

# Акумулятори, які мають пусковий струм нижче 300 А (всі АКБ до 12v20ah) НЕ можна використовувати для запуску генератора.

## Інструкція по експлуатації та використанню акумулятора

У цій інструкції містяться рекомендації щодо використання, перевезення, отримання, встановлення і обслуговування свинцево-кислотного AGM акумулятора.

	Ця інструкція повинна бути неподалік від місця зберігання і подальшого використання акумулятора! Будь-які роботи з батарею повинен виконувати тільки кваліфікований персонал!	
	Не палити! Не використовуйте відкритий вогонь та інші джерела займання! Ризик вибуху та пожежі.	
	Під час роботи з акумулятором використовуйте захисні окуляри і одяг! Дотримуйтесь правил запобігання нещасним випадкам!	
	Будь-які бризки кислоти на шкіру або в очі треба негайно промити великою кількістю чистої води, потім зверніться за медичною допомогою! При потрапленні на одяг його треба прополоскати водою!	
	Попередження: небезпека пожежі, вибуху або опіків! Уникайте коротких замикань! Увага! Не кладіть будь-які предмети та інструменти на батарею! Треба запобігати зарядів/розрядів та будь-яких іскор.	
	Електроліт дуже корозійний! Електроліт може витікти, якщо акумулятор використовується неналежним чином або батарея механічно пошкоджена. Якщо ви зконтактували з електролітом, змийте великою кількістю води та зверніться за допомогою!	
	Акумулятори дуже важкі! Переконайтеся, що вони надійно встановлені! Використовуйте тільки відповідні транспортні засоби! Поводьтеся обережно!	
	Обережно! Металеві частини акумулятора завжди під живленням, тому не кладіть на акумулятор жодних предметів та інструментів!	
	Тримайте дітей подалі від акумуляторів!	
Недотримання інструкцій з експлуатації, ремонтування не оригінальними запасними частинами або самостійний ремонт, (наприклад, відкриття клапанів), призводять до втрати гарантії!		
		Використані акумулятори необхідно утилізувати та переробляти згідно місцевих правил захисту навколишнього середовища!

### 1. Транспортування

Батареї без будь-яких видимих пошкоджень не вважаються небезпечними вантажами згідно з правилами перевезення небезпечних вантажів автомобільним транспортом чи залізницею. Вони повинні бути захищені від короткого замикання, ковзання, зіткнення або пошкодження. Упаковки можуть бути відповідно укладені та закріплені на піддонах (спеціальне положення 598). На зовнішніх поверхнях пакувальної одиниці не повинно бути небезпечних слідів кислоти. При авіатранспортуванні батареї герметичні та захищені від короткого замикання. Вони відповідають нормам IATA, інструкціям пакування 872 і правилам A67 IATA.

### 2. Отримання акумулятора

- Після отримання розпакуйте посылку.
- Переконайтеся, що вміст відправлення вірний.
- Перевірте батареї на наявність структурних пошкоджень.
- Виміряйте та запишіть напругу кожного акумулятора. Якщо напруга акумулятора менше 2,08В/елемент (6,24В для 6В акумуляторів або 12,48В для 12В акумуляторів), їх слід зарядити якомога швидше. Якщо батареї мають напругу 2В або менше, батареї не слід використовувати, і слід негайно зв'язатися з постачальником.

### 3. Зберігання

- Зберігайте батареї в сухому, чистому, прохолодному місці (від 0°C до 30°C), добре провітрюваному приміщенні.
- Не зберігайте батареї під прямими сонячними променями та не піддавайте їх впливу надмірного тепла.
- Під час зберігання, слід заряджати батареї кожні 6 місяців або коли їх напруга знижується до 2,08В/елемент.

### 4. Монтаж

#### 4.1 Місцезнаходження

Встановіть батарею в чистому і сухому приміщенні. Уникайте прямих сонячних променів і тепла. Кращі умови для довгої роботи це температура навколишнього середовища 20°C – 25°C.

#### 4.2 Вентиляція

Акумулятор VRLA призначений для рекомбінації вироблених газів до 98%. Це надзвичайно низька кількість виділення газу, але вентиляція необхідна.

**Примітка:** Залежно від застосування у вашому регіоні можуть діяти спеціальні правила щодо вентиляції приміщення.

#### 4.3 Встановлення

- Очистіть клеми акумулятора від будь-якого окислення, яке може з'явитись під час транспортування та зберігання, щоб мінімізувати опір контакту.
- Переконайтеся, що елементи правильно з'єднані між собою з урахуванням полярності. Використовуйте схвалені виробником роз'єми забезпечити оптимальний результат.
- Затягніть болти клем відповідно до рекомендацій в технічному паспорті.
- Обов'язково встановіть усі кришки полюсів, щоб уникнути ризиків удару.
- Батареї повинні бути пронумеровані (починаючи з плюсового виходу системи).
- Батареї слід встановлювати на відстані 1см між собою щоб забезпечити належну вентиляцію.

«ОПТА»

61013, м. Харків, вул. Шевченка, 193, тел. (057) 704-33-75.  
Інтернет-магазин: [opta.ua](http://opta.ua)

# Акумулятори, які мають пусковий струм нижче 300 А (всі АКБ до 12v20ah) НЕ можна використовувати для запуску генератора.

## 5. Введення в експлуатацію

Перед введенням в експлуатацію перевірте наступне:

- Полярність батареї.
- Герметичність з'єднання.
- Напруга батареї (кількість елементів \* мінімум 2,08В).
- Закріпленість монтажною стійки (за наявності).

Після перевірки вищезазначеного контрольного списку акумулятори можна підключати до зарядного пристрою.

### Початкова зарядка

Єдиним дозволеним способом заряджання є постійна напруга. Більшість сучасних зарядних пристроїв мають постійну напругу.

#### Дотримуйтесь інструкцій щодо початку заряджання:

Встановіть зарядний пристрій постійної напруги на зарядну напругу  $2,45 \pm 0,04\text{В/елемент}$  (будь ласка, перегляньте специфікацію для встановлення початкового струму  $0,1\text{С}$  (де С - ємність батареї)).

*Приклад: для заряду 2,45В/елемент у 180-елементній системі треба встановити напругу на 441 вольт.*

Залежно від рівня заряду батареї, зарядний пристрій може перейти до ліміту струму на початку та повільно знизитися після досягнення цільової напруги заряду.

Записуйте час, що минув, і струм через регулярні проміжки часу – щонайменше щогодини. Продовжуйте заряджати батарею до тих пір, поки струм заряду не припиниться, і він не стабілізується на номінальному рівні  $0,01\text{С}$ . Це може зайняти зайняти до 20 годин, залежно від початкового заряду батареї.

**Примітка:** Напруга заряджання вказана при  $25^\circ\text{C}$ . Якщо батареї повинні працювати при різних температурах, рекомендований коефіцієнт компенсації відповідно. Мінімальна напруга становить  $2,20\text{В/елемент}$ , оскільки температурна корекція не застосовується нижче цієї напруги. Температурна корекція має становити –  $5\text{ мВ}/^\circ\text{C/елемент}$ .

### Плаваюча зарядка

Початкове заряджання завершено. Тепер напругу зарядного можна зменшити до значення плаваючої напруги  $2,25\text{--}2,30\text{В/елемент}$ . Для цільового плаваючого заряду  $2,27\text{В/елемент}$  у системі з 180 елементами напруга зарядного пристрою має бути встановлена на  $408,6\text{В}$ . Перед введенням в експлуатацію слід перевірити всі підключення через нагрів під час зарядки. Невиконання початкової зарядки протягом 6 місяців вплине на продуктивність і термін служби батареї та може призвести до втрати гарантії.

## 6. Технічне обслуговування

Для оптимальної надійності рекомендується щоквартально перевіряти акумулятори.

Якщо акумулятори мають автоматичну систему моніторингу, яка збирає електричні та навколишні дані, щоквартальні перевірки включають лише оцінку зібраних даних та візуальний контроль стану акумуляторів.

Взагалі, перевірки, які необхідно проводити під час періодичного технічного обслуговування містять:

- Напруга зарядки системи.
- Температура навколишнього середовища.
- Герметичність і стан міжблокових з'єднань.
- Індивідуальна плаваюча напруга батареї.
- Вимірювання струму підзарядки батареї
- Індивідуальний внутрішній опір батареї
- Перевірка ємності акумуляторів (щороку).

### Необхідні інструменти та обладнання для обслуговування

1. Цифровий вольтметр.
2. Вимірювач ІЧ (за наявності).
3. Ізольований торцевий ключ.
4. Гайковий ключ.
5. Рукавички гумові.
6. Маска для обличчя.
7. Пластиковий фартух.

### Поради з обслуговування

- Переконайтеся, що на об'єкті є та функціонують засоби безпеки.
- Переконайтеся, що кімната для батареї чиста.
- Переконайтеся, що батареї чисті.
- Виміряйте та запишіть температуру в приміщенні для батареї.
- Візуально перевірте акумулятор на наявність:
  - Бруд.
  - Пошкодження клем.
  - Пошкодження корпусу.
  - Витік електроліту.
  - Ознаки перегріву.
- Переконайтеся, що клеми та роз'єми знаходяться в хорошому стані (не окислені та не пошкоджені). Якщо є ознаки корозії, їх слід видалити.
- Клеми повинні бути покриті антикорозійним маслом.
- Переконайтеся в цілісності батареї. Якщо виявлено тріщину, батарею слід негайно замінити.
- Виміряйте зарядну напругу постійного струму на акумуляторі. Якщо можливо, також виміряйте імпульсну напругу змінного струму (вона має бути меншою за  $0,5\%$  RMS)
- Виміряйте та запишіть ІЧ окремих батарей.
- Виміряйте та запишіть усі окремі напруги акумуляторів. Окремі батареї, які мають плаваючу напругу  $2,16\text{В/елемент}$  або менше, слід вважати коротким замиканням і їх слід видалити із системи.
- Виміряйте напругу постійного струму від кожної полярності приєднайте акумулятор до заземлення, щоб виявити будь-які замикання заземлення.
- Виміряйте постійний зарядний струм.
- Виміряйте та запишіть температуру деяких батарей.
- Виміряйте температуру збоку акумулятора або його негативний полюс. Максимально допустима різниця між батареями не повинна перевищувати  $3^\circ\text{C}$ .
- Термін служби 3-7 років залежно від глибини розряду АКБ, максимально допустима глибина розряду -  $80\%$ , оптимальна  $50\%$  від ємності.
- Забороняється повністю розряджати батарею і доводити напругу нижче 5 для 6 вольтових акб і нижче 10 вольт для 12 в акб . При  $100\%$  глибокому розряді батарея буде виведена з ладу за 2-3 цикли.
- Циклічність роботи 300-600 циклів залежно від глибини розряду 300 циклів при  $80\%$  розряді та 600 циклів при  $25\%$  розряді

«ОПТА»

61013, м. Харків, вул. Шевченка, 193, тел. (057) 704-33-75.  
Інтернет-магазин: [opta.ua](http://opta.ua)