

# **ІНСТРУКЦІЯ з використання акумуляторних батарей**

**FULL ENERGY** 

## Увага!

Перед використанням акумуляторної батареї уважно ознайомтеся з інструкцією та дотримуйтесь її рекомендацій в процесі зберігання, монтажу та експлуатації акумуляторної батареї.

## 1) Основи конструкції акумуляторів

Стационарні свинцево-кислотні акумуляторні батареї Full Energy виробляються за технологією AGM, AGM MG (мультигель), GEL. Акумуляторні батареї герметизовані за допомогою клапана надлишкового тиску, у яких долив води всередину акумуляторної батареї не потрібен протягом усього терміну служби.

## 2) Зберігання

**УВАГА:** Перед зберіганням необхідно повністю зарядити акумулятор.

### 2.1) Загальні вимоги

Зберігайте акумулятори в сухому прохолодному, приміщенні. Акумулятори не слід розміщувати поблизу джерел тепла, наприклад трансформаторів та опалювальних приладів. На акумулятори не повинне потрапляти пряме сонячне випромінювання. Не розміщуйте акумулятори в умовах сильного запилення та підвищеної вологості, що може привести до поверхневих витоків струму і швидкого саморозряду. Електричні виводи акумуляторів повинні бути захищені в процесі зберігання, від короткого замикання.

### 2.2) Умови і час зберігання

Акумулятори слід зберігати у сухому приміщенні при температурі повітря від  $-20^{\circ}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$ .

В процесі зберігання свинцево-кислотні акумулятори поступово втрачають ємність, тому їх час зберігання без підзарядки обмежений і визначається швидкістю саморозряду. Терміни зберігання акумуляторів без підзарядки при різних значеннях температури наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Температура зберігання	Термін зберігання
до $20^{\circ}\text{C}$	9 місяців
від $21^{\circ}$ до $30^{\circ}\text{C}$	6 місяців
від $31^{\circ}$ до $40^{\circ}\text{C}$	3 місяці
від $41^{\circ}$ до $50^{\circ}\text{C}$	1,5 місяця

### 2.3) Заряд акумуляторної батареї при зберіганні

Оскільки будь-який акумулятор піддається саморозряду, слід періодично проводити профілактичні заряди батареї, що знаходиться в режимі зберігання, якщо виміряна напруга становить нижче 2,06 вольт/елемент

- на батареї 12 вольт, нижче 12,36 В на батареї.

- на батареї 6 вольт, нижче 6,18 В на батареї.

### 3) Введення в експлуатацію

Введення в експлуатацію повинно виконуватися кваліфікованим фахівцем. Перед введенням в експлуатацію необхідно перевірити усі акумуляторні батареї на відсутність механічних пошкоджень, правильність полярності підключення і міцність монтажу з'єднувачів.

При складанні батареї з декількох акумуляторів необхідно повністю зарядити усі акумулятори; для послідовного або паралельного з'єднання акумуляторні батареї не повинні мати різницю в напрузі більше ніж 0,1 В. Якщо з'єднуються паралельно дві або більше батарейні групи, то всі вони повинні приєднуватися до навантаження і зарядного пристрою дротами, кабелями або шинами, що мають однаковий опір для кожної групи. Це забезпечить рівномірний розподіл струму заряду і максимально ефективне використання енергії при розряді акумуляторної батареї.

Необхідно забезпечити зазори між корпусами сусідніх акумуляторів.

Рекомендована величина зазору: 5-10 мм.

Зазор необхідний для вентиляції і охолодження батареї.

### 4) Експлуатація

У разі експлуатації групи з декількох акумуляторів з'єднаних паралельно або послідовно, усі акумулятори повинні мати однакову ємність, мати однакову технологію AGM, GEL або MG, мати однакову напругу, однакову кількість циклів заряд/розряд та бути з однієї партії однієї торгової марки, порушення даної вимоги призводить до передчасного виходу з ладу, та не є гарантійним випадком.

Після розряду акумулятора, його необхідно повністю зарядити струмом 1/10 від ємності у продовж 10 годин, подальша експлуатація акумулятора, що не був повністю заряджений заборонена. У випадку періодичних відключень/перебоїв живлення, акумулятор може додатково втрачати ємність до:

- Впродовж половини гарантійного терміну до 60%;

- Впродовж повного гарантійного терміну до 80%.

Це не є гарантійним випадком.

Після введення в експлуатацію, не менше, ніж 1 раз на 3 місяці необхідно вимірювати і записувати в акумуляторний журнал наступні характеристики:

-напруга на батареї,

-напруга окремих елементів / блоків,

-температура поверхні окремих елементів / блоків,

-температура в акумуляторному приміщенні.

-струм заряду акумуляторної батареї в буферному режимі

### Заряд

-буферний режим роботи: заряд повинен проводитися до вказаної напруги на акумуляторній батареї

від 13,5V\* до 13,8V\* для акумуляторної батареї 12V

від 6,75V\* до 6,9V\* для акумуляторної батареї 6V

Номинальний Струм заряду 1/10 C (що дорівнює 10% від ємності)\*

-циклічний режим роботи: заряд повинен проводитися до напруги на акумуляторній батареї  
від 14,5V\* до 15.0V\* для акумуляторної батареї 12V  
від 7,2V\* до 7.5V\* для акумуляторної батареї 6V  
після чого зарядний пристрій слід від'єднати від акумуляторної батареї.  
Номинальний струм заряду 1/10C (що дорівнює 10% від ємності)\*

\* - більш детальна інформація надана на корпусі акумуляторної батареї

## Розряд

Акумулятор має заявлену ємність при умовах розряду:  
струм розряду 1 /20C (що дорівнює 5% від ємності),  
час розряду 20 годин, при цьому напруга на елементі буде становити 1, 75V, що  
буде дорівнювати повному розряду батареї.  
Якщо струм розряду буде вищий ніж 1/20C (що дорівнює 5% від ємності), фактична  
ємність акумулятора буде нижче ніж та, що заявлена виробником

**УВАГА:** Якщо акумуляторна батарея була розряджена, її необхідно як  
найшвидше зарядити.

Перед тривалим відключенням акумуляторної батареї (наприклад по закінченню  
опалювального сезону, якщо акумуляторна батарея працює у складі ДБЖ для  
підтримки роботи циркуляційного насосу), акумуляторну батарею необхідно  
повністю зарядити, та якщо використовується зовнішня акумуляторна батарея,  
від'єднати клеми ДБЖ від акумуляторної батареї, та зберігати згідно пункту 2.2 цієї  
інструкції.

Під час експлуатації акумуляторна батарея може втрачати ємність:

- впродовж половини гарантійного терміну до 30% ємності;
- впродовж повного гарантійного терміну до 40% ємності.

Це не є гарантійним випадком.

Розряд у нуль призводить до незворотної сульфатації пластин елементів АКБ  
та значної втрати ємності будь-якого свинцевого акумулятора незалежно від  
його типу. Найчастіше при розряді в нуль відбувається повна необоротна  
втрата ємності.

**УВАГА!** У цьому випадку акумуляторна батарея підлягає лише утилізації, а  
такий дефект не є гарантійним випадком.

До повного розряду, крім випадків експлуатації за призначенням, наводить  
ситуація, коли на час тривалої відсутності нормальної експлуатації забувають  
відключити все, що підключено до плюсової клемі АКБ. Внаслідок  
відсутності періодичної підзарядки від мережі, генератора або від сонячних  
батареї, навіть невеликий струм від підключеного до АКБ обладнання  
призводить до неконтрольованого зниження напруги нижче критичного  
значення 10,5V для акумуляторної батареї 12V, або 5,25V для акумуляторної  
батареї 6V.

При розряді на пластинах при дії сірчаної кислоти електроліту, утворюються  
кристали сульфату свинцю, і чим більше розряджати АКБ, тим більше і  
масивніше вони будуть, де кристали осіли, там немає хімічної взаємодії, а як  
наслідок – немає накопичення енергії!

Сульфатація є однією з головних причин скорочення терміну служби АКБ, або найчастіше просто виходу з ладу. Це відбувається внаслідок зберігання батареї в розрядженому стані або без підзаряду, через недостатній заряд, або просто її глибоких розрядів.

**УВАГА!** Щоб не допустити такої ситуації, перед тим як перестати користуватися обладнанням, де використовується АКБ, рекомендується дочекатися повного заряду акумулятора, після чого відключити контакт, що знімає, від плюсової клеми АКБ. А глибоко розряджений в умовах експлуатації АКБ необхідно якомога раніше повністю зарядити при напрузі: від 14,5V до 15,0V для акумуляторної батареї 12V, або від 7,2V до 7,5V для акумуляторної батареї 6V

## 5) Температурні характеристики

Рекомендована температура експлуатації акумуляторів — 25°C +/-5°C. Не допускajte експлуатацію при температурі навколишнього середовища вище 50°C. Використання акумуляторів при підвищеній температурі призводить до скорочення їх фактичного терміну служби. Експлуатація при зниженій температурі нижче 10°C знижує доступну розрядну ємність.

## 6) Забороняється

- розряджати акумуляторну батарею нижче ніж 1,75 Вольт на елемент: 10,5 Вольт для акумуляторної батареї 12 В. 5,25 Вольт для акумуляторної батареї 6 В.
- заряджати акумуляторну батарею струмом понад 1/10 С (що дорівнює 10% від ємності) (наприклад, якщо ємність акумуляторної батареї 7 А·год, то номінальний струм заряду становить 0,7 А)
- розбирати акумуляторну батарею
- піддавати впливу високих температур (вище 50°C)
- створювати коротке замикання (з'єднувати позитивну (+) та негативну (-) контактну клему між собою)
- д опускати переполюсовку акумуляторної батареї
- залишати розряджену акумуляторну батарею на тривалий час без заряду

### **Не гарантійні випадки:**

- сліди механічні пошкодження та оплавлення - здуття корпусу
- зміна полярності
- напруга нижче ніж 10,5 Вольт для акумуляторної батареї 12 В. 5,25 Вольт для акумуляторної батареї 6 В.
- припаювання дротів до клем
- сульфатація пластин акумулятора
- не дотримання вимог цієї інструкції
- закінчення гарантійного терміну