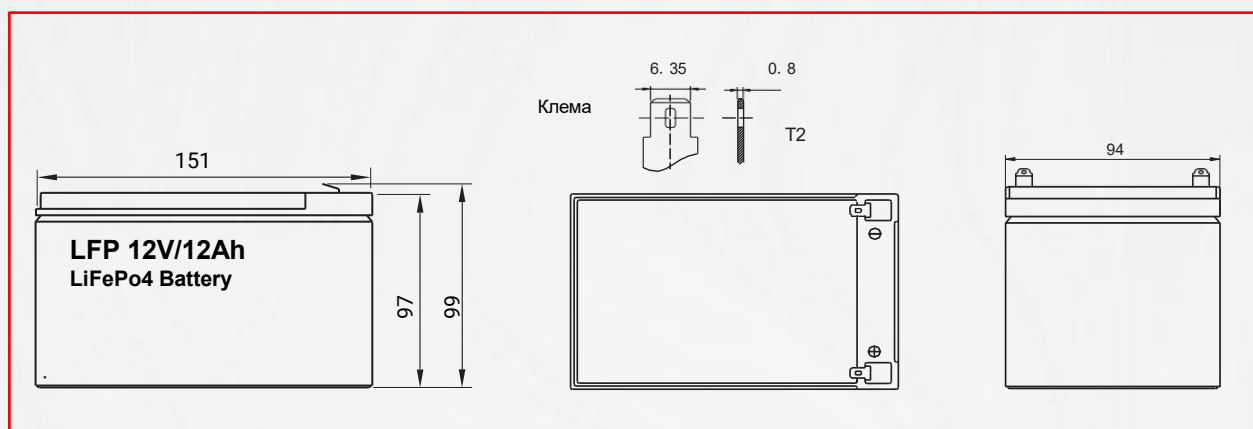
№	Елемент	Специфікація	Примітки
Параметри комірки			
1	Тип батареї	LiFePO ₄	
2	Типорозмір/номінальна напруга/ємність	32700 / 3.2 В / 6 Аг	
3	Напруга одного елемента	2.5-3.65 В	
4	Вага одного елемента акумулятора	0.15кг±0.20г	
5	Розмір	32.7 ± 0.3 мм	
6	Позитивний електрод	LiFePO	
7	Негативний електрод	Штучний графіт	
8	Склад електроліту	LiPF ₆	
9	Морфологія електроліту	Безбарвна рідина	
10	Робоча температура	-20°C-60°C	
	Зарядження та розрядження	-20°C-60°C	
11	Збереження заряду	95% (25°C, 30 днів)	
12	Цикл життя	Понад 3000 циклів при 1С (рівень збереження ємності: >90%)	
Параметри батареї			
1	Номінальна напруга	12.8 В	4S2P
2	Робоча напруга акумулятора	10~14.6 В	2.5-3.65 В
3	Номінальна ємність	12 Аг	
4	Загальна енергія	0.153 кВт*г	
5	Діапазон SOC	20-100%	
6	Ефективність заряду/розряду	≥96%	
7	Стандартний струм заряду	10 А	
8	Піковий струм розряду	20 А	5 с
9	Максимальний безперервний струм розряду	10 А	

Технічні характеристики

№	Елемент	Специфікація	Примітки
Параметри батареї			
10	Кількість циклів	Понад 3000 циклів при 1С (рівень збереження ємності: >90%)	
11	Вага	1422 г	
12	Відносна вологість повітря	10%-90%	
13	Клас захисту	IP67	
14	Конфігурація	4S2P	
15	Діапазон температури навколишнього середовища для заряду/розряду акумулятора	-20°C-60°C	



Загальний вигляд



Система управління акумулятором (BMS)

1. Модель BMS: PCM-05S40-G56 (4 комірки LiFePO₄ з балансуванням)
2. Електричні параметри (кімнатна температура 25 °C, вологість 55%)

№	Елемент	Специфікація	Значення	Примітка
1	Розряд	Максимальний струм безперервного розряду	≤10 A	
		Стандартний струм розряду	10 A	
		Піковий струм розряду (5 с)	20 A	
		Мінімальна напруга	10 В	
2	Заряд	Максимальна напруга заряду	DC 14.6 В	CC/CV
		Стандартна напруга заряду	12.8 В	
		Максимальний струм заряду	≤20 A	
		Стандартний струм заряду	10 A	
3	Захист комірки від надмірного заряду	Напруга виявлення перезаряду	3.70±0.02 В	
		Час затримки виявлення перезаряду	0.792~1.85 с	
		Напруга відключення заряду	3.55±0.03 В	
4	Балансування	Напруга виявлення балансування комірок	3.55±0.025	
		Струм балансування комірки	36±5 mA	

5	Захист від перерозряду елемента	Напруга виявлення перерозряду	2.30±0.05 В	
		Час затримки виявлення перерозряду	792~1410 мс	
		Напруга зняття надлишкового розряду	2.70±0.10 В	
6	Захист від перевантаження по струму	Захист від перевищення струму (розряд)	60±10 А	
		Час затримки виявлення перевантаження по струму (розряд)	50~150 мс	
		Захист від перевищення струму (заряд)	51±6 А	
		Час затримки виявлення перевантаження по струму (заряд)	768~1280 мс	
		Умови відключення захисту від перевантаження під час розряду	Відключення навантаження	
7	Захист від короткого замикання	Умови захисту	Коротке замикання	
		Струм короткого замикання	Приблизно 80 А	
		Час спрацювання	450~800 мс	
		Умова відключення захисту	Відключення від навантаження	
8	Температурний захист	Температура захисту 1	65±5 °С	
		Температура захисту 2	/	
		Умови скидання захисту	Залиште на 30 хвилин для зниження температури, після чого заряджання буде скасовано/відновлено	
9	Вимкнення слабкого струму	Немає		
10	Внутрішній опір	Максимальний опір шини BMS	≤50 мОм	
11	Самоспоживання	Робочий струм	≤40 мА	
12	Робоча температура	Температурний діапазон	-20~+65 °С	
13	Температура зберігання	Температурний діапазон	0~60 °С	

Зберігання та транспортування

1. Враховуючи особливості літій-залізо-фосфатних (LiFePO₄) акумуляторів, під час зберігання та транспортування необхідно забезпечити належні умови для збереження їх характеристик.
2. При зберіганні та транспортуванні акумуляторних блоків LiFePO₄ важливо підтримувати рівень заряду (SOC) на рівні приблизно 50%, щоб запобігти потенційним пошкодженням. Акумулятор слід захищати від короткого замикання та потрапляння рідин, таких як вода або масло.
3. Якщо акумулятор не використовується тривалий час, його необхідно зберігати в температурному діапазоні від -20°C до +45°C у сухому, чистому та добре провітрюваному приміщенні.
4. Під транспортування акумуляторів потрібно дотримуватися обережності: уникати падіння, перевертання та надмірного тиску, це може призвести до пошкодження.

УВАГА!!!

- Ніколи не занурюйте акумулятор у воду, зберігайте його в сухому, прохолодному та затемненому місці, коли не використовуєте.
- Уникайте переполюсування.
- Ніколи не з'єднуйте позитивний і негативний полюси акумулятора за допомогою металевих предметів.
- Не транспортуйте та не зберігайте акумулятор разом з металевими предметами.
- Уникайте ударів, падінь або необережного поводження.
- Категорично заборонено самостійно розбирати акумулятор.
- Ніколи не використовуйте та не зберігайте акумулятор при високій температурі, оскільки це може призвести до перегріву, займання, втрати функцій або скорочення терміну служби. Рекомендована температура для довготривалого зберігання — від 10°C до 45°C.
- Ніколи не кидайте акумулятор у вогонь або нагрівальні прилади, щоб уникнути пожежі, вибуху або забруднення навколишнього середовища.
- Відпрацьовані акумулятори повинні бути здані на утилізацію до відповідної станції переробки.
- Ніколи не використовуйте акумулятор в умовах сильного статичного заряду або потужного магнітного поля, оскільки це може пошкодити захисні пристрої акумулятора.
- У разі витоку електроліту з акумулятора і потрапляння його в очі, не тріть очі. Негайно промийте їх водою та зверніться до лікарні. Інакше це може спричинити серйозне ушкодження зору.
- Якщо під час використання, зберігання або заряджання акумулятора ви відчули незвичайний запах, побачили його нагрівання, деформацію або інші відхилення, негайно виміть акумулятор з пристрою та припиніть його використання.
- Не можна від'єднувати акумулятор, коли він підключений до джерела живлення або знаходиться в процесі заряджання. Це небезпечно, оскільки може призвести до короткого замикання, пожежі або вибуху.
- Перед використанням перевірте напругу акумулятора та відповідні роз'єми. Акумулятор можна використовувати тільки після перевірки.
- Перед заряджанням перевірте ізоляцію, фізичний стан і зношеність акумулятора. Напруга повинна бути не менше 10 В; якщо нижче, акумулятор потребує ремонту, і користувач має звернутися до служби підтримки. Заряджати його можна лише після ремонту.
- Акумулятор потрібно зберігати з рівнем заряду близько 50%. Якщо не використовувався більше пів року, його слід зарядити.
- Очистіть забруднені клеми чистою сухою тканиною, щоб уникнути поганого контакту чи збоїв у роботі.