



Complete Power Solution™

Посібник користувача

# UPS

1000 ВА ~ 3000 ДЖБ

Джерело безперебійного живлення

Багатофункціональний ON LINE ДБЖ  
серій VRT і VGS ("Vanguard")

1000ВА / 1500ВА / 2000ВА / 3000ВА



Complete Power Solution™

## Інформація щодо електромагнітної сумісності

### Інформація щодо електромагнітної сумісності

Повідомлення. Дане обладнання випробувано і визнано задовольняє вимогам, що пред'являються до цифрових пристроїв класу C1 (1000 і 1500 ВА) і класу C2 (2000 і 3000 ВА). Ці вимоги введені для того, щоб забезпечити захист від шкідливих перешкод при встановленні в житлових приміщеннях. Це обладнання генерує, використовує і може випромінювати радіочастотну енергію, тому при установці у відповідності до інструкцій можлива поява небажаних перешкод радіозв'язку. Однак, в разі встановленні з дотриманням інструкцій відсутність перешкод в кожному конкретному разі не гарантується. Якщо це обладнання дійсно викличе перешкоди для приймання радіо- або телевізійного сигналу, що можна визначити, вимкнувши і знову ввімкнувши обладнання, спробуйте усунути перешкоди одним із таких способів:

- змініть орієнтацію або перемістіть антену;
- збільшіть відстань між обладнанням і приймачем;
- під'єднайте обладнання і приймач до іншої розетки, розташованої на різних лініях електроживлення;
- зверніться в сервісний центр або до майстра по ремонту та обслуговуванню теле- і радіоустаткування.

### Замовлення Декларації відповідності

Пристрої з маркуванням CE задовольняють наступним узгодженим стандартам і директивам ЄС:

- Узгоджені стандарти: EN 62040-1-1, EN 62040-2
- Директиви ЄС: 2006/95 / ЕЕС Ради Європи з обладнання, призначеного для використання в певному діапазоні напруг

93/68 / ЕЕС, доповнення до директиви 2006/95 / ЕЕС

2004/108 / ЕЕС, директива Ради Європи з електромагнітної сумісності

92/31 / ЕЕС, доповнення до директиви 2004/108 / ЄС відносяться до електромагнітної сумісності

Декларація Відповідності ЄС для продукції з маркуванням CE надається на вимогу в відповідних організаціях.

© 2015 рік

Зміст даного Керівництва захищено авторським правом видавця, і його поширення (повністю або частково) без спеціального дозволу заборонено. Для забезпечення точності що міститься в цьому посібнику інформації вживаються всі необхідні заходи, проте видавець не несе ніякої відповідальності за можливі помилки і неточності. Видавець зберігає за собою право вносити зміни в цей посібник без попереднього повідомлення.



Complete Power Solution™

## **ЗБЕРЕЖІТЬ ЦЕ КЕРІВНИЦТВО З ЕКСПЛУАТАЦІЇ**

### **Просимо прочитати і зберігати даний посібник!**

Дякуємо Вам за вибір Джерела безперебійного живлення (ДБЖ) фірми Powercom Co., Ltd. Цей ДБЖ забезпечить Вам повний захист підключеного устаткування від мережевих перешкод і збоїв електроживлення. Цей посібник описує установку і використання джерела безперебійного живлення, з метою уникнення можливих проблем з ДБЖ просимо вивчити дане керівництво до використання ДБЖ серії Vanguard. У нього включені важливі інструкції з техніки безпеки при роботі і порядок звернення до служби технічної підтримки.

### **Просимо зберегти або утилізувати пакувальні матеріали!**

Матеріали для упаковки ДБЖ розроблені так, щоб найкращим чином забезпечити збереження пристрою при доставці. Ці пакувальні матеріали можуть знадобитися Вам при відправці ДБЖ в сервісний центр для обслуговування або ремонту. Гарантійні зобов'язання фірми-виробника не поширюються на пошкодження ДБЖ, отримані при його транспортуванні.

### **Інтелектуальна мікропроцесорна система управління**

Цей виріб являє собою вдосконалену модель онлайн ДБЖ з мікропроцесорним управлінням. Це означає, що його робота заснована на новітніх технологіях, які поєднують в собі надійність, високі робочі характеристики і велику потужність. Онлайн ДБЖ Vanguard є інтелектуальним пристроєм для захисту відповідального обладнання. Він забезпечує безперебійну подачу змінної напруги високої якості до обладнання - захищаючи його від відключення напруги електромережі, короткочасного підвищення і пониження напруги, будь-яких сплесків і перешкод. При подачі електроживлення зарядний пристрій буде працювати автоматично. Крім того, для економії енергії акумуляторних батарей ДБЖ може автоматично вимикатися, перебуваючи в режимі роботи від батарей, якщо підключене устаткування не споживає потужності.

### **Поліпшене керування акумуляторними батареями**

Візуальні і звукові засоби індикації ДБЖ відображають статус акумуляторних батарей, включаючи ступінь зарядки і їх стан. Функція самоперевірки ДБЖ дозволяє визначити несправну акумуляторну батарею до того, як вона буде запущена в роботу. Зазвичай ДБЖ проводить самоперевірку при включенні і при ручному завданні самоперевірки. Функція самоперевірки може бути виконана в будь-який момент за допомогою кнопки «ON / TEST».

### **Вдосконалене програмне забезпечення моніторингу**

Онлайн ДБЖ спільно з програмним забезпеченням серії UPSMON Plus дозволяють забезпечити інтелектуальну роботу Вашого комп'ютера і можливість абсолютного захисту Вашого відповідального обладнання. Існують версії програмного забезпечення для більшості операційних систем, всі вони подаються разом з кабелем для підключення до комунікаційного порту ДБЖ.



Complete Power Solution™

**Примітка:** Неможливо гарантувати відсутність перешкод для радіо і телевізійних приймачів при кожному конкретному способі установки пристрою. Якщо ДБЖ створює перешкоди для прийому радіо- або телепередач, що можна визначити, вимкнувши ДБЖ і знову включивши його, рекомендуємо користувачеві домагатися зникнення перешкод за допомогою одного або декількох з наступних способів:

- Підключити пристрій до розетки в іншому ланцюзі електромережі, до якої не підключені радіо / телевізор.
- Збільшити відстань між обладнанням та приймачем перешкоди, або змінити орієнтацію приймаючої антени.

## ВАЖЛИВІ ВКАЗІВКИ З ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ

- **ПОПЕРЕДЖЕННЯ (ДБЖ з внутрішніми акумуляторами):** Небезпека ураження електричним струмом - внутрішні деталі ДБЖ можуть перебувати під напругою акумуляторів, а також зберігати високовольний заряд, навіть якщо вхідна змінна напруга не подається на ДБЖ.
- **ПОПЕРЕДЖЕННЯ (Не підлягає ремонту користувачами):** Небезпека ураження електричним струмом - не знімати кришку. Користувачам заборонено розкривати і ремонтувати пристрій. Обслуговування повинно проводитися кваліфікованими фахівцями з ремонту.
- **ПОПЕРЕДЖЕННЯ (неізольоване джерело живлення акумулятора):** Небезпека ураження електричним струмом - схема живлення акумуляторів не ізольована від входу змінного струму, між клемами акумуляторів і землею можуть існувати небезпечні напруги. Перед тим, як проводити регламентні роботи, переконайтеся у відсутності небезпечної напруги.
- **ПОПЕРЕДЖЕННЯ (Запобіжники):** Щоб уникнути пожежі, при заміні запобіжників використовуйте той же тип і номінал.
- **ПОПЕРЕДЖЕННЯ (Контрольоване навколишнє середовище):** Пристрій призначений для встановлення в умовах контрольованого навколишнього середовища, тобто з контрольованою температурою приміщення, вологістю і вентиляцією. Максимальна температура навколишнього середовища не повинна перевищувати 40°C.
- **ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:** Не знищуйте акумулятори за допомогою вогню, акумулятор може вибухнути. Утилізуйте несправні акумулятори на підприємствах з переробки вторинної сировини.
- **ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:** Не відкривайте і не порушуйте цілісності акумулятора, електродит, що може витікати становить небезпеку для очей та шкіри.
- **ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:** Акумулятор може становити небезпеку ураження електричним струмом і високих струмів короткого замикання. При роботі з акумуляторами слід приймати такі запобіжні заходи:
  - Знімайте годинник, кільця і інші металеві предмети з рук.
  - Використовуйте інструмент з ізольованими ручками.
  - Не кладіть металеві предмети на акумулятор.



Complete Power Solution™

- Обслуговування акумуляторів повинно проводитися силами або під керівництвом персоналу, який має допуск до роботи з акумуляторними батареями, і при дотриманні належних запобіжних заходів. Персонал, що не має відповідного допуску не повинен мати доступу до акумуляторів.
- **ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:** При встановленні обладнання необхідно передбачити, що сумарний струм витоку ДБЖ і підключених споживачів не перевищує 3.5 МА.
- **ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:** Для зниження ризику пожежі підключайте ДБЖ тільки до електромережі, що забезпечує захист не більше 25 ампер на лінію, у відповідність з Національним Електричним Кодексом, ANSI / NFPA 70 ". Для телекомунікаційної лінії використовуйте кабель не нижче 26 AWG.
- Правильний порядок вимикнення ДБЖ в аварійній ситуації полягає у відключенні живлення "I / 0" вмикачем ДБЖ з подальшим відключенням напруги автоматичним вмикачем на розподільному щиті.
- З місця виготовлення електрообладнання транспортується в транспортній упаковці, виконаної з урахуванням особливостей виробу, способу транспортування і зберігання, з метою його захисту в дорозі від механічних пошкоджень і впливу кліматичних факторів (прямого попадання атмосферних опадів, сонячної радіації і пилу). Вид транспорту (крім залізничного, яким можуть транспортуватися будь-які вироби) обговорюється при замовленні. Умови транспортування повинні відповідати вимогам ГОСТ 15150 69.
- Реалізація товару здійснюється на території України.

Даний посібник містить правила встановлення і експлуатації пристрою. Щоб уникнути пошкоджень ДБЖ і обладнання користувач повинен завжди дотримуватися цих рекомендацій.

### **УВАГА!**

**Цей пристрій містить небезпечні напруги. Якщо світиться індикатор включення ДБЖ, то на вихідних роз'ємах може бути присутня висока напруга, навіть якщо сам ДБЖ в даний момент не підключений до вхідної мережі.**

**Щоб зменшити ризик ураження електричним струмом, встановлюйте ДБЖ в місці вільному від електропровідних матеріалів, а також подалі від підвищеної температури і вологості.**

**Перед підключенням навантаження відключіть вилку безперервного живлення від мережі. Переконайтеся, що пристрої, що будуть підключатися до ДБЖ знаходяться якомога ближче до його вихідних роз'ємів, які в свою чергу повинні бути легкодоступні. Інсталяція повинна виконуватися авторизованим виробником персоналом, які знають правила безпеки і електричні стандарти країни, де проводитиметься встановлення обладнання. У разі проведення інсталяції неавторизованим виробником персоналом і виникненням несправності в роботі устаткування в результаті дій неавторизованого персоналу виробник не несе відповідальності за виникнення даних несправностей.**

**Всі сервісні роботи повинні проводитися авторизованим персоналом.**

**Перед будь-яким обслуговуванням, ремонтом або транспортуванням переконайтеся, що даний пристрій повністю вимкнено і від'єднано від мережі.**



Complete Power Solution™

### Спеціальні символи

Наступні символи використані на ДЖБ для інформування вас про запобіжні заходи:



Небезпека ураження електричним струмом - будь ласка, зверніть увагу, що є небезпека ураження електричним струмом.



Увага: зверніться до посібника по експлуатації - зверніться за поясненням до керівництва по експлуатації, де описані важливі інструкції з технічного обслуговування.



Надійний вивід заземлення - позначає вихід для підключення заземлення.



Навантаження Увімкнути / Вимкнути - натисніть цю кнопку для включення і вимкнення пристрою (при цьому повинен загорятися індикатор включення).



Роз'єм RJ-45 - цей роз'єм передбачений для підключення тільки мережевого інтерфейсу Ethernet (кручена пара). Телефон або інше комунікаційне обладнання не повинні підключатися до нього.



Будь ласка, не викидайте ДБЖ або батареї в звичайні контейнери для сміття, а тільки в спеціальні, призначені для збору і подальшої вторинної переробки свинцево-кислотних акумуляторів.

## 1. ВСТУП

Керівництво по експлуатації містить основну інформацію про однофазних системах безперебійного живлення потужністю 1000 - 3000 ВА, а також відомості про функції та роботу цих систем і заходи, які можна вжити в разі виникнення неполадок. Крім того, в керівництві наведені інструкції з транспортування, зберігання, експлуатації та встановлення обладнання. Наведені в цьому посібнику вказівки з планування містять тільки специфічні для ДБЖ вимоги. При встановленні ДБЖ слід дотримуватися вимог місцевого законодавства і правил виконання електромонтажних робіт. Установка системи безперебійного живлення повинна виконуватися відповідно до інструкцій даного Керівництва Користувача. До робіт по установці стаціонарних систем допускається тільки кваліфікований персонал. Нехтування правилами виконання електромонтажних робіт може спричинити незворотні наслідки.

## 2. ОПИС СИСТЕМИ

Джерело безперебійного живлення (ДБЖ) призначений для захисту різних типів обчислювального і телекомунікаційного устаткування, чутливого до якості електропостачання: комп'ютерів, робочих станцій, сервери, мережеве обладнання та іншого. ДБЖ захищає це обладнання від відмов, пов'язаних з електропостачанням низької якості або з повним відключенням подачі електроенергії. Чутливе електрообладнання також потребує захисту від електричних перешкод. Порушення електроживлення може бути викликано зовнішніми перешкодами (наприклад, грозовий розряд, аварія енергопостачання або випромінювання радіопередавальних пристроїв) або місцевими перешкодами (наприклад, працюють електродвигунами, кондиціонерами,



Complete Power Solution™

торговими автоматами або електрозварюванням). Під порушенням електроживлення розуміють відсутність напруги, неприпустимо низький або неприпустимо висока напруга, коливання напруги, коливання частоти, диференційний або синфазних шум, викиди напруги і т. д. ДБЖ усуває перешкоди, що виникають в мережі, підтримує постійну напругу і при необхідності подає автономне живлення на критичне навантаження. Ці функції дозволяють ізолювати від неполадок в мережі чутливі системи, в яких можливе пошкодження програмного забезпечення і даних, або порушення нормальної роботи обладнання.

### 2.1. Короткий опис.

Даний ДБЖ відноситься до класу постійно включених пристроїв з подвійним перетворенням, які здійснюють фільтрацію мережевої напруги і постачання критичних систем безперервним однофазним живленням високої якості. Одночасно з подачею на підключене устаткування напруги високої якості ДБЖ підтримує акумулятори в зарядженому стані. При відмові мережевого електропостачання ДБЖ продовжує подачу напруги на підключене устаткування без будь-яких перерв. Якщо тривалість відмови мережевого електропостачання перевищує час забезпечення резервного живлення, ДБЖ завершує роботу, щоб уникнути глибокого розряду акумуляторів. При відновленні напруги ДБЖ автоматично запускається і відновлює подачу напруги на підключене устаткування і зарядку акумуляторів.



Блок-схема ІБП представлена на мал. 1.



Complete Power Solution™

- Викиди (перешкоди) мережевої напруги згладжуються вхідним фільтром.
- Змінна напруга випрямляється, потім напруга постійного струму на внутрішній шині постійного струму (DC-BUS) регулюється і подається на основний перетворювач (інвертор) і зарядний пристрій, який підтримує акумулятор в повністю зарядженому стані.
- Основний перетворювач (інвертор) перетворює постійну напругу в змінну напругу, яка подається в навантаження.
- Акумулятори забезпечують живлення навантаження в разі порушення подачі напруги.
- Перетворювач постійного струму підвищує напругу акумуляторів до рівня, необхідного для роботи основного перетворювача.

### Режим високої ефективності

На додаток до звичайного режиму постійної роботи на лінії, в даному ДБЖ використовується нова функція оптимізації ефективності, яка забезпечує реальну економію. Ця функція мінімізує втрати і знижує споживану потужність. Залежно від якості електропостачання ДБЖ автоматично перемикається між режимом постійної роботи на лінії і обхідним режимом. Якщо якість напруги незадовільна, ДБЖ знаходиться в режимі постійної роботи на лінії. Якщо напруга мережі хорошої якості і не містить перешкод, ДБЖ автоматично перемикається в обхідний режим, зменшуючи, таким чином, втрати на перетворення. ДБЖ реєструє будь-які дефекти напруги в електромережі та миттєво повертається в режим постійної роботи на лінії. При роботі в режимі високої ефективності перемикання ДБЖ відбувається в разі, якщо:

- вхідна напруга відхиляється від номіналу більш ніж на +/- 10% (можна вибрати +/- 15%),
- частота вхідної напруги відхиляється від номіналу більш ніж на +/- 3Гц
- живлення від мережі переривається.

Режим високої ефективності є стандартним для ДБЖ і може включатися з панелі управління. При необхідності режим енергозбереження може бути заборонений, і ДБЖ буде постійно перебувати в режимі роботи на лінії (подвійне перетворення). За замовчуванням режим енергозбереження вимкнений.

### Режим вільної генерації

Якщо частота вхідної напруги знаходиться за межами встановленого діапазону частот, ДБЖ працює в режимі вільної генерації, мається на увазі, частота вихідної напруги не дорівнює частоті вхідної напруги (відхилення частоти становить +/- 0,25 Гц від частоти, яка вимірюється при вмиканні ДБЖ, 50 Гц або 60 Гц). Якщо при роботі в режимі вільної генерації потрібно можливість перемикання в обхідний режим, необхідно встановити відповідний параметр ДБЖ, див. 7.2.

### Діагностика

При кожному вмиканні ДБЖ автоматично виконується самоперевірка. В ході самоперевірки контролюється стан електронних схем і акумулятора, інформація про виявлені неполадки відображається на дисплеї.

Тест стану акумуляторів автоматично виконується через кожні 30 днів безперервної роботи в нормальному режимі. Всі виявлені несправності відображаються на дисплеї.





Complete Power Solution™

В ДБЖ вбудовані розширені функції управління зарядом акумуляторів, які здійснюють безперервний контроль стану акумулятора і попереджають користувача про необхідність заміни акумулятора. За винятком режиму першого заряду батарей (перші 24 години після включення в мережу) дисплей буде показувати "BAT not charged" («Батареї не заряджені»), коли ці тести не можуть бути проведені.

## 2.2. Конфігурація системи

Система ДБЖ складається з електронної схеми ДБЖ і внутрішнього акумулятора резервного живлення. У систему можна також включити деякі додаткові компоненти, які служать для адаптації системи до умов експлуатації та вимогам підключеного навантаження.

Основними параметрами при плануванні системи безперебійного живлення є:

- Номінальна вихідна потужність ДБЖ (в ВА або Вт) вибирається виходячи з сумарної споживаної потужності підключеного навантаження. Необхідно забезпечити деякий запас потужності для можливого розширення системи, яку буде захищати ДБЖ, а також для компенсації можливих неточностей при обчисленні або виміру фактичної споживаної потужності.
- Ємність акумулятора повинна забезпечувати необхідний час резервного живлення. Слід зауважити, що час резервного живлення збільшується, якщо навантаження менше, ніж номінальна потужність ДБЖ.

Передбачено наступне додаткове обладнання (опціонально):

- Шафи з зовнішніми акумуляторами (батарейні блоки);
- Трансформаторні шафи (ізолюючи трансформатори);
- Ремонтні обхідні перемикачі (зовнішній Bypass);
- Комунікаційні пристрої (релейний плата, плата SNMP / WEB)

Випускаються такі моделі ДБЖ:

Модель (для 19 "стілки / підлоги)	Час роботи в режимі резервного живлення (на номінальне навантаження)	Час заряду до 90% ємності акумуляторів
VRT-1000XL / VGS-1000XL	(3..5 хв)	4 год
VRT-1500XL / VGS-1500XL	(3..5 хв)	4 год
VRT-2000XL / VGS-2000XL	(3..5 хв)	4 год
VRT-2000XL / VGS-3000XL	(3..5 хв)	4 год

У разі необхідності більшого часу резервного живлення можливе підключення додаткових акумуляторних блоків. Щоб уникнути пошкодження ДБЖ додаткові акумуляторні блоки повинні відповідати моделі ДБЖ по напрузі внутрішньої шини.



Complete Power Solution™

### 3. ПРАВИЛА ТРАНСПОРТУВАННЯ І ОБСЛУГОВУВАННЯ

Блок ДЖБ підключений до електромережі і містить сильноточні акумулятори резервного живлення, тому наведена в цьому розділі інформація повинна бути доведена до всіх працюючих з ДБЖ. Прочитайте Інструкцію з техніки безпеки, що додається до ДБЖ.

#### Транспортування

В акумуляторах накопичена значна енергія, тому ДБЖ вимагає особливо обережного поводження. ДБЖ повинен завжди перебувати в положенні, зазначеному на упаковці; падіння ДБЖ не допускається.

#### Встановлення

Включення обладнання в присутності вогнебезпечних газів або парів категорично заборонено. Робота обладнання в таких середовищах становить загрозу життю. Забороняється встановлення ДБЖ в герметичних приміщеннях. Встановлення ДБЖ має виконуватися відповідно до інструкцій цього посібника. Нехтування правилами виконання електромонтажних робіт може спричинити за собою незворотні наслідки. Збережіть цей посібник і використовуйте його в довідкових цілях.

#### Операції, що виконуються користувачем

Користувачеві дозволяється виконання тільки таких операцій:

- Запуск і завершення роботи ДБЖ
- Робота з інтерфейсом користувача (з лицьової панелі або за допомогою програмного забезпечення)
- Підключення інтерфейсних кабелів
- Заміна акумуляторів

#### УВАГА!

Забороняється відкривати корпус ДБЖ і батарейних шаф, так як внутрішні схеми ДБЖ знаходяться під високою напругою, смертельною для життя. Тільки технічні фахівці виробника або авторизовані сервісні центри можуть обслуговувати і ремонтувати даний пристрій.

На вихідних роз'ємах ДБЖ можуть бути присутніми небезпечні для життя напруги навіть, коли пристрій не підключений до мережі змінного струму, так як ДБЖ має власний джерелом енергії.



Complete Power Solution™

### Обслуговування

- Тримайте пристрій в чистоті, періодично очищуйте порохотягом вентиляційні отвори.
- Щоб уникнути запилення протирайте ДБЖ сухою м'якою тканиною.
- Щомісяця перевіряйте наявність ослаблених і поганих з'єднань.
- Ніколи не ставте пристрій на нерівну поверхню.
- Розташуйте пристрій, залишаючи між задньою панеллю і стіною відстань не менше 10 см. Вхід вентилятора повинен завжди залишатися вільним.
- Уникайте потрапляння прямих сонячних променів, дощу і впливу високої вологості.
- Встановлюйте ДБЖ далеко від полум'я і місць з високою температурою.
- Не розміщуйте на кришці пристрою ніяких матеріалів.
- Не піддавайте пристрій дії агресивного середовища.
- Температура експлуатації від 0 до 40 С, рекомендована температура 20 С.
- Дотримання рекомендованої температури продовжує термін служби акумуляторних батарей.

## 4. ЗБЕРІГАННЯ

Якщо встановлення ДБЖ не проводиться відразу ж після доставки, необхідно дотримуватися таких умов зберігання:

- Устаткування слід зберігати в заводській упаковці і в транспортній коробці.
- Рекомендується зберігання при температурі + 15 ° С ... + 25 ° С.
- Обладнання повинно бути надійно захищене від пилу і вологи.

При тривалому зберіганні ДБЖ для підтримки робочого стану акумулятора необхідно виконувати підзарядку протягом 8 годин через кожні 6 місяців.

ДБЖ слід зберігати закритим, у вертикальному положенні, в сухому прохолодному місці, з повністю зарядженим акумулятором. Перед зберіганням заряджайте акумулятор не менше 4 годин. Вийміть зі слотів все наявне приладдя і відключіть всі кабелі, підключені до комп'ютерного інтерфесного порту, щоб уникнути небажаного розряду акумулятора.

### Продовження терміну зберігання

При температурі навколишнього середовища від -15 до +30 С. (Від +5 до +86 F) заряджати акумулятор ДБЖ кожні 6 місяців.

При температурі навколишнього середовища від +30 до +45 С. (Від +86 до +113 F) заряджати акумулятор ДБЖ кожні 3 місяці.

## 5. ВСТАНОВЛЕННЯ ДБЖ І ПІДГОТОВКА ЙОГО ДО РОБОТИ

### 5.1. Умови експлуатації

Необхідно виконати всі вимоги до умов експлуатації, зазначені в технічних характеристиках обладнання. У разі порушення умов експлуатації виробник не гарантує безпеки персоналу при установці і експлуатації, а також нормальної роботи обладнання.



Complete Power Solution™

ДБЖ призначений для тривалої безвідмовної експлуатації при мінімальному обсязі планового технічного обслуговування. Фактором, що визначає надійність ДБЖ і акумуляторів, є умови експлуатації. Температура і вологість не повинні виходити за вказаний діапазон. ДБЖ повинен бути встановлений в чистому приміщенні з відсутністю пилу в повітрі.

Середній термін служби акумуляторів становить 4 роки при температурі 25 ° С. Необхідно регулярно (один раз в 6 або 12 місяців) перевіряти максимальний час резервного живлення ДБЖ. Якщо це значення недостатньо велике, акумулятори слід замінити.


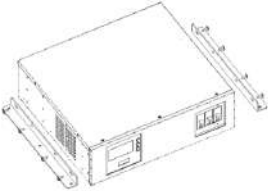




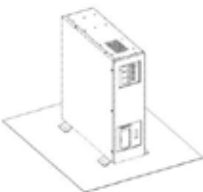
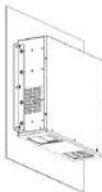
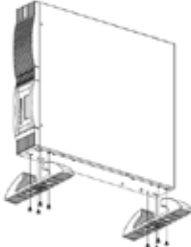
При установці системи безперебійного живлення і додаткових акумуляторів необхідно враховувати наступні рекомендації:

- Не піддавайте обладнання дії дуже низької або високої температури і вологості. Для забезпечення тривалого терміну служби акумуляторів рекомендується експлуатація обладнання при температурі +15 ° С ... +25 ° С.
- Забезпечте надійний захист обладнання від вологи.
- Повинні бути виконані вимоги по вентиляції і монтажному простору. Для забезпечення вентиляції необхідно залишити зазор 100 мм ззаду корпусу ДБЖ і 50 мм з боків корпусу ДБЖ.
- Крім того, необхідно залишити достатньо вільного простору перед ДБЖ для доступу до панелі управління.

Шафи з зовнішніми акумуляторами встановлюються поруч з ДБЖ або під ДБЖ.

## 5.2. Установка і кріплення ДБЖ

Установка вертикально або кріплення на стіну за допомогою додаткового кріплення. Будь ласка, дотримуйтеся інструкцій, наведених на ілюстраціях.

Вертикальне встановлення RM моделі	Кріплення на стіну
	
	
	
	
	



Complete Power Solution™

### Встановлення в стійку за допомогою додаткового кріплення.

Будь ласка, дотримуйтесь інструкцій, наведених на ілюстраціях.

Встановлення за допомогою нижніх планок

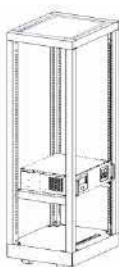
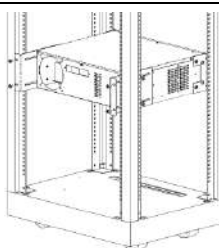
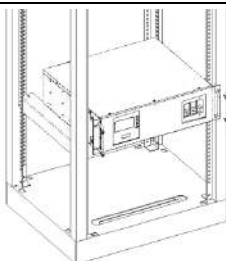
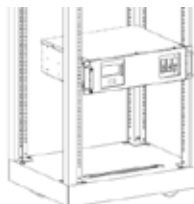
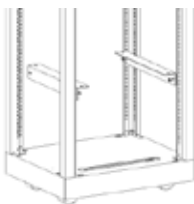
Part No: RMB-06, 2 штуки.

Гвинт: M5 \* 11, 4 штуки.

Встановлення за допомогою бічних планок

Part No: RMB-01, 2 штуки.

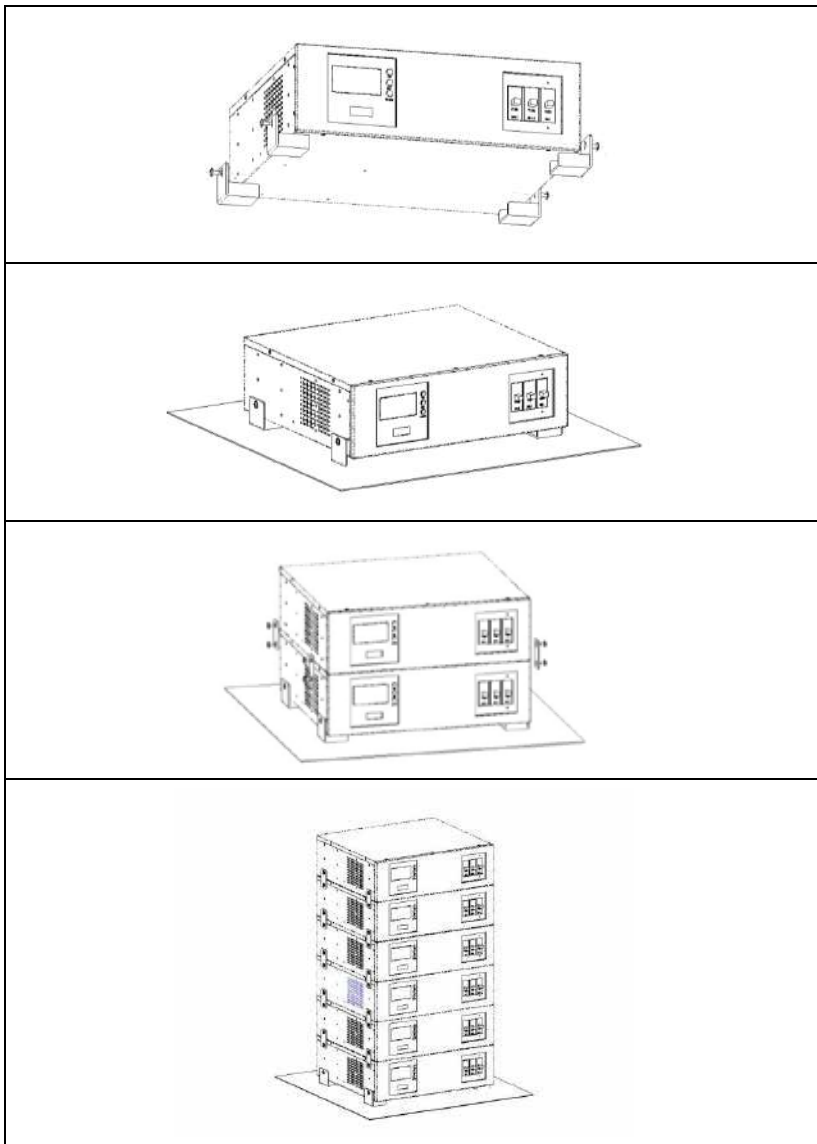
Гвинт: M5 \* 11, 4 штуки.





Complete Power Solution™

**Встановлення в стійку за допомогою додаткового кріплення.**  
Будь ласка, дотримуйтесь інструкцій, наведених на ілюстраціях.

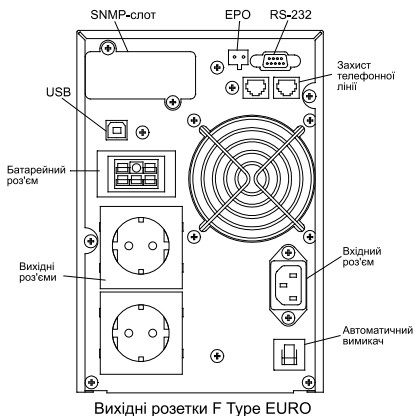




Complete Power Solution™

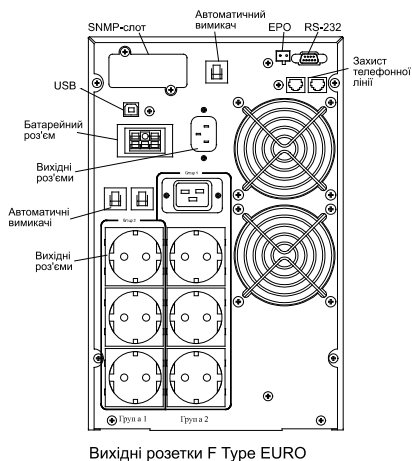
### 5.3. Задня панель

#### Модель типу «Вежа» VGS 1000 ~ 1500 ВА



Мал. 2 (а)

#### Модель типу «Вежа» VGS 2000 ~ 3000 ВА



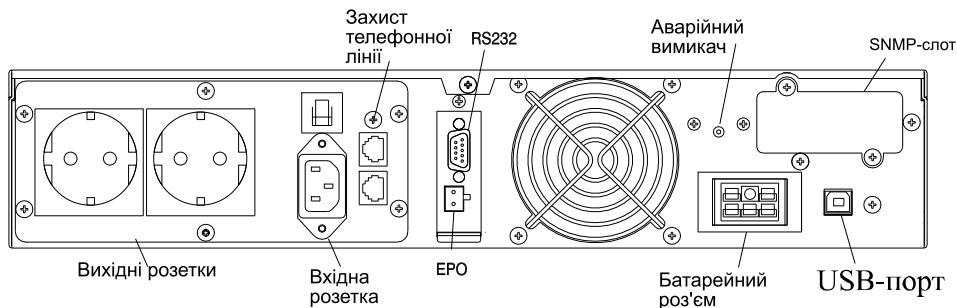
Мал. 2 (б)



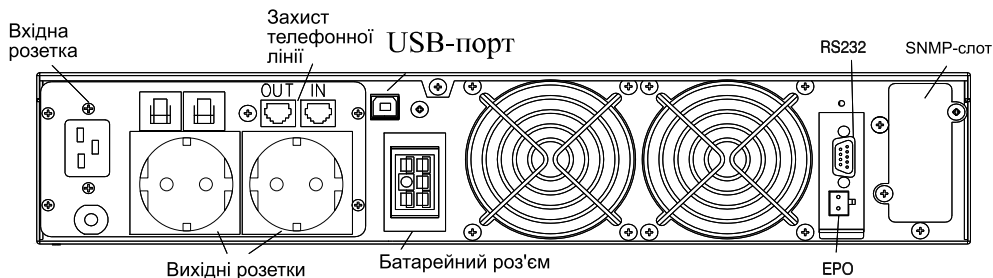


Complete Power Solution™

### Зовнішній вигляд задньої панелі VRT 1000 ~ 1500 ВА



### Зовнішній вигляд задньої панелі VRT 2000 ~ 3000 ВА



#### 5.4. Підключення електромережі та навантаження

У комплект всіх моделей включені наступні входні і вихідні кабелі:

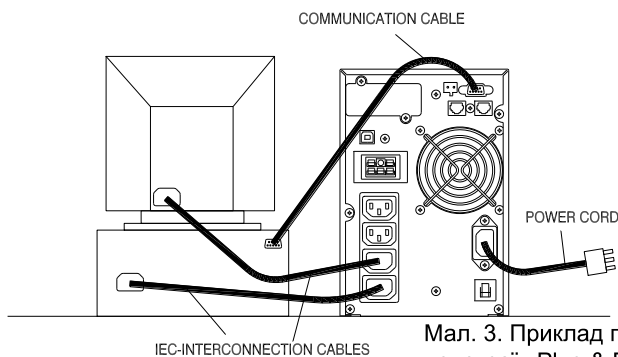
1000 VA, 1500 VA, 2000 VA: IEC320 10 A (вихідний кабель)

Кабель 10 A (кабель для підключення обладнання, тип кабелю в залежності від вихідних розеток ДБЖ)

3000 VA: IEC320 16 A (вихідний кабель)

Кабель 10 A (кабель для підключення обладнання, тип кабелю в залежності від вихідних розеток ДБЖ)

- При встановленні додаткових акумуляторних блоків їх під'єднання виконується, коли ДБЖ відключений від електромережі та від обладнання.
- Підключіть додатковий акумулятор до ДБЖ за допомогою кабелю, що йде в комплекті разом з додатковим акумуляторним блоком. При підключенні більше одного додаткового акумулятора вставте блок до першого блоку за допомогою кабелю.
- При використанні додаткових акумуляторних блоків після включення ДБЖ необхідно змінити значення параметра ємності зовнішніх акумуляторів (див. Розділ 7.2).
- Підключіть вхідний кабель до ДБЖ і до електричної розетки, обладнаної захисним заземленням. Після підключення до електромережі автоматично виконується зарядка акумуляторів. ДБЖ можна використовувати, не чекаючи закінчення зарядки, однак при цьому максимальний час резервного живлення буде меншим. Тому перед підключенням обладнання, яке підлягає рекомендується заряджати батареї протягом 8 годин.
- По завершенні зарядки під'єднання обладнання до ДБЖ, див. приклад на Мал. 3.
- Якщо на дисплеї з'являється повідомлення "Site Wiring Fault" (Помилка в електропроводці), поверніть вхідний роз'єм (power cord), щоб змінити фази на вході ДБЖ, див. Також розділ 7.4.
- Уникайте використання обладнання, сумарна споживана потужність якого перевищує потужність ДБЖ (наприклад, фен, порохотяг, електрочайник та інші побутові прилади з великою споживаною потужністю).
- При використанні комп'ютера або системи сигналізації ці пристрої підключаються відповідно до інструкцій, наведених в розділі 6 і 8 або в Керівництві відповідного пристрою. Для підключення служать роз'єми на задній панелі ДБЖ.
- На цьому процедура установки завершена.



Мал. 3. Приклад підключення пристроїв Plug & Play



Complete Power Solution™

### 5.5. Параметри за замовчуванням, встановлені виробником

В ДБЖ передбачено кілька параметрів, які можна встановити з панелі управління.

На заводі було встановлено наступні значення параметрів:

Параметр	Вибір	За замовчуванням
Вихідна напруга	220/230/240 В	230 В
Вхідна / Байпасна напруга	± 10% +10/-15% +15/-20%	+10/-15%
Вхідна частота мережі	±2% ±5% ±7%	±5%
Режим Високої Ефективності	On/Off	Off
Режим вільної генерації	On/Off	On
Байпас Дозволено / Заборонено в режимі вільної генерації	Disable/Enable	Disable/Заборонено
Звукова сигналізація	On/Off	Off
Визначення правильності підключення нейтралі	Disable/Enable	Disable/Заборонено
Зовнішні батарейні модулі (кількість)	0, 1, 2	0

Зміна встановлених за замовчуванням значень параметрів рекомендується виконувати після завершення установки, але перед включенням навантаження ДБЖ. Більш детально можливі опції ДЖБ і режими роботи розглянуті в розділі 7.4.

## 6. ПІДКЛЮЧЕННЯ ДО КОМП'ЮТЕРА І СИСТЕМИ СИГНАЛІЗАЦІЇ

Інтерфейс для прямого підключення комп'ютерної системи знаходиться на задній панелі ДБЖ (розташування інтерфейсного порту показано на мал.2). У стандартний комплект ДБЖ входять один кабель послідовного інтерфейсу RS232, один кабель інтерфейсу USB (опція). Порт RS-232 не можна одночасно використовувати з портом USB, при цьому USB має пріоритет перед RS-232.

ДБЖ оснащений слотом додаткового інтерфейсу, в який можна встановити різні комунікаційні плати. Плати, встановлені в цьому слоті, можуть працювати одночасно з портом USB або RS-232. Для встановлення в слот додаткового інтерфейсу призначені два плати:

- плата SNMP, що забезпечує контроль та управління через комп'ютерну мережу або через Інтернет;
- плата AS-400, що містить реле з ізованими контактами.

### 6.1. Підключення ДБЖ до комп'ютера

Підключення комп'ютера до ДБЖ здійснюється за допомогою інтерфейсного кабелю RS-232 або USB, що входить в комплект поставки ДБЖ. Для управління ДБЖ через ПК слід використовувати спеціалізоване програмне забезпечення управління живленням, що знаходиться в комплекті ДБЖ.



Complete Power Solution™

**Примітка:** Не використовуйте сторонні інтерфейсні кабелі, що не входять до комплекту ДБЖ.

Перевірте в документації до програмного забезпечення, чи сумісне воно з операційною системою, встановленою на комп'ютері. Встановіть програмне забезпечення управління живленням, виконавши наведені в документації інструкції.

Інформація про управління системами безперебійного живлення з використанням протоколу SNMP (Simple Network Management Protocol) можна отримати у постачальника обладнання або в керівництві користувача SNMP плати.

## 6.2. Порт стандартного інтерфейсу RS 232

Для з'єднання через інтерфейс RS232 призначений 9-контактний роз'єм D-sub (розетка). Передані дані містять інформацію про мережі, навантаженні і самому ДБЖ. На мал. 4 наведені назви і функції контактів роз'єму інтерфейсу.



№ Контакту	Назва сигналу	Напрямок (з боку ДЖБ)	Функції
2	TxD	Вихід	TxD Вихід
3	RxD	Вхід	Вхід RxD/«Вимкнути інвертор»
5	Common	Загальний	Загальний
6	CTS	Вихід	Вихід «Відмова мережі»
8	DCD	Вихід	Вихід «Акумулятор розряджений»
9	RI	Вихід	Живлення 12В постійної напруги

**Увага ! Максимальне значення номінального напруги 12 В**  
Мал. 4

## 6.3. порт USB

Для підключення комп'ютера до ДБЖ можна використовувати порт USB, розташований на задній панелі ДБЖ. Порт USB не можна одночасно використовувати з послідовним портом RS-232.

Підключення здійснюється за допомогою стандартного кабелю USB A-B. Якщо такий кабель не входить в комплект пристрою, то його потрібно придбати додатково.

## 6.4. Порт аварійного відключення (EPO)

В ДБЖ передбачений порт аварійного відключення (EPO), який дозволяє відключити подачу напруги на навантаження за допомогою встановленого користувачем в віддаленому місці вимикача з розмикаючими контактами. Порт EPO негайно відключає устаткування, що захищається без виконання стандартної процедури завершення роботи, яку ініціює програмним забезпеченням управління живленням. Для повторної подачі живлення на вихідні роз'єми ДБЖ необхідно відновити ланцюг порту EPO і вручну запустити ДБЖ.



Complete Power Solution™

### 6.5. Пристрій захисту від перешкод комп'ютерної мережі (опція)

Пристрій захисту від перешкод комп'ютерної мережі розташовано на задній панелі і містить роз'єми RJ-45 (10BaseT), позначені IN (Вхід) і Out (Вихід). Підключіть вхідний роз'єм обладнання до роз'єму IN, а вихідний роз'єм - до гнізда Out.

### 6.6. Сегменти вихідних розеток


Сегменти вихідних розеток - це групи роз'ємів для підключення обладнання, якими може керувати програмне забезпечення для виконання стандартних процедур запуску та завершення роботи обладнання. Наприклад, при відключенні мережевої напруги частина обладнання залишається працювати на резервному живленні, а менш важливе обладнання відключається. Це дозволяє збільшити час резервного живлення найбільш важливого обладнання. Детальну інформацію можна знайти в керівництві з програмного забезпечення управління живленням. Стан усіх сегментів вихідних розеток виводиться на панель управління. Передбачена також можливість зміни стану сегментів, проте зазвичай управління сегментами здійснюється програмним забезпеченням управління ДБЖ UPSMON Pro. У всіх моделях передбачено два сегмента вихідних розеток (див. Рисунок задньої панелі в розділі 5.3).

## 7. ОПИС УПРАВЛІННЯ ДБЖ


У цьому розділі знаходиться опис процедур включення і виключення. Для спрощення управління ДБЖ має функцію автоматичного запуску при підключенні до мережі, але в деяких випадках потрібно виконати операції включення і виключення, описані нижче.

### 7.1. Запуск і вимкнення ДБЖ

#### Запуск:

- Переконайтеся, що джерело правильно встановлений і підключений до вхідних мережі, перевірте захисне заземлення.
- ДБЖ може бути включений кнопкою  на передній панелі (утримуйте кнопку не менше 3 секунд).
- Старт ДБЖ починається з послідовного тестування внутрішніх пристроїв, синхронізації їх роботи і запуску інвертора.
- В результаті запуску на вихідних роз'ємах ДБЖ з'явиться вихідна напруга.
- Під час самоперевірки і ініціалізації відображається напис «Ready on» (підготовка), загоряється світлодіод «ON» (включено). Потім на дисплеї відображається «Line mode» (робота від електромережі).
- Потім можна підключати обладнання до ДБЖ.

#### Вимкнення:








- Завершіть роботу і відключіть підключене обладнання.
- Натисніть і утримуйте кнопку  протягом п'яти секунд. Після звукового сигналу ДБЖ вимкнеться.
- На дисплеї на кілька секунд відображається напис «UPS OFF» (ДБЖ відключений).
- В аварійних ситуаціях для відключення може бути задіяний роз'єм EPO, розташований на задній панелі пристрою.



Complete Power Solution™






## 7.2. Кнопки управління.

На передній панелі знаходяться три кнопки управління:

-  - це кнопка ВВІМК/ВИМ (ввімкнення/ вимкнення):
  - (а) Натисніть кнопку (як мінімум на 3 секунди), щоб включити джерело безперебійного живлення,
  - (б) Якщо ДБЖ вже включений, натисніть кнопку (як мінімум на 3 секунди), щоб вимкнути ДБЖ.
-  - це кнопка Введення. Ця кнопка використовується для вибору параметрів ДБЖ, що відображаються на дисплеї, а також для прокрутки показань датчиків:
  - (а) Натисніть кнопку (як мінімум на 2 секунди) для того, щоб відзначити опцію на дисплеї. Таким чином, з кожним натисканням на цю кнопку можна вибрати вміст дисплея (всього п'ятнадцять опцій).
  - (б) Якщо жодна кнопка не натискати протягом 10 секунд, дисплей перейде в звичайний стан.
-  - це кнопка ФУНКЦІЯ (Встановлення параметрів). За допомогою неї можуть бути обрані значення параметрів:
  - (а) Натисніть кнопку на 2 секунди, щоб вибрати потрібну функцію. З кожним натисканням вміст дисплея змінюється і можна вибрати лише чотирнадцять функцій.
  - (б) Після вибору потрібної функції, натисніть кнопку  щоб задіяти цю функцію.
  - (в) Для вибору інших функцій натискайте кнопку  знову.
  - (г) Потім натисніть кнопку , щоб активувати цю опцію.
  - (д) Натисніть кнопку знову , щоб підтвердити використання даної функції.
  - (е) Якщо жодна кнопка не натискати протягом 10 секунд, дисплей перейде в звичайний стан індикації.

## 7.3. Функції панелі управління

Функціонування ДБЖ відображається за допомогою п'яти світлодіодів і рідкокристалічного дисплея. Дисплей також може відображати повідомлення про несправності, в цей час ДБЖ буде видавати звукові сигнали тривоги.

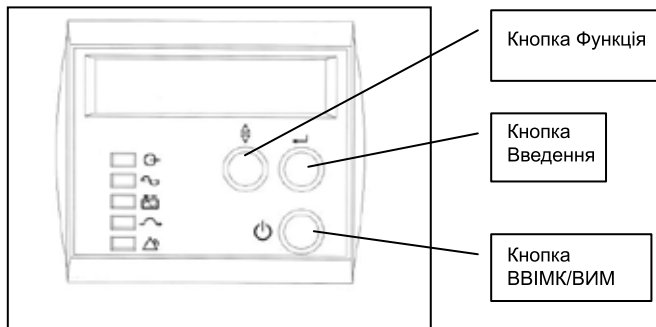
-  **/ON:** Цей індикатор зеленого кольору горить, коли ДЖБ знаходиться у ввімкненому стані. (На вихідні роз'єми подано напругу).
-  **/ON-LINE** коли ДБЖ знаходиться в нормальному режимі або режимі статичного байпасу (обходу). Коли напруга подається на вихідні роз'єми - світлодіод горить зеленим.
-  **ON-BAT:** світиться в режимі батарейного живлення ДБЖ. Якщо світлодіод блимає, акумулятори розряджені, і енергії вистачить не більше ніж на 2 ~ 3 хвилини роботи
-  **BYPASS:** в режимі байпасу (обходу) горить жовтим.
-  **FAULT** при виникненні будь-якої внутрішньої помилки в роботі ДБЖ, світлодіод буде горіти червоним. При цьому звучить сигнал тривоги. Натисніть будь-яку з кнопок на передній панелі, щоб вимкнути звуковий сигнал.



Complete Power Solution™

## Лицьова панель з рідкокристалічною індикацією



Всі режими роботи ДБЖ, індикація параметрів вимірювань і повідомлення про помилки - відображається на рідкокристалічному дисплеї.



Мал. 5

### 7.4. Повідомлення на дисплеї

#### Нормальний режим індикації.

У нормальному режимі на дисплеї відображається статус (стан) пристрою. З цього режиму можна перейти в режим вимірювань або встановлення параметрів за допомогою кнопок  або .

#### Режим відображення результатів вимірювань.

В цьому режимі ДБЖ виводить на дисплей вимірні значення. Натискаючи кнопку, можна прокрутити список результатів вимірювань. Якщо Ви хочете, щоб один з параметрів висвічується постійно, натисніть кнопку прокрутки і утримуйте протягом 3 секунд. Натисніть ще раз цю ж кнопку, щоб зняти блокування.

Нижче в Таблиці 1 наведено список відображуваних параметрів і їх значення.

Таблиця 1





Повідомлення на дисплеї	Розшифровка
O/P VOLT= xxx,xV	Показує вихідну напругу, в Вольтах
O/P FREQ= xx,x Hz	Показує частоту вихідної напруги, в Герцах
I/P VOL T= xxx,xV	Показує вхідну напругу, в Вольтах
I/P FREQ= xx,x Hz	Показує частоту вхідної напруги, в Герцах
BAT VOLT= xx,xV	Показує напругу на батареї, в Вольтах
O/P LOAD%= xx%	Показує рівень навантаження, у відсотках від максимуму
O/P W= xW	Показує вихідну потужність, в Ватах
O/P VA= xVA	Показує вихідну потужність, в Вольт-Амперах
O/P CURR= xA	Показує вихідний струм, в Амперах
BACKUP TIME= xx min	Показує розрахунковий час роботи від батарей, в хвилинали
BAT CHARG= xx%	Показує розрахункову місткість батарей, у відсотках
TEMPERATURE= xx°C	Показує температуру всередині ДБЖ, в градусах Цельсія
BAT PACK NUM= x	Показує кількість зовнішніх батарейних блоків
RATING = xxxVA	Показує клас ДБЖ (номінальну потужність)
CPU VERSION xx.x	Показує версію керуючої програми



Complete Power Solution™

### Режим конфігурації ДБЖ.

У цьому режимі можна задати різні параметри ДБЖ.

- Щоб увійти в режим конфігурації натисніть кнопку  протягом однієї секунди. На дисплеї відобразиться перший конфігураційний параметр.
- Щоб переглянути інші параметри, натисніть кнопку  потрібну кількість разів.
- Натисніть кнопку , щоб відзначити цей параметр.
- Потім натисніть кнопку  для вибору функції в потрібному параметрі.
- Потім знову  натисніть кнопку . Якщо висвітиться запит на збереження параметра SAVE? Ви можете записати цю настройку в пам'ять натисканням на кнопку. Новий параметр набуде чинності відразу після збереження. Більш детальну інформацію про всі можливі опції ви можете подивитися в **Таблиці 2**.
- Якщо протягом 10 секунд жодна кнопка не натискати, ДБЖ повернеться з конфігураційного режиму в нормальний режим індикації (ON LINE).

**УВАГА!** Заводські настройки зазвичай не потребують змін, хоча ви можете більш точно підлаштувати параметри під конкретні умови експлуатації.

**Таблиця 2**

Найменування параметру	Відображення на дисплеї	Пояснення	Варіанти вибору користувачем	Заводські налаштування (за замовчуванням)
Встановлення вихідної напруги	O/P V Setting	Вибір номінальної вихідної напруги	220/230/240 В	230 В
Вхідна частота	I/P F Setting	Вибір діапазону вхідної частоти мережі, коли ДБЖ переходить в режим вільної генерації	±2% ±5% ±7%	±5%
Вхідна напруга байпаса	I/P Bypass Set	Вибір діапазону вхідної напруги, коли режим Вурасс (обхід) можливий	±10% +10/-15% +15/-20%	+10/-15%
Режим вільної генерації	Free Run Set	Дозвіл / заборона роботи ДБЖ в режимі вільної генерації (без синхронізації)	ON/OFF	ON (Увімкнено)
Байпас (обхід) Можливий / Заборонено в режимі вільної генерації	Bypass disable	Якщо вибрано «Можливий», ДБЖ може перейти в режим Вурасс, без синхронізації	Disable/Enable	Disable (Заборонено)
Встановлення режиму енергозбереження	HE Mode Set	Включається, якщо ДБЖ запускається в режимі Високої Ефективності	ON/OFF	OFF (вимкнений)
Примусовий режим Ручного байпасу	Manual bypass	Включення примусового постійного режиму Вурасс (тільки для сервісного обслуговування) **	ON/OFF	OFF (вимкнений)
Управління групами навантажень	Outlet Setting	Ви можете задіяти будь-яку з двох груп навантажень, перемикаючи їх прямо з передньої панелі	1 ON & 2 ON 1 OFF & 2 ON 1 OFF & 2 OFF 1 ON & 2 OFF	Обидва сегмента (групи) навантаження включені ON
Провести тест батарей	Battery Test	Тест дозволяє визначити стан батарей		
Функція безшумного інформування	Silence Set	Дозволяє включати або відключати звукове сповіщення	ON/OFF	OFF (вимкнений)
Кількість зовнішніх акумуляторів	Bat Cabinet Set	Цей параметр використовується при розрахунку часу резервного живлення	0 (внутрішні батареї) 1 (одна зовн. акумулятор. шафа) 2 (дві зовн. акумулятор. шафи)	0






Complete Power Solution™

Перевірка правильності підключення нейтралі	Site Fault Set	Дозвіл / заборона аварійного сигналу правильності підключення нейтралі і заземлення	Disable/Enable	Disable (Заборонено)
Мова	Language	Вибір мови меню	English, German, French, Spanish, Italian, Russian	English
Режим генератора	Generator	Включає сумісність із зовнішнім генератором	ON/OFF	OFF (вимкнений)
Команди управління через інтерфейс RS232	RS232 Control	При виборі Disable управління через комунікаційний порт заборонено	Enable/Disable	Enable (Дозволено)

### Ручна перевірка (самодіагностика) ДБЖ

У режимі відображення параметрів ДБЖ можна також виконати ручну перевірку ДБЖ і акумулятора.

#### Ручна перевірка акумулятора:

Ви переходите до параметра "Manual Bat test". двічі натисніть кнопку 

\* При виборі значення "Disable" ДБЖ не сприймає ніяких команд програмного забезпечення. Наприклад, не буде виконана команда завершення роботи ДБЖ, видана програмним забезпеченням управління живленням для перезавантаження комп'ютера.

\*\* **Увага:** Для нормальної роботи ДБЖ і програмного забезпечення управління живленням параметр "Manual Bypass" повинен мати значення "OFF". При встановленні значення "ON" ДБЖ не захищає підключене устаткування. Цей режим призначений для управління зовнішнім обхідним перемикачем (якщо такий встановлено) при технічному обслуговуванні.

\*\*\* **Увага:** Щоб використовувати режим генератора необхідно вимкнути ДБЖ не відключивши від електромережі (навіть якщо Ви хочете вибрати "Виключено" для повернення в нормальний режим).

### 7.5. Інтерпретація повідомлень ДБЖ.

Якщо при роботі ДБЖ вас виникає багато проблем, зверніться до розділу "Усунення неполадок", в якому наведені прості інструкції по відновленню роботи ДБЖ. Оператору слід приступити до виконання процедури усунення неполадок в тому випадку, якщо на панелі управління відображається аварійне повідомлення.

#### Аварійна сигналізація

##### В ДБЖ передбачені наступні аварійні звукові сигнали:

- ДБЖ працює в режимі живлення від акумулятора, горить відповідний жовтий світлодіод: звуковий сигнал подається кожні 5 секунд;
- Акумулятори розряджені: відповідний жовтий світлодіод блимає, звуковий сигнал подається двічі на п'ять секунд;
- ДБЖ працює в обхідному режимі: горить відповідний жовтий світлодіод, звуковий сигнал не подається;
- В ДБЖ виник внутрішня помилка: горить червоний світлодіод, подається безперервний звуковий сигнал, на дисплеї з'явиться причина аварії.



Complete Power Solution™

## Відключення звукової сигналізації

Ви можете відключити звукову сигналізацію для будь-якої тривоги, натиснувши будь-яку з трьох кнопок після початку звукової сигналізації. Коли ДБЖ подає сигнал "Низький заряд акумулятора" - цей звуковий сигнал вже не можна відключити знову.

Ви також можете вибрати безшумну сигналізацію за допомогою рідкокристалічного індикатора. При виборі безшумної сигналізації звукові сигнали не подаються.

## 7.6. Усунення несправностей

Повідомлення на дисплеї	Звукова сигналізація	Опис аварії	Спосіб усунення
Output Overload (Перевантаження на виході)	Два сигналу в секунду	ДБЖ перевантажений (живлення від мережі). Споживана обладнанням потужність перевищує номінальну потужність ДБЖ. ДБЖ працює в обхідному режимі	Вимкніть від ДБЖ найменш критичне обладнання. Якщо при цьому проблема усунеться, ДБЖ переключиться в нормальний режим.
Battery Test (Тестування батарей)	Без звукового сповіщення	ДБЖ проводить тест батарей	Ніяких дій роботи не потрібно. ДБЖ повернеться в нормальний режим після успішного завершення тесту.
Over-Charge (Перевищено заряд батарей)	Постійний звуковий сигнал	Перевищено номінальний заряд батарей. Можливо, вийшла з ладу схема зарядного пристрою	Вимкніть навантаження. Вимкніть ДБЖ і зверніться до постачальника обладнання або в авторизований сервісний центр.
Low Battery (Батарея розряджена)	2 сигналу кожні 5 секунд	ДБЖ працює від батарей і скоро буде відключений через повну їх розрядку	ДБЖ автоматично запуститься після подачі напруги (функція «Автостарт»). На виході ДБЖ автоматично з'явиться вихідна напруга.
On-Battery (Робота від батарей)	1 сигнал кожні 5 секунд	ДБЖ працює від батарей	Збережіть свої дані і завершіть роботу з комп'ютером
Charger Failure (Відмова зарядного пристрою)	Постійний звуковий сигнал	Зарядний пристрій вийшов з ладу	Зверніться до постачальника обладнання або до авторизованого сервісного центру.
Over-Temperature (Перегрів)	Постійний звуковий сигнал	Внутрішні компоненти ДБЖ перегрілися	Переконайтеся в тому, що вентилятор працює і вентиляційні отвори не перекриті, а також в тому, що температура повітря не перевищує 40 °. Якщо причина не в цьому, зверніться до представника з технічного обслуговування.
Output Short (Коротке замикання на виході)	Постійний звуковий сигнал	Коротке замикання на виході (в навантаженні)	Вимкніть навантаження. Якщо несправність не зникла, зверніться до постачальника обладнання або в авторизований сервісний центр.
High output Voltage (Висока напруга на виході)	Постійний звуковий сигнал	Висока напруга на виході ДБЖ	Зверніться до постачальника обладнання або до авторизованого сервісного центру.
Low Output Voltage (Низька напруга на виході)	Постійний звуковий сигнал	Низька напруга на виході ДБЖ	Зверніться до постачальника обладнання або до авторизованого сервісного центру.
High DC Bus (Висока напруга на DC шині)	2 сигналу кожну секунду	Висока напруга на внутрішній шині постійного струму	Вимкніть навантаження. Вимкніть ДБЖ і зверніться до постачальника обладнання або в авторизований сервісний центр.
Site wiring Fault (Неправильне підключення до мережі)	1 сигнал в секунду	Між нульовим проводом і землею присутня напруга	Неправильно підключений мережевий роз'єм ДБЖ - переверніть штепсельний роз'єм (поміняйте місцями фазний провід і робочу нейтраль). ДБЖ підключений до розетки без заземлення.



Complete Power Solution™

Line abnormal (Ненормальна мережа)	1 сигнал в секунду	Помилка мережі змінного струму під час рестарту після відновлення живлення від мережі	Почекати відновлення мережі живлення. Якщо при цьому проблема усунується, ДБЖ переключиться в нормальний режим. В іншому випадку - зверніться до постачальника обладнання або в авторизований сервісний центр.
------------------------------------	--------------------	---	--

**Увага:** З питань встановлення та обслуговування ДБЖ Ви можете звертатися в «Пауерком» по email [supp@powercom.ua](mailto:supp@powercom.ua)

## 8. ОПЦІЇ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

### 8.1. Програмне забезпечення управління живленням

Програмне забезпечення серії UPSMON Plus (або інше програмне забезпечення управління живленням) використовує для моніторингу стандартний інтерфейс RS-232 і потім, в разі зникнення електроживлення, виконує впорядковане виключення комп'ютера. Крім того, UPSMON Plus відображає на моніторі всі діагностичні параметри, такі як напруга (Voltage), частота (Frequency), рівень зарядки акумулятора (Battery Level) і т.п. Існують версії програмного забезпечення для DOS, Windows 3.1x / 9x / NT / XP / Vista / 7 або пізніших версій, Novell Netware, Linux та інших. Більш повну інформацію за рішеннями, сумісним з операційними системами комп'ютерів, можна отримати у свого дилера або на сайті [powercom.ua](http://powercom.ua)

### 8.2. Інтерфейсні комплекти

Існує ряд інтерфейсних комплектів для операційних систем, які забезпечують моніторинг ДБЖ. Кожен інтерфейсний комплект включає в себе спеціальний інтерфейсний кабель, необхідний для передачі сигналу від ДБЖ до комп'ютера. Інтерфейсний кабель з боку ДБЖ повинен бути підключений до гнізда REMOTE PORT «ПОРТ ВІДДАЛЕНОГО ДОСТУПУ», а з боку комп'ютера це можуть бути порти COM або USB. Подальші інструкції з інсталяції та наявних функціях прохання дивитися в файлі READ.ME.

**ПРИМІТКА:** Використовуйте тільки поставлений заводом або затверджений кабель для моніторингу ДБЖ!

Комп'ютерний інтерфейсний порт має наступні характеристики:

Комунікаційний порт на задній стінці ДБЖ може бути підключений до головного (host) комп'ютера. Цей порт дозволяє комп'ютеру контролювати статус ДБЖ і в деяких випадках керувати роботою ДБЖ. Його основні функції звичайно включають в себе всі або деякі з нижче перерахованих можливостей:

- Широкомовна передача попередження при несправності живлення.
- Завершення всіх активних файлів і м'яке згорання операційної системи до того, як скінчиться акумулятор.
- Відключення ДБЖ.

Деякі комп'ютери мають спеціальний роз'єм комунікаційного порту. Таким комп'ютерів може знадобитися спеціальний шнур. Для деяких комп'ютерів може знадобитися спеціальне програмне забезпечення для моніторингу UPS. Докладну інформацію по різним інтерфейсним комплектів зв'яжіться зі своїм продавцем



Complete Power Solution™

## 9. ЗАМІНА АКУМУЛЯТОРА ТА ВСТАНОВЛЕННЯ БЛОКУ ЗОВНІШНІХ АКУМУЛЯТОРІВ

### 9.1. заміна акумулятора

Функція "гарячої" заміни акумуляторів дозволяє здійснювати заміну акумуляторів без виключення ДБЖ і без відключення навантаження. ДБЖ при цьому необхідно переводити в режим примусового (ручного) байпасу.

Заміна акумуляторів повинна виконуватися кваліфікованим персоналом з дотриманням всіх вимог описаних в керівництві користувача.

Внутрішня система контролю акумуляторів ДБЖ заздалегідь проінформує Вас про необхідність замінити акумулятори та подасть аварійний сигнал.

### УВАГА

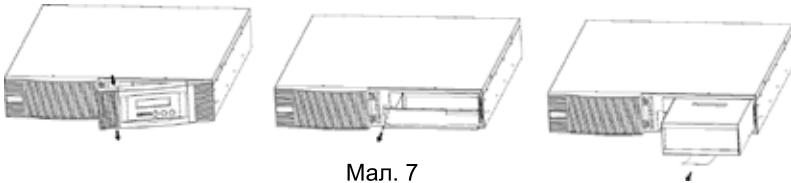
Коротке замикання акумулятора може призвести до ураження електричним струмом або опіків. Слід дотримуватися наступних правил безпеки:

1. Зніміть годинник, кільця і інші металеві предмети.
2. Користуйтеся ізольованим інструментом.
3. Чи не кладіть на акумулятори інструменти та металеві деталі, не замикайте батарейні клеми.

**НЕБЕЗПЕКА УРАЖЕННЯ ЕЛЕКТРОСТРУМОМ.** Забороняється модифікувати проводку або підключення акумулятора. Це може стати причиною нещасного випадку. Для заміни використовуйте акумулятори того ж типу і в тій же кількості, що і встановлені виробником.

**НЕ ВІДКЛЮЧАЙТЕ** акумулятори, коли ДБЖ працює в режимі живлення від акумулятора, цим самим ви знеструмити своє навантаження.

Схема заміни акумулятора в серії VRT 1000 ~ 3000 ВА



Мал. 7

**Заміна акумулятора виконується в наступній послідовності:**

1. Зніміть передню панель ДБЖ. Для цього натисніть на панель в напрямку стрілок, показаних на малюнку.
2. Виверніть чотири гвинти і зніміть металеву кришку акумуляторного відсіку.
3. Вийміть акумуляторну батарею з корпусу ДБЖ. Напряга відключеного від ДБЖ блоку акумуляторів в залежності моделі від 36 до 72 В.
4. Замініть акумулятори.
5. Вставте блок з новими акумуляторами в ДБЖ.
6. Встановіть на місце металеву кришку і передню панель.
7. Для перевірки справності акумуляторних батарей необхідно запустити тестування вручну.



Complete Power Solution™

## 10. ГАРАНТІЯ

Виробник гарантує відсутність дефектів матеріалів та складання виробу протягом 24 місяців, починаючи з дати придбання, але не більше 30 місяців з дати виробництва.

Гарантія анулюється у наступних випадках:

- ДБЖ експлуатувався з порушеннями даної інструкції
- ДБЖ експлуатувався не за призначенням
- ДБЖ пошкоджений в результаті стихійного лиха, пожежі, попадання всередину води, комах, сторонніх предметів
- ДБЖ має механічні пошкодження
- Ремонт і обслуговування ДБЖ проводився некваліфікованим персоналом
- ДБЖ пошкоджений в результаті транспортування
- ДБЖ пошкоджений в результаті некваліфікованих дій персоналу
- Батареї ДБЖ вичерпали свій ресурс, внаслідок великої кількості циклів заряду / розряду, недозаряд, глибокого розряду

### УВАГА!

Фірма виробник не несе відповідальності за шкоду, заподіяну обладнанню або персоналу споживача, в разі неправильного використання або порушення інструкцій по експлуатації продукції фірми.

Зміст керівництва користувача відповідає часу його видання. Специфікації можуть бути змінені без попереднього повідомлення.

## 11. Технічні характеристики

### 11.1 Основні технічні параметри ДБЖ

Модель	"Башня" з дисплеєм	VGS-1000	VGS-1500	VGS-2000	VGS-3000
	19 "стійкова з дисплеєм	VRT-1000	VRT-1500	VRT-2000	VRT-3000
Тип ДЖБ	Технологія	On-Line з подвійним перетворенням			
Потужність	при P.F.=0,9	1000 ВА / 900 Вт	1500 ВА/1350Вт	2000 ВА/1800Вт	3000 ВА/2700Вт
Вхідні параметри	Номінальна потужність	220 В, 230 В, 240 В (вибирається користувачем)			
	Мінімальний діапазон вхідних напруг	120 В при 25% навантаженні; 140 В при 50% навантаженні; 160 В при 75%; 180 В при 100% навантаженні			
	Частота, Гц	50 або 60 Гц			
	Діапазон частот, Гц	45 – 65 Гц			
	Фази	Одна фаза з заземленням			
	Номінальний струм, А	8,3 А	8,3 А	16,7 А	16,7 А
	Напруга переходу на байпас, В	184 В ~ 265 В (вибирається користувачем)			
Батареї	Напруга (тип / к-ть) батарей, В	36 В (12В 7Ач / 3)	48 В (12В 7Ач / 4)	72 В (12В 7Ач / 6)	72 В (12В 9Ач / 6)*
	Час батареїної підтримки	3~5 минут	3~5 минут	3~5 минут	3~4 минут
	Тип батарей	Герметичні, свинцево-кислотні не обслуговуються			
	Захист батарей	Захист від переразряду батарей, автоматичне відключення батарей			
	Час перезарядки	Не більше 4 годин при заряді до 90% після повного розряду			
Вихідні параметри	Частота (на батареях)	50 Гц або 60 Гц			
	Напруга (на батареях)	220 В, 230 В, 240 В (вибирається користувачем)			
	Стабілізація вихідної напруги	+/- 2%			
	Стабілізація частоти	± 0,25 Гц (від акумуляторів або в режимі вільної генерації)			
	Корекція коефіцієнта потужності	0,97			
	Спотворення синусоїдальності напруги	<2.5% при лінійному навантаженні, <5% при нелінійному навантаженні			
	Перевантажувальна здатність	Не більше ± 9% при зміні від 100% до 20% або від 20% до 100% при лінійному навантаженні			



Complete Power Solution™

ККД	Звичайний режим	>89%		
	Режим Високої Ефективності	>92%	>95%	
Час переходу	На батареї	0 мс.		
	ДБЖ на обід і назад	0 мс.		
Рівень шуму	На відстані 1 м від поверхні ДБЖ	< 45 Дб	< 50 Дб	
Дисплей	Відображення	Вхідна / вихідна напруга; частота вхідної / вихідної напруги; Режими роботи: нормальний, обід, живлення від батарей; виміри; відсоток заряду батарей; відсоток навантаження;		
Сигнали тривоги	Батарейна підтримка	Рідко повторюваний звуковий сигнал (1 раз в чотири секунди); Попередження про низький рівень заряду батарей щосекундний сигнал		
	Помилка ДБЖ	Безперервний звуковий сигнал і відображення на дисплеї		
Інтерфейси	Сухі контакти	Посилає сигнали зникнення вхідної напруги і попередження розряду батарей, приймає сигнал вимикання		
	RS232 / USB	Визначення рівня розряду батарей, управління розкладом включення / вимкнення ДБЖ, моніторинг вхідної і вихідної напруги		
	Опції	SNMP адаптер		
Розміри	моделі «Вежа», ШxГxВ, мм	152x420x238	152x500x238	225x420x358
	19 "стійкова 2U, ШxГxВ, мм	428x425x84 (2U)	428x500x84 (2U)	428x500x84 (2U)
Вага Нетто, кг	Моделі «Вежа»	13,5	18,3	26,5
	19 "стійкова модель, 2U	15,2	20,8	29
Вихідні роз'єми	Моделі «Вежа»	2 x EURO F-type		6 x EURO F-type і 1 x IEC320-C19
	19 "стійкова	6 x IEC320-C13		8 x IEC320-C13
Загальні	Умови роботи	Висота над рівнем моря не більше 3500 м, Вологість 0-95% без конденсату, допустима температура 0-40 ° C, +20°C рекомендована		
	Умови зберігання	Допустима температура зберігання -15 ° C / + 50 ° C		
Стандарти	Безпека	EN62040-1-1		
	Випромінювання	EN62040-2		
	Захищеність	EN62040-2 категорія C1		EN62040-2 категорія C2

\* У моделі VGS-3000 встановлено 8 акумуляторів 12В / 7Ач. У режимі роботи від акумуляторів сумарне навантаження не повинно перевищувати 90% від максимальної потужності ДБЖ.

## 11.2 Основні технічні параметри зовнішніх блоків акумуляторних батарей

Модель	1000 ВА	1500 ВА	2000 ВА	3000 ВА
Тип батареї	Герметичні, свинцево-кислотні не обслуговуються			
К-ть внутрішніх батарей	20	20	40	40
Кількість батарей	Вежа	6x(12В / 7,2Ач)	8x(12В / 7,2Ач)	12x(12В / 7,2Ач)
	Сійка	6x(12В / 7,2Ач)	8x(12В / 7,2Ач)	12x(12В / 7,2Ач)
Час резерву при номінальному навантаженні	Прибл. 13 ~ 15 хв (тільки батарейний модуль)			
Час заряду	<8 годин до 90%			
Розміри Ш x Г x В мм	Вежа	152 x 420 x 238	152 x 420 x 238	225 x 420 x 358
	Сійка	428 x 425 x 84	428 x 500 x 84	428 x 631 x 84
Вага, нетто, кг	Вежа	20	26	42
	Сійка	21	33,5	43,5

Підключення ДБЖ через Клемну колодку (опціонально)

Для підключення ДБЖ через Клемну колодку зверніться, будь ласка, до наведеного нижче малюнку. Використовуйте мідний дріт 10 AWG, 90°C. Рекомендований момент затяжки гвинтових з'єднань 20 lb-in.

**УВАГА!** Щоб знизити ризик виникнення загорянь підключайте тільки до ланцюга із захистом від перевантаження 30 Ампер відповідно до ANSI / NFPA 70.

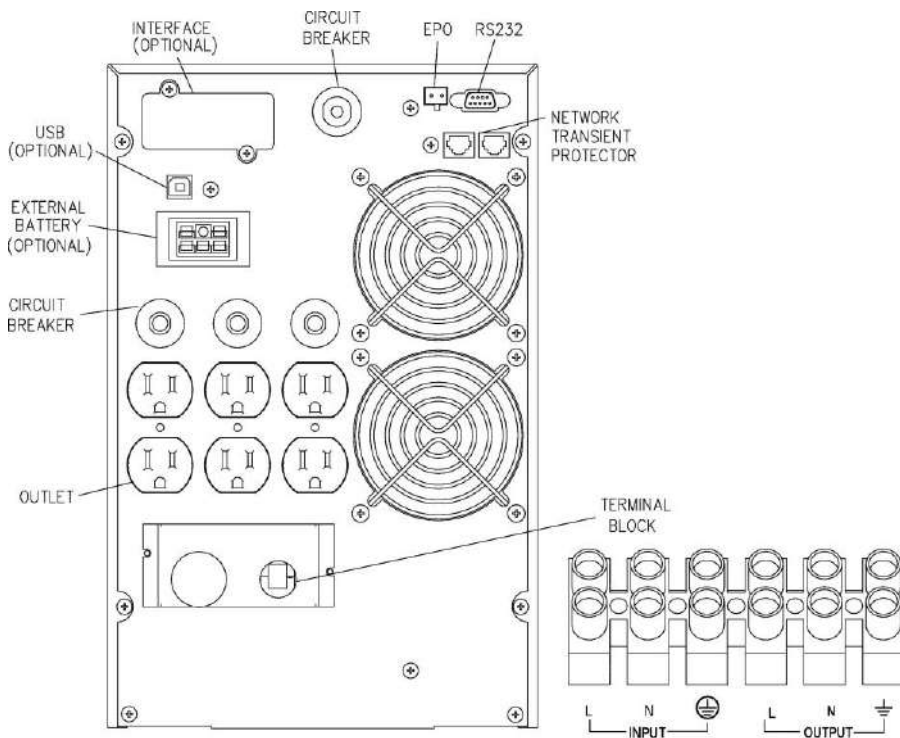


Complete Power Solution™

Підключення ДБЖ через Клемну колодку (опціонально)

Для підключення ДБЖ через Клемну колодку зверніться, будь ласка, до наведеного нижче малюнку. Використовуйте мідний дріт 10 AWG, 90°C. Рекомендований момент затяжки гвинтових з'єднань 20 lb-in.

**УВАГА!** Щоб знизити ризик виникнення загорянь підключайте тільки до ланцюга із захистом від перевантаження 30 Ампер відповідно до ANSI / NFPA 70.



© Всі права захищено. Всі торгові марки є власністю їх безпосередніх власників. Технічні характеристики можуть бути змінені без попереднього повідомлення.



**EAC**