

ДЖЕРЕЛО БЕЗПЕРЕБІЙНОГО ЕЛЕКТРОЖИВЛЕННЯ

UPS-1000

UPS-1000L

UPS-1000LP

UPS-1000F



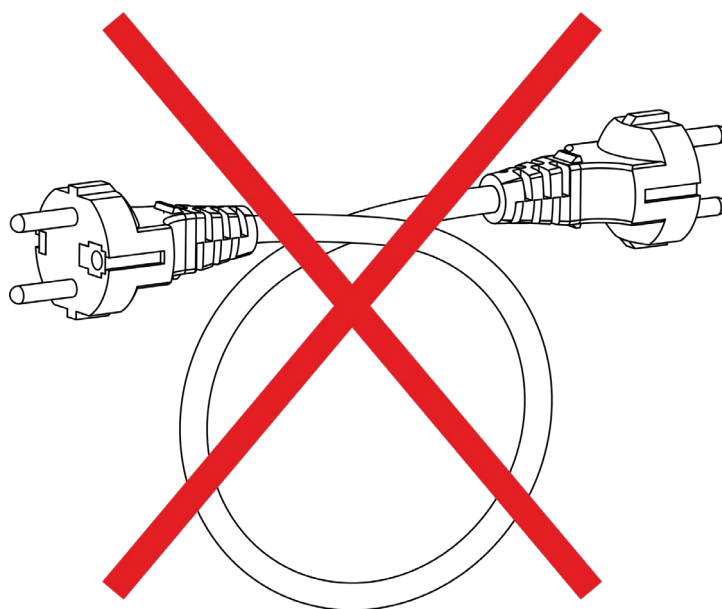
КЕРІВНИЦТВО З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ПАСПОРТ

*Система керування якістю розробки та виробництва відповідає вимогам
ISO 9001:2015*

Шановний клієнте, якщо ви придбали UPS-1000 із версією прошивки МК 12.5 та вище, тоді Ви маєте можливість відключити захист по частоті мережі живлення (± 3 Гц).

Для цього короткочасно п'ятиразово натисніть кнопку ON/OFF (поз.17 рис.1) під час роботи UPS. Відображенням відключення захисту по частоті є подвійне короткочасне блимання (1 раз на 5 секунд) світлодіодного індикатора LINE (поз.15 рис.1). Ця індикація з'являється лише під час роботи UPS від АКБ.

Зворотне увімкнення захисту по частоті аналогічне відключенню – короткочасне п'ятиразове натискання кнопки ON/OFF.



КАТЕГОРИЧНО ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ ПІДКЛЮЧАТИ НАВАНТАЖЕННЯ ДО РОЗЕТКИ UPS ЧЕРЕЗ ПОДОВЖУВАЧ «ВИЛКА-ВИЛКА»!!!

У разі підключення навантаження таким подовжувачем, на вилках буде присутня висока напруга (230 – 240 В), яка може викликати ураження електричним струмом.

Таке підключення призведе до пошкодження UPS.

Використання подовжувача «вилка-вилка» знімає UPS з гарантійного обслуговування.

Дякуємо Вам за купівлю джерела безперебійного електроживлення!

УВАГА! УСІ ВИМОГИ КЕРІВНИЦТВА З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ОBOB'ЯЗКОВІ ДЛЯ ВИКОНАННЯ!

Це Керівництво з експлуатації призначене для ознайомлення з будовою, вимогами з безпеки, порядком експлуатації та обслуговування джерела безперебійного електроживлення (ДБЖ) (далі за текстом: виріб; UPS; UPS-1000; UPS-1000L; UPS-1000LP; UPS-1000F).

Примітка – скорочення *UPS-1000; UPS-1000L; UPS-1000LP, UPS-1000F* використовуються коли характеристики типів виробу відрізняються.

Виріб відповідає вимогам:

- ДСТУ EN 62040-1:2015 Джерела безперебійного живлення. Частина 1. Загальні вимоги та вимоги щодо безпеки.
- ДСТУ EN 62040-2:2015 Системи гарантованого електропостачання. Агрегати безперебійного живлення. Частина 2. Вимоги до електромагнітної сумісності.
- ДСТУ EN 55011:2017 Обладнання промислове, наукове та медичне радіочастотне. Характеристики електромагнітних завод. Норми та методи вимірювання.
- ДСТУ EN 61000-4-2:2018 Електромагнітна сумісність. Частина 4-2 Методи випробування та вимірювання. Випробування на несприйнятливність до електростатичних розрядів.

Шкідливі речовини в кількості, що перевищує гранично допустимі концентрації, відсутні.

Підключення, регулювання та технічне обслуговування виробу повинні виконуватися кваліфікованими спеціалістами, що вивчали це Керівництво з експлуатації.

За умов дотримання правил експлуатації та нормативних документів виріб безпечний для використання

Терміни та скорочення:

Автоматичний стабілізатор напруги (AVR).

Акумуляторна батарея (АКБ).

Джерело безперебійного електроживлення (ДБЖ).

Ємність АКБ в А*год (С).

1 РЕКОМЕНДАЦІЇ ПОКУПЦЕВІ

- Акуратно розпакуйте виріб, простежте за тим, щоб всередині коробки не залишилося яке-небудь приладдя. Перевірте виріб на предмет пошкоджень. Якщо виріб пошкоджений при транспортуванні, зверніться до фірми, що здійснює доставку; якщо виріб не функціонує, відразу ж зверніться до продавця.
- Перевірте комплектність.
- Не вмикайте виріб одразу ж після внесення його до приміщення із навколишнього середовища із мінусовими температурами! Розпакуваний виріб необхідно витримати в умовах кімнатної температури не менше чотирьох годин (на елементах виробу можлива конденсація вологи).
- Перш ніж встановлювати та використовувати виріб, уважно ознайомтеся з цим Керівництвом та зберігайте його протягом всього періоду використання.

2 ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ ТА ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Перед використанням виробу обов'язково ознайомтеся із правилами безпеки:

- Перед експлуатацією слід провести зарядку акумуляторної батареї (АКБ, в комплект не входить) протягом як мінімум 12 годин. Для цього необхідно виконати пункти 5.3 – 5.6 цього Керівництва.

ПІД ЧАС ЗАРЯДУ АКБ ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ СПРИЧИНЯТИ КОРОТКЕ ЗАМКНЕННЯ АКУМУЛЯТОРНОЇ БАТАРЕЇ ТА ВІДКЛЮЧАТИ КЛЕМИ АКБ.



ДЛЯ КОРЕКТНОГО ЗАХИСТУ UPS ВІД ПЕРЕПОЛЮСУВАННЯ НЕОБХІДНО ВИТРИМАТИ НЕПІДКЛЮЧЕНИЙ ДО АКБ ВИРІБ НЕ МЕНШЕ П'ЯТИ ХВИЛИН.

ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ В АВТОНОМНОМУ РЕЖИМІ ПІД'ЄДНУВАТИ МЕЖЕВИЙ ШНУР (ВИЛКУ UPS) ДО РОЗЕТКИ UPS.



ПІД ЧАС ПІДКЛЮЧЕННЯ БУДЬ-ЯКИХ ПРИСТРОЇВ ДО UPS, НЕОБХІДНО ВРАХОВУВАТИ ПУСКОВИЙ КИДОК СТРУМУ В МОМЕНТ УВІМКНЕННЯ НАВАНТАЖЕННЯ.

• Якщо батарея повністю розряджена або ДБЖ не використовується протягом трьох або більше місяців, необхідно також провести повну зарядку батареї. Невиконання правил зберігання батареї призведе до скорочення терміну її служби.

• Потужність навантаження, що підключається не повинна перевищувати номінальну потужність, що вказана в таблиці 3 технічних характеристик ДБЖ.

• Встановлюйте ДБЖ у приміщеннях із контрольованою температурою та хорошою вентиляцією. Під час роботи температура корпусу може підвищуватися, що є нормальним явищем.

• Не відкривайте акумулятор: витеклий електроліт є небезпечним для шкіри та очей.

• Відключайте ДБЖ від мережі перед під'єднанням/від'єднанням кабелів навантаження до ДБЖ для зменшення ризику ураження електричним струмом.

- У разі виникнення аварійної ситуації відключіть ДБЖ та від'єднайте шнур живлення від мережі.
- Категорично забороняється відкривати корпус виробу – всередині висока напруга.
- Обслуговувати ДБЖ повинні тільки кваліфіковані спеціалісти.
- **КАТЕГОРИЧНО ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ ВИКОРИСТОВУВАТИ ДБЖ У НАСТУПНИХ УМОВАХ:**
 - У ЗАПИЛЕНИХ ПРИМІЩЕННЯХ ТА ПРИМІЩЕННЯХ, ЩО МІСТЯТЬ ЛЕГКОЗАЙМИСТИЙ ГАЗ;
 - ПРИ ТЕМПЕРАТУРІ ПОНАД 40° ТА НИЖЧЕ 0° ЗА ЦЕЛЬСІЄМ;
 - ПРИ РІВНІ ВІДНОСНОЇ ВОЛОГОСТІ ПОНАД 80%
 - ПІД ПРЯМИМИ СОНЯЧНИМИ ПРОМЕНЯМИ АБО ПОБЛИЗУ НАГРІВАЛЬНИХ ЕЛЕМЕНТІВ;
 - В МІСЦЯХ ІЗ ПІДВИЩЕНОЮ ВІБРАЦІЄЮ;
 - ПОЗА ПРИМІЩЕННЯМИ.

• У випадку виникнення пожежі використовуйте тільки порошковий вогнегасник, використання води може призвести до ураження струмом.

• Намагайтеся встановлювати ДБЖ поблизу від мережевої розетки, тоді Вам, за необхідності, буде легше відключити виріб.

Примітка. Рекомендовано періодичне технічне обслуговування виробу, а також періодичний контроль стану акумуляторної батареї для забезпечення працездатності виробу.



УВАГА! Всередині корпусу на елементах без ізоляції присутня висока напруга, яка може викликати ураження електричним струмом.

3 КОМПЛЕКТНІСТЬ

- Джерело безперебійного електроживлення (ДБЖ) із проводами для підключення зовнішніх АКБ — 1 шт.
- Керівництво з експлуатації — 1 шт.

4 ТЕХНІЧНИЙ ОПИС

4.1 Принцип роботи

• Моделі серії UPS-1000 відносяться до лінійно-інтерактивних джерел безперебійного електроживлення безперервної дії із тривалим часом резервування. Принцип їх дії оснований на перетворенні запасеної енергії зовнішніх батарей в напругу змінного струму промислової частоти. Форма напруги на виході – правильна синусоїда.

• Основне призначення – електроживлення побутового та промислового обладнання, критичного до форми вхідної напруги (котельне обладнання, системи автоматики тощо).

• Виріб оснащений автоматичним стабілізатором напруги (AVR). Вбудований стабілізатор дозволяє забезпечувати коректне живлення навантаження при підвищеній/зниженій напрузі мережі без переходу в режим роботи від батарей.

• У виробі використовується багатостадійна інтелектуальна схема заряду батарей, що автоматично підбирає режим заряду АКБ.

• Функція «автостарт» забезпечує автоматичне увімкнення після подання електроживлення. При вхідних напругах 150 В і нижче, а також 280 В і вище «автостарт» не активується.

4.2 Особливості

- Безперервна дія із тривалим часом автономної роботи.
- Вбудований стабілізатор напруги мережі змінного струму.
- Напруга на виході – **правильна синусоїда** (при роботі від АКБ).
- Мікропроцесорне керування.
- **Гальванічна розв'язка АКБ від мережі змінного струму.**
- **Захист від переполюсовки при підключенні АКБ.**
- Захист АКБ від короткого замкнення (плавкий запобіжник на 90 А).
- **Інтелектуальний багатостадійний зарядний пристрій для підключених зовнішніх АКБ.**
- **Вибір типу АКБ (літійові LiFePO₄, кислотні AGM або GEL).**
- Адаптація зарядного пристрою до типу АКБ.
- **Вибір зарядного струму АКБ з трьох фіксованих значень, згідно рекомендаціям виробника АКБ.**
- Повністю заряджена АКБ відключається від ДБЖ, що виключає перезарядку АКБ.
- Періодичний аналіз (1 раз в 12 годин) стану АКБ.
- Профілактичний розряд для кислотних АКБ (1 раз на місяць) для десульфатації АКБ.
- **Захист від короткого замкнення в підключеному до ДБЖ навантаженні, а також від перевантаження.**

• Захист від підвищеної або зниженої напруги мережі змінного струму.

• Ступінь захисту від зовнішніх дій IP 20.

• Самодіагностування при увімкненні.

• Відображення режимів роботи на LED-дисплеї.

• Час перемикання режимів ≤ 5 мс.

• Функція «автостарт».

- Режим «холодний старт».
- **Низький рівень шуму (адаптивне керування оборотами вентилятора охолодження).**

4.3 Опис

На рисунку 1 показані:

- 1-5 BATTERY: індикатори рівня заряду АКБ;
- 6-10 OUTPUT: індикатори навантаження ДБЖ;
- 11: індикатор струму заряду (15 A) та вказівник типу АКБ;
- 12: індикатор струму заряду (12A) та вказівник типу АКБ;
- 13: індикатор струму заряду (8A) та вказівник типу АКБ;
- 14: індикатор стану ДБЖ (світиться постійно (CHARGE) – заряд АКБ; світиться переривчасто (DISCHARGE) – розряд АКБ);
- 15 LINE: індикатор стану мережі живлення змінного струму (світиться постійно – показники мережі в нормі, світиться переривчасто – показники мережі вийшли із діапазону 150 – 280 В, не світиться – мережа живлення змінного струму відсутня);
- 16 FAULT: індикатор аварії ДБЖ, а також індикатор короткого замкнення на виході;
- 17 ON/OFF: кнопка увімкнення та вимкнення ДБЖ, а також налаштування типу АКБ та струму заряду.

На рисунку 2 показані:

- 1-2: запобіжники на 8 А по мережі змінного струму;
- 3: провід (колір червоний) підключення клеми « + » АКБ;
- 4: кабель підключення мережі живлення змінного струму;
- 5: провід (колір чорний або синій) підключення клеми « - » АКБ;
- 6: вентилятор охолодження;
- 7: розетка виходу ДБЖ (UPS1000, UPS-1000L німецький стандарт, UPS-1000LP французький стандарт).

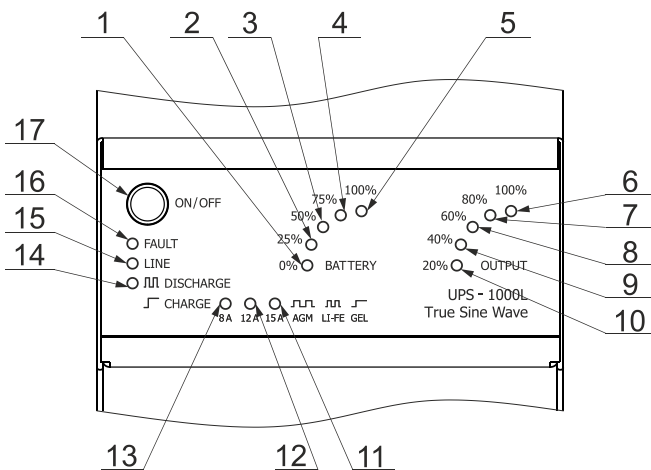


Рисунок 1 – Передня панель ДБЖ

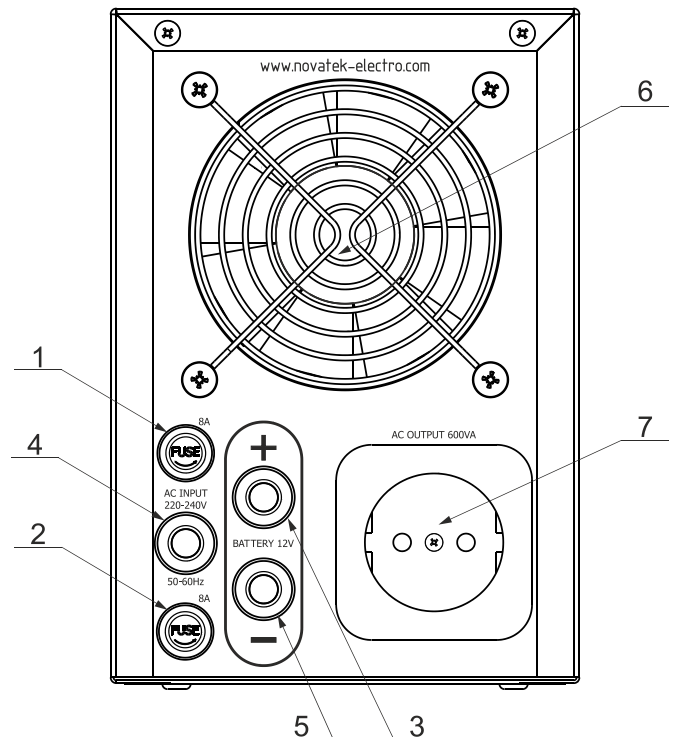


Рисунок 2 – Задня панель ДБЖ

В ДБЖ використаний інтелектуальний багатостадійний зарядний пристрій. Стадії заряду показані на рис. 3 на рис. 4. В лінійці індикаторів 1-5 може існувати одна неактивна позиція, що показує стадію заряду АКБ.

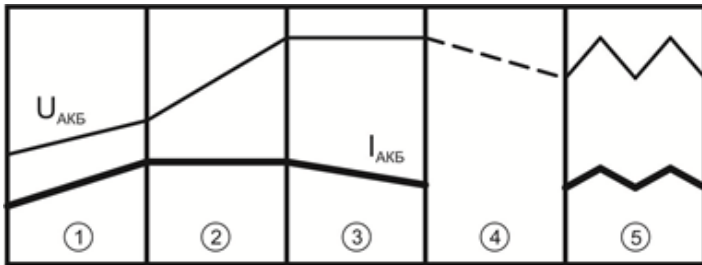


Рисунок 3 – Стадії заряду для АКБ типу AGM та GEL

- Стадія 1: м'який старт – повільний стійкий режим процесу заряду, в якому забезпечується струм заряду до тих пір, поки напруга АКБ не перевищить значення 11,8 В.
- Стадія 2: об'ємний заряд – головна частина процесу заряду, під час якого відбувається 80% заряду АКБ.
- Стадія 3: абсорбція – дозаряд до повного заряду із стійким зниженням струму, що дозволяє АКБ запасти більше енергії.
- Стадія 4: тест АКБ – зарядний пристрій виконує автоматичний тест на саморозряд АКБ. Якщо АКБ потребує подальшої зарядки, автоматично обирається функція відновлення заряду. Якщо АКБ має повний заряд, виріб переходить до плаваючого режиму.
- Стадія 5: плаваючий режим – використовується для АКБ, які мають 100% заряд. Це дозволяє уникнути перезаряду бо пошкодження АКБ. В кінці стадії 5 АКБ відключається від зарядного пристрою.

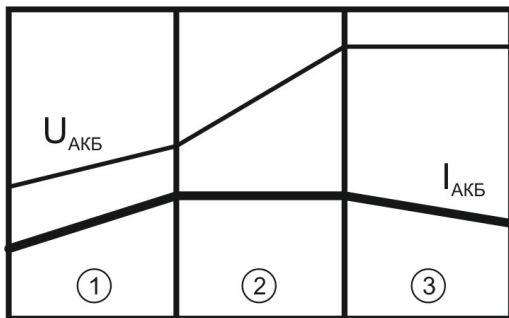


Рисунок 4 – Стадії заряду для АКБ типу LiFePO₄


- Стадія 1: м'який старт – повільний стійкий режим процесу заряду, в якому забезпечується струм заряду до тих пір, поки напруга АКБ не перевищить значення 11,8 В.
- Стадія 2: заряд – головна частина процесу заряду, під час якого відбувається 80% заряду АКБ.
- Стадія 3: дозаряд із стійким зниженням струму заряду до 0,02С при обмеженні напруги 13,8 В, що дозволяє АКБ запасти більше енергії.

5 ПІДКЛЮЧЕННЯ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЯ

5.1 ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ

Під час експлуатації та технічного обслуговування необхідно дотримуватися вимог нормативних документів:

- «Правила технічної експлуатації електроустановок споживачів»,
- «Правила техніки безпеки при експлуатації електроустановок споживачів»,
- «Охорона праці при експлуатації електроустановок».

-  **ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕЧНОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ВИРОБУ КАТЕГОРИЧНО ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ:**
- **ВИКОНУВАТИ МОНТАЖНІ РОБОТИ ТА ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ БЕЗ ВІДКЛЮЧЕННЯ ВИРОБУ ВІД МЕРЕЖИ ЖИВЛЕННЯ;**
 - **САМОСТІЙНО ВІДКРИВАТИ ТА РЕМОНТУВАТИ ВИРІБ;**
 - **ЕКСПЛУАТУВАТИ ВИРІБ ІЗ МЕХАНІЧНИМИ ПОШКОДЖЕННЯМИ КОРПУСУ;**
 - **НЕ ДОПУСКАЄТЬСЯ ПОТРАПЛЯННЯ ВОДИ НА ВИРІБ.**

5.2 РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИБОРУ АКБ

- **ПІД ЧАС ВИКОРИСТАННЯ АВТОМОБІЛЬНИХ АКБ РІЗКО СКОРОЧУЮТЬСЯ ЯК ТЕРМІН СЛУЖБИ АКБ, ТАК І ЧАС АВТОНОМНОЇ РОБОТИ ДБЖ.**
- **ВИКОРИСТОВУЙТЕ ТІЛЬКИ ТЯГОВІ ГЕРМЕТИЧНІ АКУМУЛЯТОРИ.**
- **РЕКОМЕНДОВАНА ЄМНІСТЬ АКБ ВІД 60 А*год. ДО 500 А*год.**

Не існує ідеальних акумуляторів для ДБЖ. Можна лише говорити про кращу або гіршу придатність тих або інших типів АКБ для конкретних умов експлуатації. Найбільш оптимальним варіантом за своїми характеристиками для джерел безперебійного живлення є батареї свинцево-кислотного типу (AGM). Це герметичні необслуговувані акумулятори клапанно-рекомбінаційного типу (мають маркування VRLA).

Ці АКБ характеризуються наступними перевагами:

- тривалим терміном експлуатації;

- великою кількістю циклів заряду-розряду (до декількох сотень);
- прийнятним рівнем безпеки, оскільки практично не передбачають втручання в роботу батарей;
- нечутливістю до режимів зарядки;
- відсутністю «ефекту пам'яті»;
- низьким саморозрядом;
- відносно невисокою вартістю.

До недоліків свинцево-кислотних батарей відноситься невелика питома ємність (відношення ємності до маси/об'єму виробу) у порівнянні із аналогами других типів.

Гелеві акумулятори GEL (електроліт – гелеподібний) – вид свинцево-кислотних необслуговуваних герметичних акумуляторів, із загущеним до стану гелю електролітом.

Головні переваги гелевих АКБ:

- робота в будь-якому положенні (окрім положення – клеми вниз);
- не потребує доливки води та заміни електроліту;
- не виділяє в атмосферу шкідливі гази;
- стійкі до мінусової температури до мінус 45 °С;
- доволі стійкі до глибоких розрядів;
- термін експлуатації різних моделей від 8 до 16 років.

Гелевий акумулятор досить чутливий до режиму зарядки. Напруга та сила струму повинні бути чітко підібрані для кожного конкретного акумулятора.

Особливе місце серед акумуляторів займають літій-залізо-фосфатні АКБ (LiFePO₄). Використання цих АКБ більш вигідно та доцільно у порівнянні із свинцевими АКБ.

Переваги літій-залізо-фосфатних АКБ (LiFePO₄):

- можливі високі струми заряду та розряду;
- відсутність ефекту пам'яті;
- велике число циклів заряд – розряд (до 2000);
- висока енергоємність;
- широкий діапазон значень температури експлуатації (від мінус 20 °С до +65 °С);
- висока безпека: відсутність займань та вибухів.

Недоліки літій-залізо-фосфатних АКБ – висока ціна, необхідний BMS (балансир – система захисту та керування АКБ).

Настійно рекомендуємо:

- купувати нові батареї тільки за необхідності, оскільки вони мають обмежений термін зберігання;
- купувати акумулятори відомих брендів у надійних та перевірених постачальників.
- чітко дотримуватися правил транспортування АКБ (не допускати падіння, тряски, механічних пошкоджень, перевезення у переверненому стані тощо), для запобігання витіку електроліту, деформації пластин, від'єднання контактів;
- вчасно проводити заміну батареї, що вийшла з ладу. Інакше не виключена можливість збою калібрування в електроніці ДБЖ, в результаті чого виріб буде не в змозі тримати навантаження.
- дотримуватись в приміщенні, де встановлено ДБЖ, оптимальну температуру для акумуляторів в діапазоні +(20...25)°С. У разі використання АКБ при температурі понад 30°С батарея досить швидко зношується. Також не рекомендовано переохолодження АКБ. У випадку зберігання АКБ при низьких температурах (нижче 0 °С) перед підключенням до ДБЖ батарею необхідно витримати у приміщенні протягом декількох годин.

5.3 ПІДКЛЮЧЕННЯ АКБ

УВАГА!!!

- *Забороняється подовжувати або вкорочувати проводи ДБЖ для підключення АКБ.*
- *Для надійного контакту необхідно проводити затягнення болтів (M8) підключення АКБ згідно з рекомендаціями виробника батареї.*
- *Під час підключення ДБЖ до АКБ можливе невелике іскріння при торканні силових клем.*
- *Перед першим використанням ДБЖ необхідно провести підзарядку батареї.*
- *У випадку використання декількох батарей підключіть батареї паралельно (див. рис. 5). Для підключення додаткових батарей знадобляться додаткові проводи, які потрібно придбати окремо. У разі підключення двох або більше батарей клема «+» однієї батареї з'єднується із клемою «+» іншої, клема «-» - із клемою «-» іншої АКБ.*

1. Встановіть комплект (ДБЖ + батареї) в вибраному Вами добре провітрюваному місці (вільний простір навколо ДБЖ має бути не менше 25 см)

2. Підключіть ДБЖ до силових клем АКБ (АКБ купується окремо) за допомогою проводів (3 та 5 див. рис. 2), дотримуючись полярності: червоний провід до плюсової клеми, чорний (синій) до мінусової клеми.

5.4 УСТАНОВКА ТИПУ АКБ

Визначте тип акумулятора по напису на корпусі або за паспортом на застосовану АКБ.

- Для включення ДБЖ натисніть і утримуйте кнопку 17 ON/OFF (див. рис. 1), пролунає звуковий сигнал, який закінчиться через 1 секунду.
- Для входу в режим установки типу АКБ продовжуйте утримувати кнопку 17 ON/OFF протягом 4 секунд.
- При утриманні кнопки 17 ON/OFF, індикатор типу АКБ (11-13) кожні 2 секунди перемикається на наступний тип.
- Відпустіть кнопку 17 ON/OFF, в тому випадку, якщо стан одного з індикаторів (світлодіоди 11-13, див. рис. 1) типу АКБ збігається з паспортними даними на підключену АКБ (блимання - AGM, часте блимання - LiFePO4, постійне світіння - GEL).
- ДБЖ почне роботу (на розетці виходу 7 (див. рис. 2) з'явиться напруга).

5.5 УСТАНОВКА ЗНАЧЕННЯ СТРУМУ ЗАРЯДУ АКБ

Для вибору значення струму заряду використовуйте наступне правило: значення струму заряду (А) має бути не менше 0,1С, де С - ємність АКБ в А * год і не більше максимального значення на застосовану АКБ по паспорту.

- ДБЖ повинен бути у включеному стані (для включення ДБЖ натисніть короткочасно на 1 секунду кнопку 17 ON/OFF (див. рис. 1)
- Натисніть і утримуйте кнопку 17 ON/OFF (див. Рис. 1), пролунає звуковий сигнал, який закінчиться через 1 секунду.
- Для входу в режим установки значення струму заряду АКБ, продовжуйте утримувати кнопку 17 ON/OFF протягом 4 секунд.
- Під час утримання кнопки 17 ON/OFF, індикатор струму АКБ (11-13) кожні 2 секунди перемикається на наступне значення струму заряду АКБ.
- Відпустіть кнопку 17 ON/OFF в тому випадку, якщо позиція будь-якого одного з індикаторів (світлодіоди 11-13, див. рис. 1) значення струму заряду збігається з необхідним значенням струму заряду на підключену АКБ (8 А, 12 А, 15 А).
- ДБЖ збереже встановлені налаштування і вимкнеться.

5.6 ПІДКЛЮЧЕННЯ НАВАНТАЖЕННЯ ТА МЕРЕЖІ ЖИВЛЕННЯ ЗМІННОГО СТРУМУ, ОПИС ІНДИКАЦІЇ

- До виключеного ДБЖ підключіть пристрої - споживачі. Для цього вставте вилку навантаження в розетку 7 ДБЖ (див. рис. 2).
- Підключіть ДБЖ до однофазної мережі за допомогою кабелю підключення 4 (див. рис.2), обов'язково з заземленням.
- Натисніть і утримуйте кнопку 17 ON/OFF (див. рис. 1), пролунає звуковий сигнал, який закінчиться через 1 секунду.
- ДБЖ почне роботу. Індикатор 15 LINE (див. рис. 1) світиться, показуючи, що є мережа живлення.
- Увімкніть підключені пристрої за допомогою їх вимикачів.
- Слідкуйте за п'ятисвітлодіодним індикатором OUTPUT, щоб не перевантажувати ДБЖ. Припустимо 100% навантаження.

При перевантаженні 110% включиться звуковий сигнал і буде переривчасто світитися індикатор 6 OUTPUT 100% (див. рис. 1). Через 1 хвилину навантаження ДБЖ відключиться, звуковий сигнал відсутній, включиться індикатор 16 FAULT, індикатор 6 OUTPUT 100% продовжить переривчасто світитися. При перевантаженні більше 120% навантаження ДБЖ відключиться відразу. Для відновлення роботи необхідно усунути перевантаження і короткочасно на 1 секунду натиснути кнопку 17 ON/OFF .

- Необхідно провести заряд АКБ. Для цього залиште ДБЖ включеним до закінчення заряду батареї. Рівень заряду батареї показує п'ятисвітлодіодний індикатор BATTERY (див. рис. 1). Після повного заряду батареї повинен світитися індикатор 5 BATTERY 100%, індикатор 14 CHARGE (див. рис.1) не світиться.
- У момент переходу на живлення від АКБ (при зникненні напруги мережі або відхиленні напруги мережі нижче 150 В або вище 280 В) ДБЖ подає три коротких звукових сигнали.
- При зникненні напруги мережі індикатор 15 LINE (див. рис. 1) не світиться.
- При відхиленні напруги мережі нижче 150 В і вище 280 В індикатор 15 LINE (див. рис. 1) переривчасто світитися.
- При залишковій напрузі батареї 10,7 В - короткі звукові сигнали з короткими паузами. Через 1 хвилину навантаження відключиться від ДБЖ. При залишковій напрузі батареї 10 В - навантаження відключиться від ДБЖ негайно. Переривчасто світиться індикатор 1 BATTERY 0% (див. рис. 1), після появи напруги мережі живлення ДБЖ включить навантаження і перейде в режим заряду АКБ (індикатор 14 CHARGE світиться постійно).

Примітки:

- У разі необхідності примусового відключення ДБЖ, вимкніть мережеві вимикачі споживачів, а потім вимкніть ДБЖ, короткочасно на 1 секунду натиснувши кнопку 17 ON/OFF.
- **В цьому ДБЖ реалізована функція автостарт, після збою напруги мережі відбудеться автозапуск ДБЖ.**
- Якщо ДБЖ не використовується тривалий час, слід заряджати батарею раз в три місяці. Пропонуємо Вам ознайомитися з інструкцією виробника по догляду за АКБ.

• У разі, якщо ДБЖ не використовується тривалий час, відключайте його від мережі і відключайте АКБ, необхідно передбачити заходи, що виключають коротке замикання клем АКБ.

• При використанні батареї з двох або більше акумуляторів, вони повинні бути одного типу і ємності (при відмінності в ємності акумулятори матимуть різний внутрішній опір, внаслідок чого рівень заряду буде неоднаковий).

НЕ РЕКОМЕНДУЄТЬСЯ ПАРАЛЕЛЬНЕ ПІДКЛЮЧЕННЯ LiFePO₄ АКБ ІЗ ІНДИВІДУАЛЬНИМИ БАЛАНСИРАМИ ДЛЯ УНЕМОЖЛИВЛЕННЯ НЕКОРЕКТНОЇ РОБОТИ VMS-АКУМУЛЯТОРІВ (БАЛАНСИРІВ).

Приклад схеми паралельного підключення двох АКБ на рис. 5.

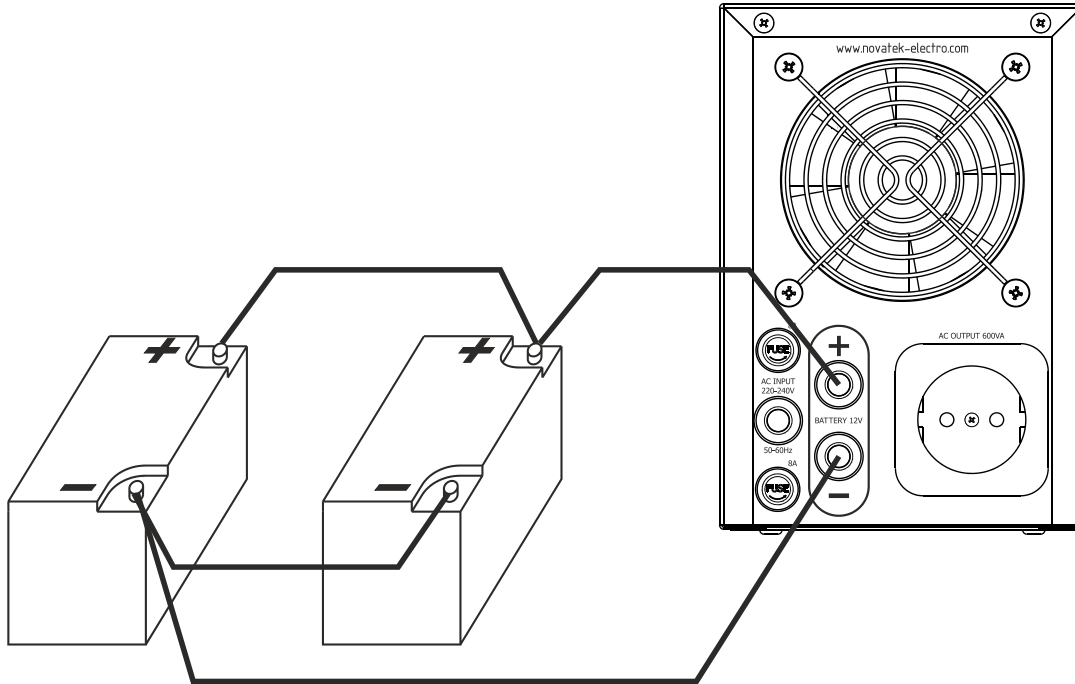


Рисунок 5 – Приклад паралельного включення АКБ і діагонального підключення ДБЖ

• Вмикати ДБЖ без підключення до мережі можна за допомогою функції пуску «Холодний старт». Для увімкнення ДБЖ короткочасно на 1 секунду необхідно натиснути кнопку 17 ON/OFF. Пролунає звуковий сигнал, і на пристрої - споживачі буде подано живлення.

• Функція пуску «Холодний старт». Не рекомендується використовувати функцію пуску «Холодний старт» при підключенні великому навантаженні (100%).

• При залишковій напрузі батареї нижче 10,5 В ДБЖ відключається.

• Температурний режим та вологість приміщення, де передбачається установка приладу, повинні відповідати нормам, зазначеним у таблиці «Технічні характеристики».

• Умови зберігання АКБ повинні відповідати вимогам виробника батареї.

Орієнтовний час роботи від батареї/батареї джерел безперебійного живлення серії UPS-1000 в залежності від величини навантаження і ємності батареї/батареї дані в таблиці 1.

Таблиця 1

Ємність батареї	Навантаження 100 Вт	Навантаження 200 Вт	Навантаження 300 Вт	Навантаження 400 Вт	Навантаження 500 Вт	Навантаження 600 Вт
12 В/60 А*год	3,5 год.	1,8 год.	1,2 год.	0,95 год.	0,75 год.	0,65 год.
12 В/75 А*год	5,11 год.	2,55 год.	1,70 год.	1,28 год.	1,02 год.	0,85 год.
12 В/100 А*год	6,82 год.	3,41 год.	2,27 год.	1,71 год.	1,36 год.	1,14 год.
12 В/150 А*год	10,23 год.	5,11 год.	3,41 год.	2,56 год.	2,05 год.	1,71 год.
12 В/200 А*год	13,65 год.	6,82 год.	4,55 год.	3,41 год.	2,73 год.	2,28 год.

УВАГА! Виріб не призначений для експлуатації:

- в умовах значної вібрації і ударів;

- в умовах високої вологості;

- в агресивних середовищах з вмістом в повітрі кислот, лугів, і т. п., а також сильних забруднень (жир, масло, пил тощо).

6 УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

Таблиця 2

Проблема	Причина	Спосіб усунення
ДБЖ підключене до мережі, але індикатори не світяться	1. ДБЖ не включене. 2. Спрацювали вхідні запобіжники 3. Не підключена АКБ	1. Увімкніть ДБЖ кнопкою ON/OFF. 2. Відключіть ДБЖ від мережі. Відключіть навантаження. Замініть запобіжники*. 3. Підключіть АКБ
Є мережа, але ДБЖ перейшов на АКБ (звукових сигналів немає)	ДБЖ почав профілактичний щомісячний розряд АКБ	Явище нормальне. Після розряду АКБ до напруги 11 В (але не більше 3-х годин), ДБЖ перейде на мережу
ДБЖ видає звукові сигнали і працює в автономному режимі, навіть при нормальній напрузі в мережі	1. ДБЖ виявив провали або викиди у вхідному напрузі і перейшов до резервного режиму. 2. Спрацював вхідний запобіжник. 3. Поганий контакт в колах підключення ДБЖ до мережі	1. Явище нормальне. захищає обладнання від збоїв напруги в мережі електроживлення. 2. Відключіть ДБЖ від мережі. Відключіть навантаження. Замініть запобіжники*. У разі нормальної роботи перевірте потужність навантаження. 3. Перевірте якість з'єднання з мережею
ДБЖ працює від мережі, але в автономному режимі не працює	1. Батареї несправні. 2. Потрібен ремонт ДБЖ	1. Замініть батареї. 2. Зверніться до виробника ДБЖ.
ДБЖ видає звуковий сигнал при роботі від мережі	Перевантаження	Зменшіть потужність підключеного навантаження
ДБЖ не забезпечує очікуваний час роботи в автономному режимі або відключається	1. Батареї сильно розряджені. 2. Батареї несправні. 3. Коло сполучних проводів батареї розімкнуте	1. Зарядьте батареї повністю. 2. Замініть батареї. 3. Перевірте надійність з'єднання проводів, що йдуть до батареї
* Під час заміни запобіжника необхідно попередньо знеструмити виріб, вийнявши вилку UPS з мережевої розетки.		

ЯКЩО ЖОДЕН ІЗ ЗАЗНАЧЕНИХ ВИЩЕ СПОСОБІВ НЕ ВИРІШУЄ ПРОБЛЕМУ, ЗВЕРНІТЬСЯ ЗА ПРОФЕСІЙНОЮ КОНСУЛЬТАЦІЄЮ ДО ВИРОБНИКА. НЕ РЕМОНТУЙТЕ ВИРІБ САМОСТІЙНО!!!

7 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблиця 3

Параметр	Модель	UPS-1000, UPS-1000L, UPS-1000LP, UPS-1000F
Потужність вхідна (максимальне значення), ВА		1000
Потужність вихідна (максимальне значення), ВА		600
Спрацьовування захисту під час перевантаження (відключення навантаження), %		від 110 до 120 % – 60 секунд від 120 до 200% – 2 секунди > 200% – відключення
Вхідна напруга, В		від 150 до 280
Вихідна напруга (робота від мережі), В		230 ± 10 %
Вихідна напруга (робота від АКБ), В		230 (-15/+5)%
Частота, Гц (вхід/вихід) (авто визначення)		50/50 або 60/60
Допустиме відхилення частоти мережі живлення, Гц		± 3
Кількість ступенів AVR		4
Кількість фаз		1
Коефіцієнт корисної дії (при роботі від батарей), %		75
Режим роботи		безперервний, тривалої дії
Форма вихідного сигналу	Нормальні умови і AVR	правильна синусоїда
	Режим роботи від батареї	
Захист	Режим роботи AVR	від підвищеної/зниженої напруги, перевантаження, КЗ, перенапруги
	Режим роботи від батареї	від перерозряду, перевантаження, КЗ
Тип охолодження		конвекційне; за допомогою вентилятора
Звукові сигнали		низький заряд батареї, перевантаження

11 СВИДОЦТВО ПРО ПРИЙМАННЯ

Виріб виготовлений і прийнятий відповідно до вимог діючої технічної документації та визнаний придатним для експлуатації.

Керівник відділу якості

Дата виготовлення

МП

Підприємство вдячне Вам за інформацію про якість виробу і пропозиції щодо його роботи.



З усіх питань звертатися до виробника:

ТОВ "НОВАТЕК-ЕЛЕКТРО",
вул. Адм. Лазарєва, 59,
м. Одеса, 65007, Україна.
тел. (048) 738-00-28,
тел./факс (0482) 34-36-73.
www.novatek-electro.com

Відділ технічної підтримки: 067 565 37 68

Відділ гарантійного обслуговування: 067 557 12 49

Дата продажу _____

VN241023