

1. Призначення батареї

1.1 Батарея акумуляторна свинцево-кислотна тягова номінальною напругою 6 В, номінальною ємністю 225 А•год (далі по тексту – батарея) виготовлена відповідно до вимог ДСТУ EN 60254-1, ДСТУ EN 60254-2 та технічних умов ТУ У 27.2-38361903-002:2019.

1.2 Батарея поставляється споживачам залита електролітом і заряджена.

Для заливки і роботи батареї застосовується електроліт – розчин сірчаної кислоти в дистильованій воді. Щільність електроліту, що заливається, приведена до 25 °С, а також електроліту в повністю зарядженій батареї повинна бути $1,28 \pm 0,01$ г/см³.

2. Сфера застосування

2.1 Батареї рекомендовані для наступних видів транспортних засобів та обладнання:

- як джерело резервного живлення для побутових насосів систем опалення, водопостачання та інших систем безперебійного електроживлення.
- гольф-кари (невеликі електроавтомобілі, що призначені для перевезення гравців в гольф, зазвичай розраховані на двох пасажирів, рідше - на чотирьох);
- миючі машини (для чистки і прибирання килимів, полірувальні, для миття підлоги);
- підйомні платформи (підйомні столи, та інше складське обладнання);
- підлоговий безрейковий транспорт (завантажувально-розвантажувальні машини, електровізки) та інші тягові машини;
- інвалідні коляски;
- складська техніка (завантажувальні, штабелери, транспортери);
- кемпери (будинки на колесах).

3. Заходи безпеки

3.1 **УВАГА!** Суміш водню з повітрям вибухонебезпечна. **КАТЕГОРИЧНО ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ** поблизу батареї палити, користуватися відкритим вогнем, допускати утворення іскор, у тому числі шляхом замикання полюсних виводів батарей.

Під час проведення обслуговування батареї для контролю рівня електроліту як джерело світла **не допускається використовувати джерела відкритого вогню (сірники, запальнички тощо).**

*Багаторічний досвід експлуатації батарей у всіх країнах привів до ще однієї рекомендації: в суху погоду не слід наближатися до батареї протягом мінімум однієї години після тривалої поїздки або під час заряджання за допомогою зарядного пристрою в одязі, що містить вовну або синтетичні волокна, оскільки це може привести до розряду на батарею електростатичної електрики, накопиченої на тілі людини. Необхідно спочатку зняти заряд з свого тіла (одягу), а також з корпусу батареї, короткостроково накривши її вологою тканиною. **УВАГА!** Тканина не повинна торкатися полюсних виводів батареї.*

3.2 **ЕЛЕКТРОЛІТ – АГРЕСИВНА РІДИНА.** При попаданні його на незахищені ділянки тіла негайно рясно промийте їх водою і 10 % розчином питної соди. При необхідності треба звернутися по медичну допомогу.

3.3 Приєднання і від'єднання батареї повинне виконуватися при відключених споживачах струму (вимкненому зарядному пристрої). При цьому спочатку приєднується позитивний полюс(+), а потім негативний(-). Від'єднання батареї проводиться в зворотній послідовності.

Необхідно бути обережним при роботі з металевим інструментом у процесі обслуговування та тестування батареї, тому що випадкове коротке замикання полюсів батареї інструментом може стати причиною займання газів усередині батареї та її вибуху.

ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ стукати по полюсних виводах і наконечниках кабелів при приєднанні та від'єднанні батареї, оскільки це може привести до обриву електричного ланцюга батареї.

3.4 Клеми дротів, що підводять струм, повинні бути щільно затиснені на полюсних виводах батареї, а самі дроти послаблені.

3.5 З метою запобігання можливості травмування при роботі з батареєю або поблизу батареї, на кришці моноблоку нанесені знаки безпеки, що забороняють та попереджують:

4. Використовування і технічне обслуговування батареї

4.1 Батарея повинна встановлюватися на рівну пласку поверхню. Притягуватися до кузова автомобіля за допомогою металевої планки зверху через дві шпильки, бути закріплена на транспортному засобі згідно його керівництву з експлуатації.

Ненадійне кріплення батареї приводить до її механічного пошкодження, передчасного руйнування електродів і коротких замикань.

4.2 Клеми дротів, що підводять струм, повинні бути щільно затиснуті, а самі дроти послаблені.

4.3 Батарею слід тримати в чистоті (протирати ганчір'ям, зволженим слабким лужним (содовим) розчином).

4.4 Основні технічні характеристики:

- номінальна ємність при струмі розряду 11,25 А до кінцевої напруги 5,25 В становить 225 А•год;
- номінальна ємність при струмі розряду 36 А до кінцевої напруги 5,1 В становить 180 А•год;
- резервна ємність при струмі 75 А становить 115 хв;
- резервна ємність при струмі 25 А становить 445 хв;
- габаритні розміри (довжина x ширина x висота) 262 x 181 x 286 мм.

4.4.1 Циклічна довговічність. Орієнтовна кількість циклів до відмови батареї при глибині розряду (%) становить:

- 25% - 700 (напруга наприкінці розряду не менше 6 В);
- 50% - 215 (напруга наприкінці розряду не менше 5,8 В);
- 75% - 50 (напруга наприкінці розряду щонайменше 5,45 В).

4.4.2 Вимоги до заряду батареї:

- i_z - струм заряду батареї ($i_{zn} = 11,25 \text{ A}$);
- i_z - граничний струм заряду при заряді постійним струмом ($i_{zn} = 33,75 \text{ A}$);
- напруга підзарядки батареї повинна становити $(7,1 \pm 0,3) \text{ В}$.

Заряд батареї слід вести граничним струмом заряду ($i_{zn} = 33,75 \text{ A}$) до напруги 7,2 В. Після продовжити заряд батареї струмом ($i_z = 11,25 \text{ A}$) без обмеження по напрузі. Поки напруга, що спостерігається, і щільність електроліту у всіх акумуляторах батареї залишаються незмінними протягом двох останніх годин заряду.

4.5 Коригування рівня електроліту

4.5.1 Батареї з рідким електролітом потребують доливання води. Що ще важливіше воду необхідно доливати в потрібний час і в правильній кількості, інакше це може погіршити робочі характеристики та термін служби (довговічність) батареї.

За нормальних умов експлуатації батареї немає необхідності додавання кислоти в батарею. Якщо сталося перекидання батареї і стався витік електроліту, що спричинив втрату деякої кількості кислоти, то тоді і тільки тоді необхідно доливати в батарею кислоту (електроліт). Але ці роботи повинні виконуватися лише навченим персоналом з обслуговування батарей з використанням засобів індивідуального захисту.

Водопровідна вода та вода з відкритих джерел (потік, річка, колодязь) не повинні використовуватися для доливання в батарею через високий вміст заліза та інших мінеральних домішок.

4.5.2 Втрата рівня електроліту обумовлена зменшенням кількості води під час процесу заряду та зберігання батареї за рахунок розкладання її на водень та кисень, а також випаровуванням води за рахунок тепла, що виділяється в процесі заряду.

Оскільки електроліт у батареях є водним розчином сірчаної кислоти, але сірчана кислота з електроліту не випаровується, тоді як втрата водної частини електроліту повинна безперервно поповнюватися.

4.5.3 Необхідно щомісяця контролювати рівень електроліту в кожному акумуляторі всіх батарей, встановлених на машині, та проводити його коригування. Рівню електроліту ніколи не можна дозволяти знижуватися нижче верхньої кромки пластин - це може викликати пошкодження тієї частини пластин, яка буде контактувати з повітрям, а також стати причиною вибуху батареї.

Якщо перед встановленням на заряд Ви бачите, що рівень електроліту не покриває сепаратори перед тим, як батарея буде поставлена на заряд, необхідно додати таку кількість води, щоб електроліт покрив верхні кромки сепараторів. Після того, як заряд закінчено, необхідно відкоригувати рівень електроліту шляхом доливання води до рівня вказаного виробником батареї (зазвичай 20-25 мм над верхньою кромкою сепаратора).

У разі коригування рівня електроліту не допускайте переповнення батареї. Проблема полягає в тому, що при переповненні батареї відбуватиметься витік електроліту з батареї як у процесі заряду, так і при її експлуатації. При витокі електроліту відбуватиметься зниження ємності, яку може віддати батарея в процесі розряду, а також відбуватиметься корозія металевих частин батареї, сполучних перемичок і контейнера, до якого встановлені батареї.

4.5.4 Коли доливати воду. Рекомендується, щоб вода була долита в батареї перед закінченням заряду або після їх зняття з об'єкту або транспортного засобу для того, щоб зарядити. Переконайтеся, що після доливання води пробки в батареї надійно закручені, інакше може відбуватися виплескування електроліту під час експлуатації батареї. Взагалі вода повинна доливатися в батареї кожні 30 днів. Така періодичність обумовлена інтенсивною експлуатацією батареї, частими зарядами та випаровуванням води за рахунок тепла, що виділяється в процесі заряду.

Рекомендується один раз на тиждень викручувати вентиляційні пробки для контролю рівня електроліту та визначення необхідності доливання води в батарею.

5. Транспортування і зберігання

5.1 Транспортування батарей проводиться в критичних транспортних засобах, що забезпечують захист їх від механічних пошкоджень і забруднення від попадання атмосферних опадів і прямого сонячного проміння.

Батареї транспортуються і зберігаються у вертикальному положенні, виводами вгору.

5.2 Батареї слід ставити на зберігання повністю зарядженими. Не рідше одного разу на місяць слід перевіряти щільність і рівень електроліту. У разі зменшення щільності на $0,03 \text{ г/см}^3$ і більш - батареї зарядити. Рівень електроліту слід корегувати дистильованою водою. Доливання електроліту заборонено.

НЕ ДОПУСКАЄТЬСЯ ЗБЕРІГАННЯ БАТАРЕЇ З РІВНЕМ ЕЛЕКТРОЛІТУ НИЖЧИМ ЗА НОРМУ.

НЕ ДОПУСКАЄТЬСЯ ЗБЕРІГАННЯ РОЗРЯДЖЕНОЇ БАТАРЕЇ.

Зберігати батареї рекомендується в прохолодних приміщеннях, оддалік нагрівальних приладів.

6. Гарантії виробника

6.1 Виробник гарантує відповідність якості батареї при дотриманні умов її експлуатації, транспортування, зберігання і справності електроустаткування транспортного засобу.

Гарантійний термін експлуатації батареї складає 12 місяців і обчислюється з дня виготовлення батареї за умов виконання вимог п 4.4.1.

7. Порядок пред'явлення рекамацій

7.1 У разі виявлення несправності батареї необхідно надати офіційному дилеру (продавцю) батарею, та гарантійний талон.

7.2 Претензії не задовольняються в наступних випадках:

7.2.1 Відсутні документи, необхідні для пред'явлення рекамації.

7.2.2 Маркірування на батареї не відповідає відомостям, вказаним в гарантійному талоні.

7.2.3 Батарея механічно пошкоджена, була розкрита або ремонтувалася.

7.2.4 Батарея експлуатувалася не закріпленою на транспортному засобі або погано закріпленою, що привело до надмірної вібрації батареї і, як наслідок, до руйнування пластин або порушення герметичності корпусу батареї.

7.2.5 Батарея пред'явлена зі злитим електролітом або рівнем електроліту нижче за норму.

7.2.6 Щільність електроліту в зарядженій батареї (в двох або більш акумуляторах) вище $1,31 \text{ г/см}^3$.

7.2.7 Батарея розряджена, тобто щільність електроліту нижче $1,20 \text{ г/см}^3$ при температурі від $15 \text{ }^\circ\text{C}$ до $20 \text{ }^\circ\text{C}$.

7.2.8 Наявність в електроліті непередбачених підприємством-виробником батареї хімічних речовин, у тому числі і різного роду добавок.

7.2.9 Доливання недистильованої або брудної води, що приводить до прискореного саморозряду батареї.

7.2.10 Засмічені вентиляційні отвори пробок.

7.2.11 Існує несправність зарядного пристрою.

7.2.12 Неправильно обрана батарея для даного типу транспортного засобу.

7.2.13 Використовування нештатних (додаткових) споживачів електричної енергії, яке спричиняє постійну розрядженість батареї і, як наслідок, передчасний знос.

7.2.14 Наявність слідів оплавлення полюсних виводів і моноблоку батареї, що свідчить про неякісний контакт клем з полюсними виводами батареї або коротке замикання.

7.2.15 Вибуху батареї за відсутності обриву електричного ланцюга.

8. Утилізація

8.1 Батарея, відпрацювала встановлені терміни, з урахуванням її фактичного стану, підлягає утилізації на спеціалізованому підприємстві, про що свідчить відповідне маркування на етикетці.