



ПОСІБНИК КОРИСТУВАЧА

**Smart-UPS(ДБЖ) LogicPower
6 - 10 кВА**

Зміст

Вказівки з техніки безпеки пристрою	
1. Опис товару	
1.1. Електромагнітна сумісність	
1.2. Особливості	
1.3. Моделі ДБЖ	
1.4 Зовнішній вигляд	
1.5 Опис ДБЖ	
1.6 Режим роботи ДБЖ	
1.7. Технічні характеристики	
2. Встановлення.....	
2.1 Розпакування та перевірка	
2.2 Підключення вхідної / вихідної потужності	
2.3 Паралельне підключення ДБЖ	
2.4. Підключення комунікаційних кабелів.....	
3. Індикатори роботи	
4. Функції ДБЖ.....	
4.1. Режим роботи ДБЖ.....	
4.2 Паралельна робота ДБЖ.....	
4.3 Режим ТО, ввімкнення технічного байпасу.....	
5 Обмін даними ДБЖ.....	
5.1 RS-232 та USB	
5.2 EPO	
5.3 SNMP- адаптер (опція).....	
6 Технічне обслуговування акумуляторів.....	
7. Усунення несправностей.....	
Додаток А Паралельне підключення.....	
Додаток В Розміри ДБЖ	
Додаток С Час роботи акумулятора	

ВКАЗІВКИ З ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ ПРИСТРОЮ

Інформація про техніку безпеки

Перед тим, як встановити чи обслуговувати Джерело безперебійного живлення (ДБЖ), уважно прочитайте посібник користувача, дотримуйтеся рекомендацій та правил техніки безпеки наведених у ньому.

Збережіть цей посібник користувача

- Цей ДБЖ призначений тільки для комерційного / промислового використання. Має використовуватися з підйомною підставкою
- Уникайте потрапляння прямих сонячних променів на пристрій, не допускайте контакту з рідинами або в приміщенні, де є надмірний пил чи волога.
- Переконайтеся, що вентиляційні отвори пристрою не заблоковані. Забезпечте достатній простір до стіни для належної вентиляції.
- Не відкривайте корпус ДБЖ, є загроза ураження електричним струмом. Всі роботи по підключенню / монтажу / обслуговуванню має проводити кваліфікований персонал.
- В разі виникнення пожежі не використовуйте рідкий вогнегасник. Використовуйте порошкові вогнегасники
- ДБЖ має живитися від заземленого кабелю, напруга живлення 220/230/240 В (налаштовується), 50 або 60 Гц
- Живлення. Заводське налаштування за замовчуванням - 220 В, 50 Гц. Інструкція з встановлення та правила безпеки містяться в цьому посібнику.
- ДБЖ 6 - 20 кВА, забезпечує живлення 220/230/240 В, призначений для використання з трижильним входом (L, N, G).

ЗВЕРНІТЬ УВАГУ!

ДБЖ має високу напругу всередині. Не ремонтуйте пристрій самостійно. Якщо у вас виникли будь-які запитання, зверніться до сервісного центру.

Інформація про техніку безпеки при роботі з акумуляторами

- ДБЖ має бути встановлений, у контрольованому навколишньому середовищі. Підвищена температура навколишнього середовища, низька якість вхідної напруги та часті короткочасні розрядження скоротять термін служби акумулятора. Періодична заміна акумулятора допоможе забезпечити необхідний час резервного живлення.
- Установка або заміна батареї має виконуватися кваліфікованим персоналом. Якщо ви хочете замінити кабель акумулятора, будь ласка, придбайте його у вашого місцевого сервісного центру або дистриб'ютора, кабелі неналежної якості, та не підходящі до пристрою, можуть призвести до пожежі через нестачу потужності.
- Напруга на батареях може спричинити електричні удари та викликати коротке замикання.

Дотримуйтеся правил безпеки, перед встановленням або заміною батарей:

- Зніміть з рук годинники, кільця, прикраси та інші провідні матеріали
- Використовуйте лише інструменти з ізольованими ручками
- Одягніть ізольоване взуття та рукавички
- Не кладіть металеві інструменти або деталі на батареї
- Вимкніть ДБЖ та від'єднайте навантаження, перш ніж зняти клема з батареї.

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ: Не знищуйте акумулятори за допомогою вогню, акумулятор може вибухнути. Утилізуйте несправні акумулятори на підприємствах з переробки вторинної сировини.

- Не розбирайте та не відкривайте акумулятор. В середині батареї знаходиться токсичний електроліт, що становить небезпеку для шкіри, очей.
- При підключенні акумуляторів не переплутайте полярність, не правильне підключення може вивести з ладу акумулятор, стати причиною короткого замикання, призвести до пожежі.

- Контур батареї не ізолюваний від вхідної напруги, між контактами акумулятора та землею може виникати висока напруга, перевіряйте, чи немає напруги там, перш ніж торкатися.

1. ОПИС ПРОДУКТУ

Дякуємо вам за вибір системи безперебійного живлення LogicPower, потужністю 6-20 кВА. Вони призначені для забезпечення безперебійного живлення для чутливого електронного обладнання

1.1. Електромагнітна сумісність

Рівень безпеки	IEC / EN 62040-1-1
ЕМІ	
Наведені викиди	IEC / EN 62040-2 Категорія C3
Випромінювані викиди	IEC / EN 62040-2 Категорія C3
EMS	
ОУР	IEC / EN 61000-4-2 4 рівень
RS	IEC / EN 61000-4-3 Рівень 3
EFT	IEC / EN 61000-4-4 Рівень 4
ВИПУСК	IEC / EN 61000-4-5 Рівень 4
Сигнали низької частоти	IEC / EN 61000-2-2

Попередження: Це продукт для комерційного та промислового застосування, потребує додаткових заходів безпеки та обмежень при встановленні.

УВАГА:

- Даний пристрій може створювати радіо магнітні перешкоди під час своєї роботи. Можуть бути необхідні додаткові заходи безпеки для зменшення радіо магнітних перешкод.
- Експлуатувати ДБЖ слід у приміщенні з температурою навколишнього середовища від 0 - 40° C
- Встановлювати ДБЖ слід у чистих вентилятованих приміщеннях, без зайвої вологи, горючих рідин.
- ДБЖ не містить деталей, що можуть обслуговуватися користувачем, крім заміни батарей
- Не ремонтуйте самостійно ДБЖ, не використовуйте ДБЖ якщо у нього є несправності. З приводу несправностей та їх усунення звертайтеся до сервісного центру.
- Заміна та обслуговування акумуляторів, мають здійснювати персонал з відповідним рівнем допуску до роботи.
- НЕ ПІДКЛЮЧАЙТЕ обладнання, що має більшу споживану потужність, ніж потужність ДБЖ

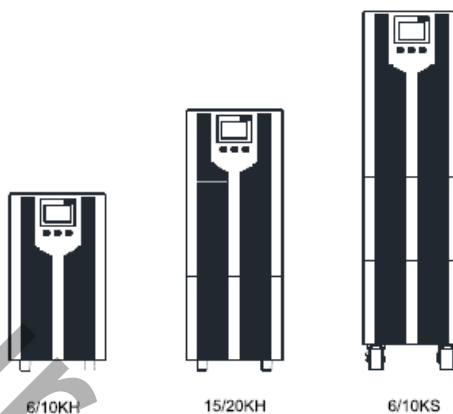
1.2 Особливості ДБЖ

- Забезпечують більш високий рівень ефективності живлення, порівняно з попереднім поколінням
- Мікропроцесорне управління на базі DSP процесора, для досягнення високої надійності
- Новітня система охолодження, швидкість вентиляторів підлаштовується під рівень навантаження.
- Струм зарядного пристрою налаштовується під кількість акумуляторів

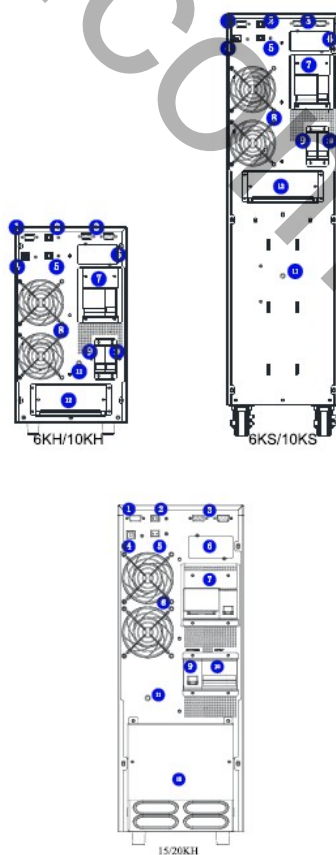
1.3. Моделі ДБЖ

Модель	Потужність	Акумулятори
6 кВА	6000 Ва/ 6000 Вт	Моделі з зовнішніми батареями
10 кВа	10000 Ва / 10000 Вт	
15 кВа	15 000 Ва / 15 000 Вт	
20 кВА	20 000 Ва / 20 000 Вт	
6 кВА	6000 Ва/ 6000 Вт	Моделі з внутрішніми батареями
10 кВА	10000 Ва / 10000 Вт	

1.4. Зовнішній вигляд



Мал. 1 Передня панель

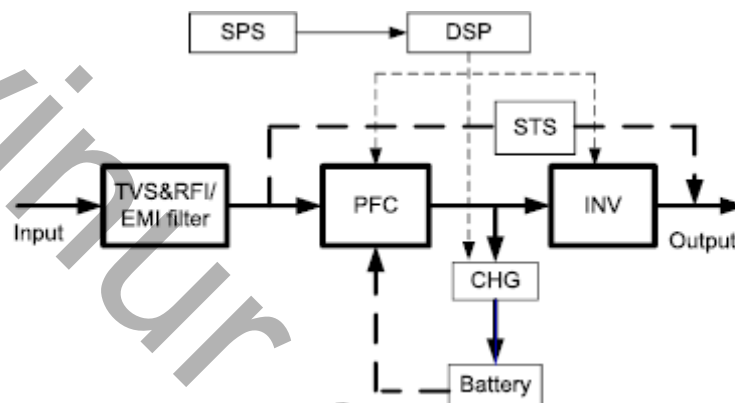


Мал. 2 Задня панель ДБЖ

1. Роз'єм RS-232
2. Порт аварійного відключення EPO

3. Порт паралельного підключення – опція
4. USB порт
5. Роз'єм для підключення датчика температури
6. Роз'єм для підключення SNMP адаптера
7. Резервний порт: для ручного байпасу, розмикача акумуляторів
8. Вентилятори: інтелектуальне управління швидкістю обертання вентилятора
9. Байпасний вимикач: захист від перенапруги
10. Вхідний вимикач: захист від перенапруги
11. Заземлення
12. Клемна колодка

1.5 Опис ДБЖ



Мал. 3 Схема ДБЖ

Захист від перенапруги (TVSS), електромагнітні та радіочастотні фільтри EMI / FRI

Ці компоненти забезпечують захист від перенапруги та фільтрують електромагнітні (EMI) і радіочастотні (RFI) перешкоди. Вони мінімізують будь-які сплески або перешкоди, наявні в лінії електроживлення та забезпечують стабільне живлення для обладнання.

Випрямлювач / корекція фактора потужності (PFC)

При нормальному живленні у мережі, обладнання живиться від електромережі, при змінах якості напруги, ДБЖ запускає живлення через перетворювач, та забезпечує задані параметри живлення.

Інвертор

При стабільній напрузі у мережі, перетворює вхідний постійний струм у змінну напругу у вигляді чистої синусоїди. Якщо відсутня напруга у електромережі, то на обладнання подається напруга від акумуляторів.

Зарядний пристрій акумулятора

Зарядний пристрій, заряджає акумулятори до необхідного рівня, щоразу як ДБЖ підключений до електромережі.

DC to DC перетворювач

Перетворювач струму в постійний струм використовує енергію акумуляторних батарей, і піднімає напругу постійного струму до оптимальної робочої напруги для інвертора. Перетворювач включає схему посилення.

Акумулятори

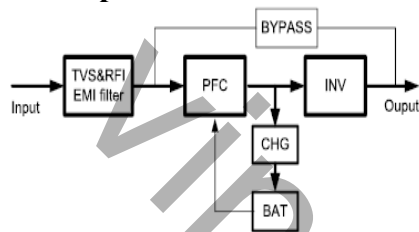
Герметичні свинцево-кислотні, не обслуговувані акумулятори. Для тривалого терміну служби акумуляторів, температура навколишнього середовища, має бути 15 - 25° С.

Статичний байпас

Альтернативний спосіб живлення для обладнання, якщо виникають помилки або несправності ДБЖ або перегрів і перевантаження, обладнання отримує живлення від електромережі, в обхід перетворювача, та інвертора. Вмикається при несправності автоматично, та також може вмикатися через меню налаштувань.

1.6 Режим роботи ДБЖ

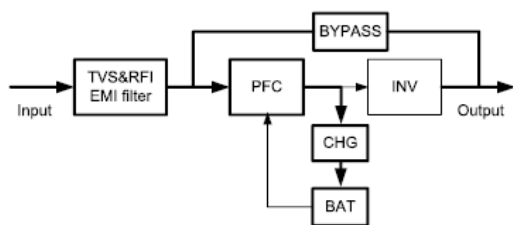
Нормальний режим



Як показано на малюнку, випрямляч подає постійний струм на інвертор, навантаження живиться від інвертора. Зарядний пристрій, заряджає акумулятори.

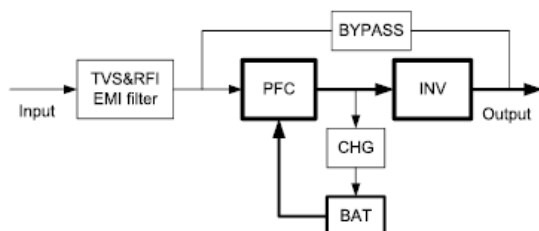
Режим статичного байпасу

Якщо ДБЖ вийшов з ладу або перевантажений, ДБЖ перейде в обхідний режим, режим статичного байпасу.. Обладнання живиться від електромережі



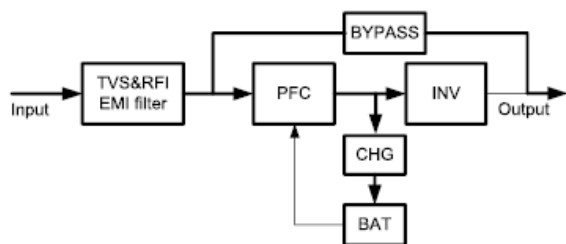
Режим живлення від батареї

Якщо відсутнє живлення у електромережі, обладнання живиться від внутрішніх акумуляторів.



ЕСО режим

Коли ДБЖ працює в ЕСО режимі, навантаження живиться від напруги із мережі, але навантаження захищене, при зміні якості напруги від мережі, живлення починається з подвійним перетворенням.



Режим перетворення частоти

У цьому режимі вхідна та вихідна номінальна частота відрізняються.

УВАГА: Рівень навантаження має бути знижений до 50% і нижче.

1.7. Технічні характеристики

Модель		6 кВА S	10 кВА H/S	15 кВА H	20 кВА H
Технологія	Тип ДБЖ	Онлайн			
Тип	Форм-фактор	Башта			
Вхідні параметри	Потужність	6000 ВА / 6000 Вт	10000 ВА / 10 000 Вт	15 000 Ва / 15 000 Вт	20 000 ВА / 20000 Вт
	Вхідна напруга	208 В / 220 В / 230 В / 240 В (Вибирається користувачем)			
	Діапазон вхідних напруг	176 - 288 В			
	Частота струму	від 50 до 60 Гц (автовизначення)			
	Фази	1 фаза			
Вихідні параметри	Вихідна напруга	208 В / 220 В / 230 В / 240 В (Налаштовується)			
	Форма напруги	Чиста синусоїда			
Захист ДБЖ і обладнання	Захист ДБЖ від перевантажень	При навантаженні 110% перехід на байпас за 60хв; при 125% перехід на байпас через 1 хв; при навантаженні > 150%: перехід на байпас через 0,5 хв			
	Коротке замикання	Негайне відключення навантаження або спрацьовує вхідний автоматичний вимикач			
Акумуляторна батарея	Тип	Герметичні необслуговувані свинцево-кислотні			
Параметри навколишнього середовища	Акустичний шум	<50 Дб (на відстані 1 метр)			
	Умови роботи	Вологість 0-90% без конденсату, допустима температура 0-40 ° С			

2. ВСТАНОВЛЕННЯ

Вказівки по встановленню ДБЖ

- 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 кабелів
- Ніколи не ставте пристрій на нерівну поверхню
- Розташовуйте 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 вологи
- Встановлюйте ДБЖ подалі від вогню, обігрівальних пристроїв та місць з високою температурою
- Не кладіть на кришку пристрою ніяких предметів.
- Не піддавайте пристрій дії агресивного середовища
- Температура експлуатації від 0 до + 40° С, рекомендована температура 20° С.

Підключіть вхідний кабель до ДБЖ і до електричної розетки, обладнаної захисним заземленням. Після підключення до електромережі автоматично розпочинається зарядка акумуляторів. ДБЖ можна використовувати, не чекаючи закінчення зарядки, однак при цьому максимальний час резервного живлення буде меншим. Тому перед підключенням навантаження, рекомендується заряджати батареї протягом 8 годин.

Якщо на дисплеї відображається помилка «Еггог 6» - «Неправильне підключення до мережі», то необхідно перевернути штепсельний роз'єм. По завершенню зарядки під'єднайте обладнання до ДБЖ.

Не розміщуйте ДБЖ близько до стіни так, щоб були отвори для циркуляції повітря на фронтальних та бічних панелях.

Температура навколишнього середовища має бути в межах від 0 + 40° С.

Встановлення:

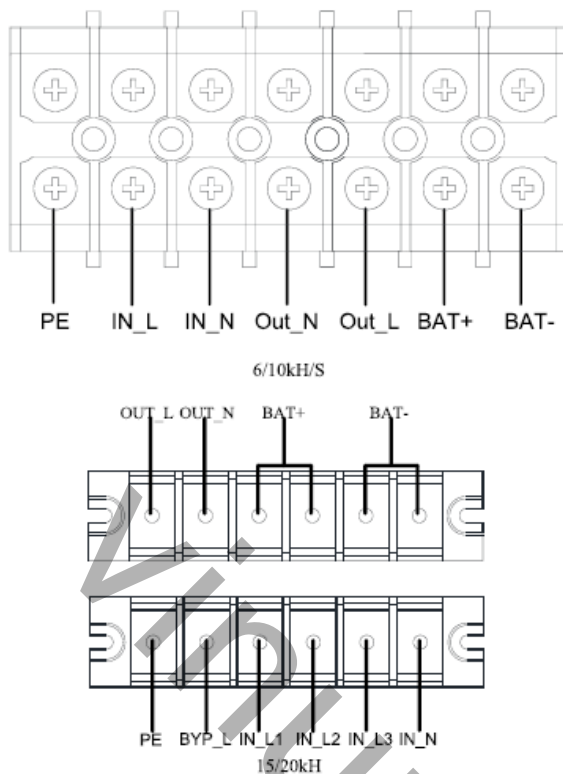
- Розпакуйте пристрій та перевірте вміст коробки після отримання. Аксесуари, що додаються до ДБЖ: інструкція користувача, кабель зв'язку, компакт-диск з ПО, кабель для підключення батарейного блоку.
- Огляньте візуально пристрій, чи не має механічних пошкоджень. При виявленні механічних пошкоджень пристрою, не вмикайте пристрій в мережу, і повідомте дилера про пошкодження.
- Перевірте, чи це саме та модель, яку ви замовляли. Чи співпадає назва моделі на передній панелі, та на задній панелі

Підключення

Для безпечного підключення, у моделей з зовнішніми батареями, код Н, відключіть вимикач живлення.

1. Відкрийте кришку клемної колодки, розташовану на задній панелі ДБЖ
2. Для ДБЖ потужністю 6 та 10 кВА рекомендується вибрати вихідні та вхідні дроти UL1015 10/8 AWG (6110 мм²) або інший ізольований провід, який відповідає стандарту.
3. Для ДБЖ потужністю 15 та 20 кВА рекомендується вибрати дроти для підключення UL1015 614 AWG (16/25 мм²) або інші ізольовані дроти, які відповідають стандартам AWG Краще використовувати 3 дроти (UL1015 6 / 10AWG), що підключають входи L1, L2 і L3

УВАГА: Не використовуйте звичайні розетки, для живлення ДБЖ. Для роботи від батарей, переконайтеся, що ємність батарей більше 24 Ач. Якщо ємність акумуляторів нижче, виставте в налаштуваннях відповідний струм зарядного пристрою.



Мал. 4 Схема підключення до клемної колодки

УВАГА: Переконайтесь, що входні та вихідні дроти, щільно підключені до входних та вихідних клем.

4. Підключіть дроти входу, виходу та акумулятора до клем як показано на мал. 4 Для ДБЖ потужністю 15 та 20 кВА, з'єднайте вхід L1, L2 і L3 між собою та до виходу L.

5. Підключіть кабель заземлення.

6. Після завершення встановлення переконайтесь, що з'єднання проводів надійне та відповідає схемі.

7. Включіть вихідний вимикач, у положення ввімкнуто.

8. Для підключення навантаження, вимкніть пристрої, що будуть підключатися до ДБЖ. Та під'єднайте до ДБЖ. Потім ввімкніть ДБЖ, та навантаження, один за одним.

9. Незалежно від того, підключений ДБЖ до електромережі, чи ні, в середині може бути висока напруга від акумуляторів. При підключенні навантаження, слідкуйте, щоб ДБЖ був вимкнений від мережі.

10. Перед підключенням навантаженням та використанням ДБЖ, зарядіть акумулятори протягом 8 годин. Після підключення встановіть вхідний вимикач в положення "УВІМКНЕНО", ДБЖ розпочне зарядку акумуляторів автоматично. Ви можете використовувати ДБЖ, відразу без зарядки АКБ, але час резервного живлення може бути меншим.

11. Якщо необхідно підключити індуктивне навантаження, наприклад, пиросос, лазерний принтер або інші прилади, що при запуску споживають високу потужність. Уважно розрахуйте пускове навантаження, щоб воно не перевищувало, номінальну потужність ДБЖ.

2.3 Паралельне підключення ДБЖ

Якщо в вашій комплектації ДБЖ є порти для паралельного підключення, то можна підключити до 4 пристроїв паралельно.

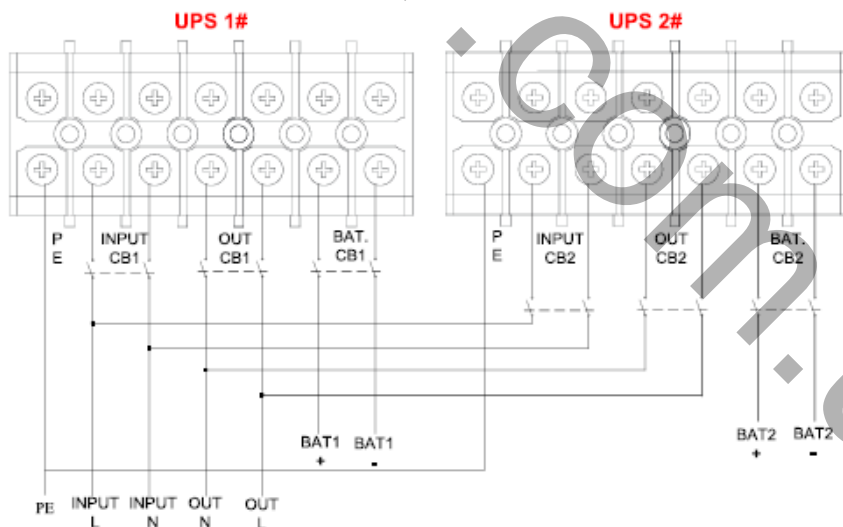
Для забезпечення можливості паралельної роботи кожен ДБЖ повинен бути укомплектований додатково необхідним комплектом устаткування, в який входять карта паралельної роботи та сигнальний кабель паралельної роботи. Кожен ДБЖ в паралельній

системі повинен працювати від власних акумуляторних батарей.

Вимоги до встановлення

- Використовуйте сигнальний кабель для паралельної роботи тільки з комплекту поставки.
- Підготуйте комплект кабелів для підключення кожного ДБЖ до зовнішньої мережі та комплект кабелів для підключення навантаження.
- Для підключення паралельної системи рекомендується використовувати режим сервісного байпаса.
- Підключення кожного ДБЖ паралельної системи до зовнішньої мережі здійснюється відповідно до інструкціями і рекомендаціями викладеними в даному посібнику
- Не рекомендується з'єднувати паралельно вхідні і вихідні кабелі безпосередньо на клемному блоці ДБЖ. Вхідні і вихідні кабелі рекомендується з'єднувати паралельно у зовнішній шафі.
- Кожен ДБЖ паралельної системи повинен працювати від власних акумуляторних батарей.
- На вході і виході кожного ДБЖ паралельної системи необхідно встановити автоматичні вимикачі. Вибір автоматичних вимикачів проводиться виходячи з максимальних значень струму.
- Різниця в довжині кабелів від кожного ДБЖ паралельної системи до навантаження повинна бути менше 20%, якщо довжина вихідних кабелів менше 20 метрів і менше 10%, якщо довжина вихідних кабелів більше 20 метрів.

Нижче наведена схема підключення

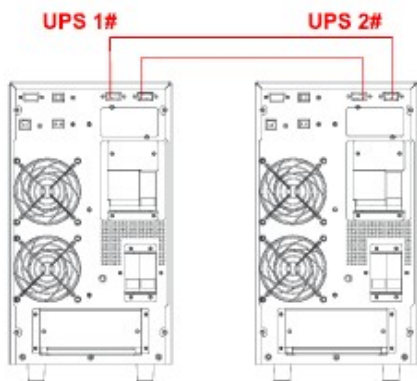


Мал. 5 Схема підключення

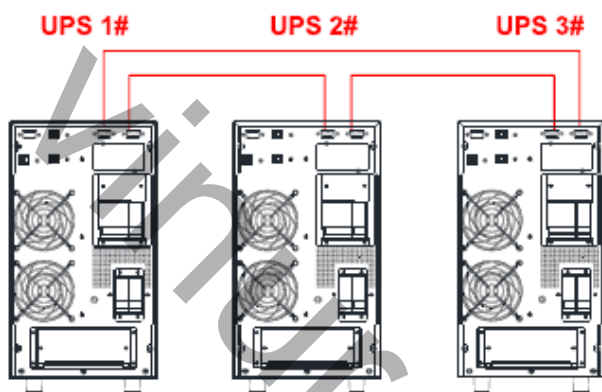
2.4. Підключення комунікаційних кабелів

Підключіть комунікаційні кабелі:

Якщо два джерела ДБЖ мають плати паралельного підключення, нижче наведено схему підключення



Мал. 6 Паралельне підключення двох ДБЖ



Мал. 7 Паралельне підключення трьох ДБЖ

ПРИМІТКА: Перед паралельним підключенням, необхідно на всіх ДБЖ ввімкнути відповідний режим, в меню налаштувань

3 ІНДИКАТОРИ РОБОТИ

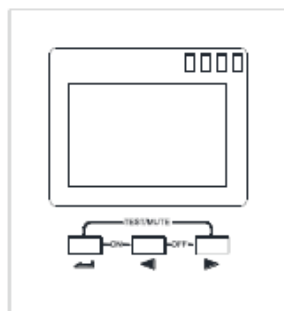


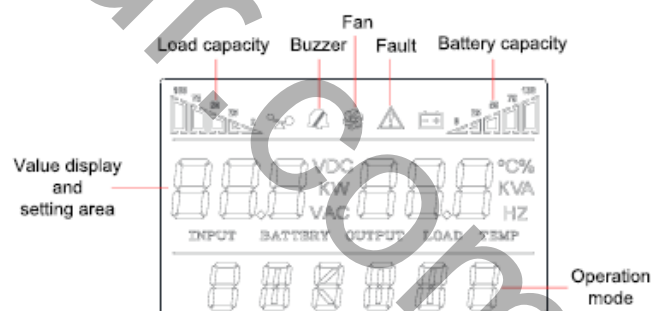
Fig 3- 1: Display Panel



Функціональні клавіші

Клавіша	Функції
	1. Натисніть клавішу для налаштування Примітка: Налаштування недоступні в режимі запуску ДБЖ 2. Натисніть і утримуйте клавіші

	⏏ + ⏪ протягом більше пів секунди, щоб увімкнути ДБЖ 3. натисніть, щоб підтвердити вибрані налаштування 4. Натисніть та утримуйте клавіші ⏏ + ⏩ в режимі індикації “Line mode” або ECO режимі або CUCF для запуску режим самотестування. Натисніть і утримуйте клавіші протягом 1 секунди в режимі живлення від акумулятора для відключення звукової сигналізації.
⏪	1. Натискайте клавішу ⏪ для переміщення по пунктам меню 2. Натисніть і тримайте , щоб переглянути журнал подій 3. Натисніть ⏪ ⏩, щоб вимкнути інвертор та перейти на байпас 4. Натисніть ⏪ + ⏩, щоб повністю вимкнути ДБЖ, коли він працює від акумуляторів
⏩	1. Натискайте клавішу ⏩ для переміщення по пунктам меню 2. Натисніть і утримуйте, щоб переглянути код помилки



Мал. 8 LCD дисплей

Дисплей розділений на три області: область відображення значків, область відображення налаштування та область режимів роботи.

Область відображення значків

- Індикатори заряду батареї та рівня навантаження, кожне ділення відповідає 25 %. Піктограма навантаження буде блимати, коли ДБЖ перевантажений; Піктограма акумулятора буде блимати, коли рівень заряду акумулятора низький.
- Піктограма вентилятора вказує на робочий стан вентиляторів. Зазвичай значок вентилятора обертається. Піктограма буде блимати, якщо вентилятори не справні або не ввімкнулися.
- Піктограма включення / вимкнення звукової сигналізації. Показує ввімкнена звукова сигналізація. Для вимкнення звуку натисніть . Зазвичай цей значок не відображається. натисніть і утримуйте кнопки ⏏ + ⏩ в режимі живлення від акумулятора або несправності щоб вимкнути звукову сигналізацію.
- Піктограма несправності, з'являється при виникненні несправності
- Область журналу подій

Натисніть ⏏ або для перегляду параметрів роботи ДБЖ

- Відображення вхідної напруги та частоти, вихідної напруги та частоти, напруги та ємності акумулятора, рівня навантаження, температури, версії ПО
- Код несправності, з'являється при виникненні несправності
- Режим налаштування, користувач може задати параметри: напруги зарядного пристрою, швидкості вентиляторів (OPU), фізичну адресу {Id} для паралельного підключення, виставити номери акумуляторів (PCS), налаштувати аварійне відключення живлення (EPO) тощо.

Опис LCD дисплея

Головне меню, відображення основних параметрів ДБЖ



Режим байпас: показує напругу мережі



Відображення інформації про навантаження ДБЖ



Інформація про версію програмного забезпечення ДБЖ та температура в середині пристрою



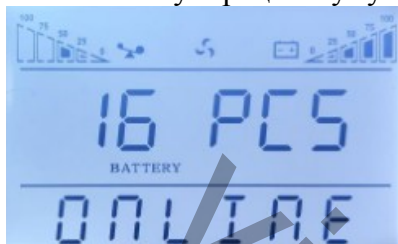
Вхідні параметри ДБЖ



Напруга та рівень заряду акумулятора



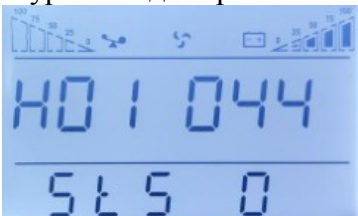
Кількість та нумерація акумуляторів



Повідомлення про несправність. При несправності на цьому екрані показаний номер несправності. Дивись у розділі усунення несправностей, коди помилок.



Н - символ журналу подій. Н01 - перша подія в історії, наступні номери, слідкуючі події в історії. Після закінчення місця у журналі подій, події перезаписуються. Журнал подій призначений лише для кваліфікованого персоналу.



Перегляд історії події

Натисніть і утримуйте кнопку  для входу в інтерфейс журналу подій;
Натисніть кнопку запиту  або , для перегляду подій з перегортанням сторінок.
Журнал має 20 сторінок (600 штук записів подій). Натисніть і потримайте кнопку , щоб повернутися до попереднього екрану.

Налаштування параметрів

Якщо ви хочете налаштувати параметри ДБЖ, натисніть і утримуйте кнопку  в режимі налаштування

Налаштування напруги зарядного пристрою



Для встановлення струму зарядного пристрою, натисніть  або для вибору параметра, натисніть .

Стандартний (за замовченням) струм зарядного пристрою 1А

У моделей з зовнішніми батареями, є можливість вибрати один із параметрів 1,2,3,4,5А

Для моделей потужністю для 6- 10 кВА , додатково можливо вибрати струм зарядного пристрою 12А: струм зарядного пристрою може бути 1-12А

Для моделей потужністю для 15- 20 кВА , додатково можливо вибрати струм зарядного пристрою 10А: струм зарядного пристрою може бути 1-10А

ID ДБЖ при паралельному підключенні



Необхідно вказати номер ДБЖ в паралельному ланцюгу. Значення може бути від 1 до 19.

Натисніть 

або щоб вибрати номер, та натисніть  для підтвердження вибору

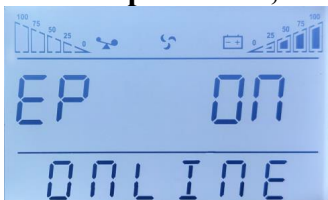
Налаштування паралельного режиму роботи



Натисніть  щоб вибрати режим вимкнуто/ ввімкнуто, та натисніть  для

підтвердження вибору

Режими робо ECO, EPO



Натисніть  щоб вибрати режим вимкнуто/ ввімкнуто, та натисніть  для підтвердження вибору

При ввімкненні режиму ви можете налаштувати кількість батарей, напруга зарядного пристрою

Налаштування вихідної напруги



Можна налаштувати рівень вихідної напруги: 208, 220, 230, 240 В
Натисніть  щоб вибрати режим вимкнуто/ ввімкнуто, та натисніть для підтвердження вибору

Налаштування кількості акумуляторів



Можливо налаштувати роботу з різною кількістю акумуляторів

16 АКБ (192 В)

18 АКБ (216 В)

20 АКБ (240 В)

Налаштування частоти



Можна налаштувати рівень вихідної частоти: 50 або 60 Гц

Натисніть або  щоб вибрати режим вимкнуто/ ввімкнуто, та натисніть для підтвердження вибору

ПРИМІТКА: При налаштуванні вихідної напруги 208 В, коефіцієнт потужності, PF = 0,9

4. ФУНКЦІЇ ДБЖ

4.1. Режим роботи ДБЖ

Обхідний режим

Коли ДБЖ працює у режимі байпасу, на передній панелі горить білий та жовтий світлодіоди, подається звуковий сигнал кожні 2 хвилини.

Перехід в обхідний режим відбувається за таких умов:

1. Ручне ввімкнення
2. Автоматичний перехід в режим, при перевантаженні

Примітка: Коли ДБЖ працює в режимі обходу, не включається функція живлення від батарей

Line mode (режим CUCF)

Коли ДБЖ працює у режимі Line mode, на передній панелі горить зелений світлодіод.

Режим живлення від акумулятора Battery mode

Коли ДБЖ працює у режимі Battery mode, на передній панелі горить зелений та жовтий світлодіод. Звуковий сигнал звучить кожні 4 секунди. При низькому рівні заряду батарей,

загориться червоний індикатор.

При незадовільній якості вхідної напруги ДБЖ, переходить на живлення навантаження від акумуляторів.

ЕСО режим (ECO mode)

Коли ДБЖ працює у режимі ECO mode, на передній панелі горить зелений та жовтий світлодіод.

Якщо напруга мережі хорошої якості і не містить перешкод, ДБЖ автоматично перемикається в обхідний режим (bypass — режим живлення підключеного обладнання безпосередньо від вхідної електромережі), зменшуючи, таким чином, втрати на перетворення. ДБЖ реєструє будь-які дефекти напруги в електромережі та миттєво повертається в режим подвійного перетворення.

Несправності в роботі ДБЖ (Fault mode)

Якщо в роботі ДБЖ виникають проблеми або помилки, на передній панелі вмикається червоний світлодіод, та на екрані світиться код помилки, звучить звуковий сигнал. Його тимчасово можна виключити. Також ви можете вимкнути ДБЖ, для усунення неполадок.

4.2 Паралельна робота

Увімкнення паралельної системи

Старт від зовнішньої мережі.

1. Подайте напругу на вхід кожного ДБЖ. Для ДБЖ з зовнішніми АКБ (Н) увімкніть зовнішній автоматичний вимикач (АВ) батарей. Для ДБЖ з вбудованими АКБ (S) включіть АВ батарей, розташований на задній панелі акумуляторного модуля.
2. Увімкніть АВ входу на задній панелі кожного ДБЖ. При включенні кожного АВ на відповідному ДБЖ повинен загорітися LCD-дисплей і мають почати працювати вентилятори.
3. На будь-якому ДБЖ натисніть і утримуйте до звукового сигналу одночасно дві клавіші  + . Запуститься самодіагностика ДБЖ і через деякий час джерело вийде в online режим. Інші ДБЖ паралельної системи запуснуться автоматично.
4. Увімкніть вихідні автоматичні вимикачі в зовнішній батарейній шафі, об'єднавши тим самим виходи ДБЖ. Паралельна система готова до роботи. Можна включати навантаження.

Старт від батарей (холодний старт)

Перед запуском переконайтеся, що акумуляторні батареї підключені до джерела безперебійного живлення і АВ батарей (зовнішній для моделей Н і на задній панелі акумуляторного модуля для моделей S) включені. Існує два способи запустити паралельну систему при відсутності живлення від електромережі.

Спосіб 1. На кожному ДБЖ паралельної системи натисніть клавіші  + , при цьому загориться LCD дисплей. Далі на будь-якому ДБЖ натисніть і утримуйте до звукового сигналу одночасно дві клавіші. Запуститься самодіагностування ДБЖ і через деякий час джерело вийде в режим роботи від батарей. Всі інші ДБЖ паралельної системи запуснуться автоматично.

Спосіб 2. Запуск ДБЖ по одному. Увімкніть будь-яке джерело паралельної системи. Запуститься самодіагностика ДБЖ і через деякий час джерело вийде в режим роботи від батарей. Послідовно виконайте дану операцію для всіх інших джерел паралельної системи.

Вимкнення паралельної системи

Тримайте кнопку OFF на будь-якому одному ДБЖ більше 4 секунд, це призведе до вимкнення всієї паралельної системи. Тримайте OFF на будь-якому одному ДБЖ системи протягом більше 1 секунди (менше 4 секунд), він вимкне окремі ДБЖ, які ви оберете, звичайно, якщо вам потрібно знову увімкнути його або включити будь-який інший ДБЖ системи, просто натисніть ON цього ДБЖ, щоб запустити його.

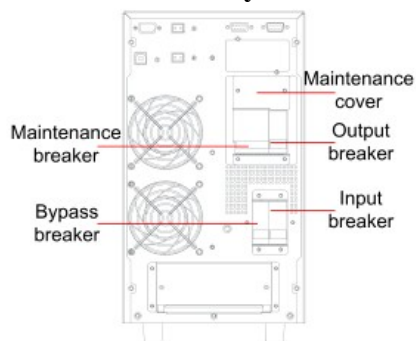
Технічне обслуговування паралельної системи

При обслуговуванні паралельної системи дотримуйтесь правил технічного обслуговування наведених в керівництві користувача.

Якщо один ДБЖ із паралельної системи не працює, насамперед вимкніть несправний ДБЖ,

потім відключіть вхідну потужність від несправного ДБЖ та від'єднайте вихід несправного ДБЖ від паралельної системи, переконайтеся, що немає електричного з'єднання з несправним ДБЖ

4.3 Режим ТО, ввімкнення технічного байпасу



Технічний байпас:

1. ДБЖ працює в нормальному режимі і не потребує обслуговування
Вхідні, байпасні та вихідні вимикачі ввімкнені, але перемикач технічного байпасу відкритий
2. Технічний байпас
 - Зніміть панель, що закриває перемикач байпасу. Ввімкніть перемикач, ДБЖ перейде у режим байпасу
 - Закрийте випускний вимикач обслуговування байпаса технічного обслуговування.
 - Вимкніть вихідний вимикач, потім вхідний та обхідний вимикач
 - Відключіть вимикач акумулятора (для моделей з зовнішніми акумуляторами)
3. Технічне обслуговування
 - Під'єднайте акумулятори з ДБЖ. Ввімкніть перемикач акумуляторів для моделей з зовнішніми батареями.
 - Закрийте вхідний, обхідний та вихідний вимикачі
 - Коли ДБЖ знаходиться в режимі байпасу, вимкніть сервісний перемикач технічного обслуговування.
4. Ввімкніть ДБЖ

5. ОБМІН ДАНИМИ ДБЖ

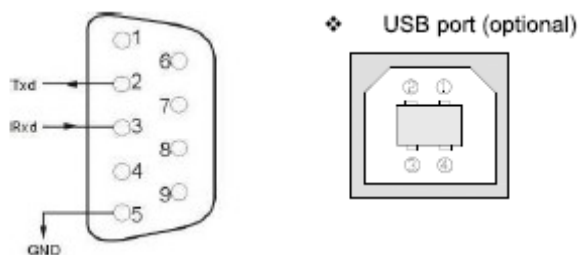
ДБЖ може передавати данні декількома способами, через порти зв'язку RS-232, EPO, SNMP адаптер, USB, сухі контакти, RS-485.

УВАГА: Одночасно може бути підключені або SNMP-адаптер, сухі контакти, RS-485, RS-232 або USB.

Підключіть ДБЖ до ПК, за допомогою стандартного порту RS-232 (стандартна конфігурація)

- Підключіть роз'єм RS-232 (або USB) до порту комп'ютера
- Підключіть кабель RS-232 (або USB) до відповідного порту ДБЖ

5.1 Роз'єм RS-232 та USB порт



RS-232

№ кон-такту	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Пояснення	порожній	Вихід	Вхід	порожній	Земля	порожній	порожній	порожній	порожній

5.2. Порт аварійного відключення (ЕРО)

В ДБЖ передбачений порт аварійного відключення (ЕРО), який дозволяє відключити подачу напруги на підключене устаткування за допомогою встановленого користувачем в віддаленому місці вимикача з розмикаючими контактами. При розмиканні контактів порту ЕРО, устаткування, що захищається, відключається негайно, без виконання стандартної процедури завершення роботи через програмне забезпечення. Для повторної подачі живлення на вихідні роз'єми ДБЖ необхідно відновити ланцюг порту ЕРО і вручну запустити ДБЖ.



У нормальному стані відкриті контакти (1) та (2)

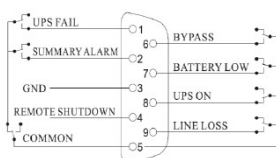
При аварійному відключенні живлення контакти (1) та (2).

5.3. SNMP-адаптер (опція, може бути відсутній у вашому пристрої)

На задній панелі розташований слот для встановлення SNMP-адаптера для моніторингу та управління ДБЖ, сухі контакти, та RS-485

Встановлення SNMP-адаптера

- Зніміть кришку з гнізда на задній панелі;
- Встановіть у гніздо (SNMP-карту)



№ кон-такту	Пояснення
1	Закритий, несправність ДБЖ
2	Закритий: звучить сигнал тривоги (несправність системи)
3	Заземлення
4	Віддалене вимкнення
5	Порожній
6	Закритий: байпас
7	Закритий: низький заряд акумуляторів
8	Закритий: ДБЖ працює Відкрито: ввімкнено байпас
9	Закритий: живлення вимкнено

Карта RS-485 (опція)

Карта RS-485 є додатковим функціоналом для моніторингу та отримання даних ДБЖ. RS485, SNMP-адаптер, та сухі контакти встановлюються в єдиний інтелектуальний слот



6. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

6.1 Технічне обслуговування акумулятора

ВАЖЛИВІ ВКАЗІВКИ З ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ

ПОПЕРЕДЖЕННЯ (ДБЖ з внутрішніми або зовнішніми акумуляторними батареями):

Небезпека ураження електричним струмом - внутрішні деталі ДБЖ можуть перебувати під напругою акумуляторів, а також зберігати високовольтний заряд, навіть якщо вхідна змінна напруга не подається.

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 акумуляторів): Небезпека ураження електричним струмом - схема живлення акумуляторів не ізольована, між клемами акумуляторів і землею можуть існувати небезпечні напруги. Перед тим як проводити регламентні роботи, переконайтеся у відсутності небезпечної напруги.

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: Після закінчення терміну Не викидайте виріб з іншими побутовими відходами, утилізуйте в установленому законом порядку. Не кидайте акумулятори до вогню, акумулятор може вибухнути. Утилізуйте несправні акумулятори на підприємствах з переробки вторинної сировини.

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ: Не відкривайте і не порушуйте цілісності акумуляторів, витік

електроліту 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 та інші металеві предмети
- Використовуйте інструмент з ізольованими ручками
- Не кладіть металеві предмети на акумулятор.

Обслуговування акумуляторів має 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 пристроїв 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 відповідності з Національним Електричним Кодексом, ANSI / NFPA 70 ". Для телекомунікаційної лінії використовуйте кабель не нижче 26 AWG.

Правильний порядок вимикання ДБЖ в аварійній ситуації полягає у відключенні живлення "I / 0" вмикачем ДБЖ з подальшим відключенням напруги автоматичним вимикачем на розподільному щиті.

УВАГА!

При технічному обслуговуванні ДБЖ будьте обережні. Навіть при відключеному зовнішньому живленні всередині корпусу ДБЖ може бути небезпечна напруга. Дотримуйтесь заходів безпеки. Коротке замикання між контактами може стати причиною ураження електричним струмом.

Профілактичне обслуговування подовжує термін служби ДБЖ і батарей. Тримайте місце навколо ДБЖ чистим. Якщо навколишнє середовище заповнене пилом чи забрудненим повітрям очищайте зовнішню поверхню системи порошотягом.

Залежно від умов експлуатації, кожні 4 - 6 місяців необхідно виконати наступні дії:

- Вимкніть ДБЖ
- Переконайтеся, що до вентиляційних отворів вільно надходить повітря
- Видаліть пил з поверхні ДБЖ і батарей (зовнішніх батарей)
- Перевірте, чи добре зафіксовані вхідні, вихідні роз'єми і контакти батарей (зовнішні батарей), чи немає пошкоджень ізоляції кабелів
- Переконайтеся, що пристрій не пошкоджений вологою
- Увімкніть ДБЖ.

ПРОЦЕДУРА ЗАМІНИ АКУМУЛЯТОРІВ

- 1) Натисніть кнопку + для переходу в режим живлення байпас
- 2) Закрийте ручний перемикач обходу
- 3) Зніміть бічні кришки на ДБЖ.
- 4) Від'єднайте дроти акумуляторів по черзі.
- 5) Видаліть металеві вставки, які використовуються для кріплення акумуляторів.
- 6) Вийміть батареї по черзі.
- 7) Прикрутіть металеві втулки назад до ДБЖ.
- 8) Підключіть дроти акумулятора по черзі. Подбайте про уникнення небезпеки ураження електричним струмом під час підключення останнього дроту.

7. УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ



Мал. Сповіщення про несправність ДБЖ на екрані

ДБЖ складний пристрій більшість проблем вирішити самостійно не можливо, для звернення в сервісний центр необхідно назвати код помилки, що висвічується на екрані.

Код помилки	Причина виникнення несправності	Рішення
35-39	Несправність інвертора	Зверніться в сервісний центр
40-44	Перегрів	ДБЖ перегрівся або датчик температури не правильно підключений. Перевірте, чи працюють вентилятори, чи правильно вони підключені. Перевірте чи нічого не блокує потік повітря від вентилятора. Перевірте правильність підключення датчика температури. Перевірте, чи температура навколишнього середовища не перевищує допустимий діапазон роботи ДБЖ
45-49	Коротке замикання на виході (на інверторі)	Вимкніть ДБЖ, вимкніть все навантаження і перезапустіть ДБЖ. Якщо помилка залишається, зв'яжіться з сервісним центром
50-54	Перевантаження	Перевірте потужність підключеного навантаження, вимкніть зайве не критичне навантаження. Рівень навантаження має бути 95% від номінальної потужності ДБЖ
55-59	Проблеми з вхідним живленням	Зверніться до сервісного центру
85-89	Несправність датчика температури	Зверніться до сервісного центру
120-124	Помилка на інверторі	Помилка на інверторі чи IGBT процесорі. Зверніться до сервісного центру
130-134	Відкрите реле інвертора	Відкритий контакт реле інвертора, зверніться до сервісного центру.
135-139	Несправність випрямлювача	Низька напруга, або коротке замикання на шині постійного струму або IGBT процесор відкритий. Будь ласка, усуньте несправність вручну, якщо несправність не усунена, зв'яжіться з сервісним центром
145-149	Несправність вентиляторів	Один або декілька вентиляторів несправні або заблоковані. Перевірте, чи всі вентилятори працюють нормально, перевірте чи нічого не блокує потік повітря від вентиляторів, чи не потрапили сторонні предмети у лапасті вентиляторів.

150-154	Несправність EPO	Перевірте, чи роз'єм EPO закрито правильно Перевірте, чи EPO активовано вручну
155-159	Несправність SPS	Зверніться до сервісного центру

Примітка:

Якщо на дисплеї відображається інші коди помилок, ніж наведені в таблиці, зв'яжіться з сервісним центром. Щоб зняти помилку на екрані, перезавантажте ДБЖ.

Коди попередження на дисплеї, показано нижче (код ALA - означає сигнал тривоги):



Код помилки	Причина виникнення несправності	Рішення
200	Помилка підключення паралельних кабелів	Перевірте, чи всі паралельні комунікаційні кабелі підключені правильно
202	Помилка підключення батареї	Перевірте, чи правильно підключені кабелі до акумуляторів та ДБЖ
203	Перевантаження	Перевірте потужність підключеного навантаження, вимкніть зайве не критичне навантаження.
204	Батареї не підключені	Перевірте, чи правильно підключені кабелі до акумуляторів Перевірте, чи не відкрито вимикач акумуляторів, чи робочі запобіжники. Перевірте, чи не пошкоджені акумулятори
205	Вхідна напруга перевищена	Перевірте, чи не має пошкоджень на випрямлювачі IGBT, чи не пошкоджена шина постійного струму, чи встановлені драйвери IGBT.
206	Акумулятор перезаряджений	Відключіть навантаження від ДБЖ, вимкніть вимикач акумулятора. Вимкніть ДБЖ та замініть зарядний пристрій..
208	Збій зарядного пристрою	Зарядний пристрій несправний. Зв'яжіться з сервісним центром
209	Несправність EEPROM	Видаліть помилку з журналу через дисплей або ПЗ, та перезапустіть ДБЖ.
210	Надмірна вхідна напруга	Перевірте рівень вхідної напруги, та її відповідність пристрою
211	Низька напруга акумулятора	Відключіть не важливе навантаження, та зарядіть акумулятори.
214	Не синхронізована напруга	Перевірте паралельне з'єднання
215	Відсутній зв'язок з CAN шиною	Перевірте паралельне з'єднання, та плату паралельного підключення

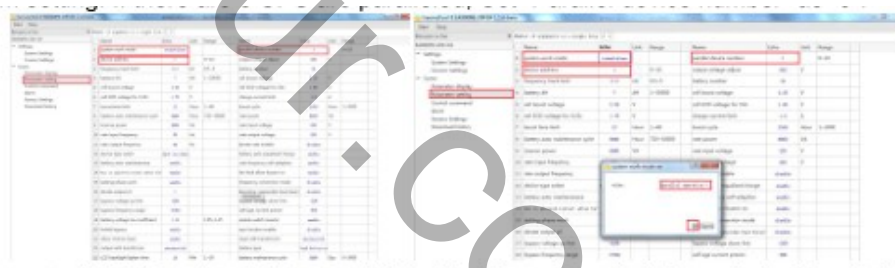
217	Байпас не справний	Перевірте напругу байпаса
220	Не синхронізована напруга байпасу	Напруга або частота байпасу перевищує діапазон вхідної напруги ДБЖ. Якщо вручну перевести пристрій на байпас, може бути пошкоджений інвертор
221	Збій живлення	За останню годину, було перемикання 5 разів з мережі на акумулятори
222	Акумулятори розряджені	Зарядіть акумулятори
223	Акумулятори пройшли тестування нормально	
224	Запуск ДБЖ заборонений	Перевірте, напругу та частоту мережі
225	Тест акумуляторів - негативний	Зарядіть акумулятори, та проведіть тест ще раз. Якщо тест буде негативний, замініть акумулятори.
226	Дисбаланс струму у паралельній системі	Перевірте паралельне з'єднання, та плату паралельного підключення
228	Технічне обслуговування акумуляторів пройшло нормально	
229	Технічне обслуговування акумулятора пройшло ненормально	

ДОДАТОК А: ПАРАЛЕЛЬНЕ ПІДКЛЮЧЕННЯ

1. Підключіть ДБЖ № 1 за допомогою кабелю RS-232 до ПК. Встановіть програмне забезпечення для моніторингу "iServiceTool". Виберіть "EA900P6-20K G4".



2. Зайдіть у меню "Налаштування", встановіть "Адреса пристрою" як "1", а "Швидкість передачі" - "9600", виберіть правий послідовний порт у меню "Налаштування зв'язку". Натисніть "ОК", щоб підключити ДБЖ
3. Введіть у меню "Scene", встановіть Режим роботи системи, як "Паралельний режим". Введіть для кожного ДБЖ - "Номер паралельного пристрою, 2,3 Для підтвердження натисніть "ОК"



4. Підключіть ДБЖ № 2 та виберіть Режим роботи системи, як «Паралельний режим», встановіть номер паралельного пристрою, номер 2. Якщо є 3 ДБЖ для паралельного підключення. Ввімкніть його, встановіть режим роботи «Паралельний режим», встановіть номер паралельного пристрою, номер 3.

Примітка: Якщо встановити два однакових номери ДБЖ, може виникнути збій в роботі системи. Кожен ДБЖ має мати послідовний, унікальний номер.

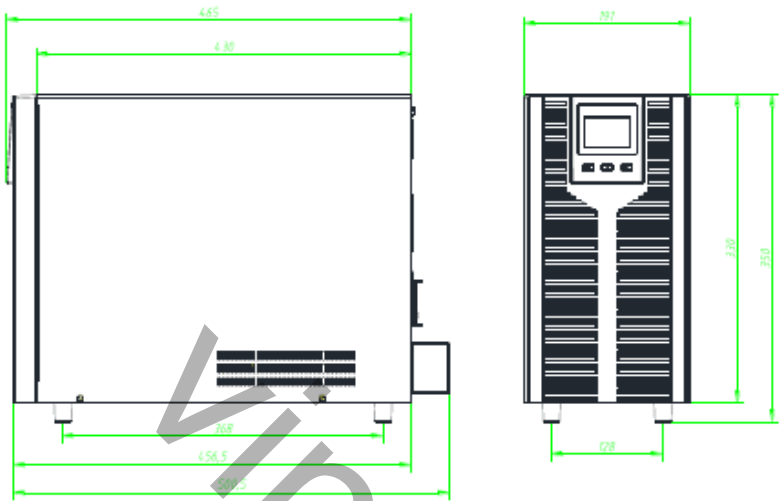
Ви також можете налаштувати паралельну роботу пристроїв, через дисплей:

1. Увімкніть ДБЖ 1, натисніть і потримайте клавішу , щоб увійти в режим налаштування, натисніть клавішу  або , знайдіть та виберіть режим роботи "Паралельний режим". Встановіть номер ДБЖ, "Паралельний ідентифікатор" як "1".
2. Увімкніть ДБЖ 2, натисніть і потримайте клавішу , щоб увійти в режим налаштувань, натисніть клавішу  або , знайдіть та виберіть режим роботи "Паралельний режим". Встановіть номер ДБЖ, "Паралельний ідентифікатор" як 2.

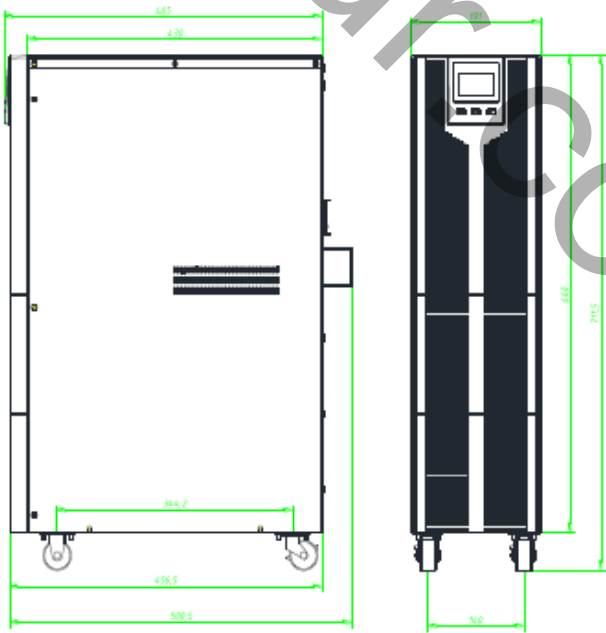


ДОДАТОК В: РОЗМІРИ ДБЖ

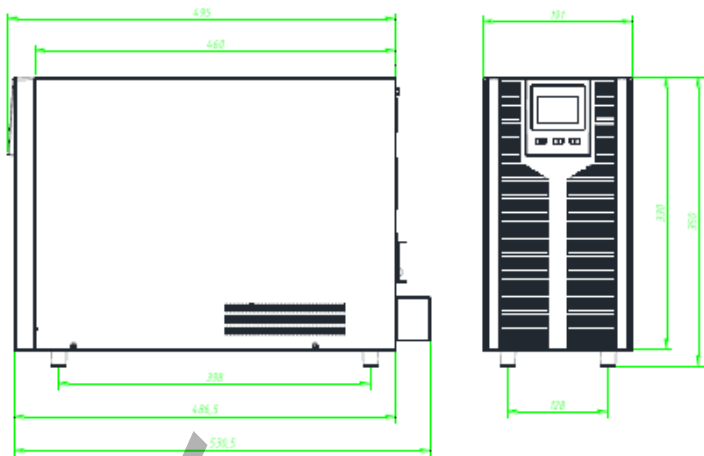
ДБЖ з зовнішніми батареями 6 кВА



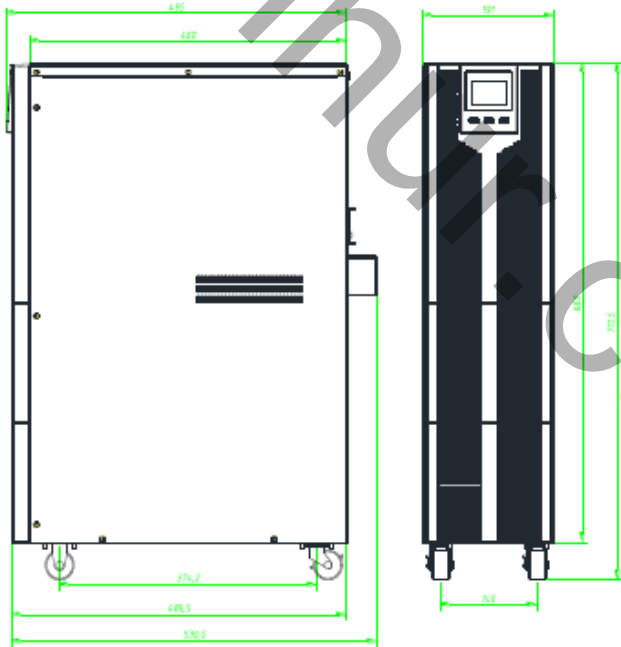
ДБЖ з внутрішніми батареями 6 кВА



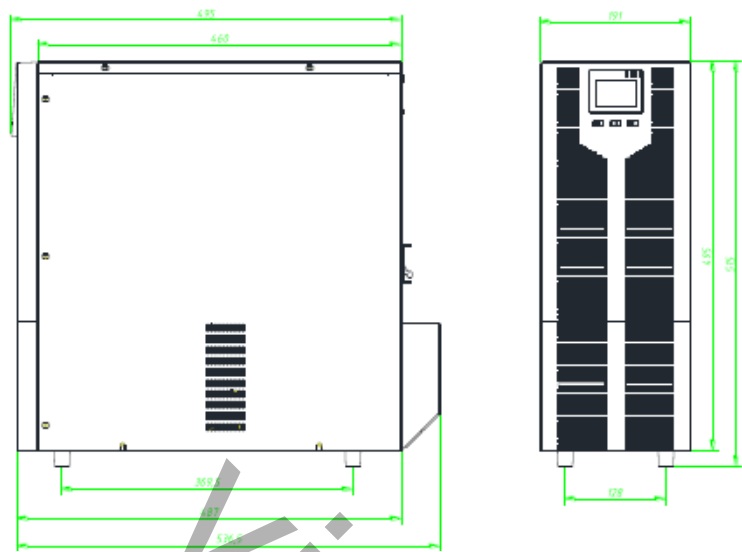
ДБЖ з зовнішніми батареями 10 кВА



ДБЖ з внутрішніми батареями 10 кВА



ДБЖ з зовнішніми батареями 15 / 20 кВА



Додаток С ЧАС АВТОНОМНОЇ РОБОТИ

Стандартний батарейний блок складається з 16 АКБ ємність 9 Агод

В таблиці представлений час, в хвилинах, при різній кількості батарейних блоків та навантаженні.

К-ть батарейних блоків	Потужність ДБЖ	Рівень навантаження									
		1 кВт	2 кВт	3 кВт	4 кВт	5 кВт	6 кВт	7 кВт	8 кВт	9 кВт	10 кВт
1	6 кВт	60	25	16	10	6	-	-	-	-	-
	10 кВт	60	25	16	10	6	-	-	-	-	-
2	6 кВт	180	60	30	24	20	16	-	-	-	-
	10 кВт	180	60	30	24	20	16	13	10	8	7
3	6 кВт	240	120	60	40	28	23	-	-	-	-
	10 кВт	240	120	60	40	28	23	20	18	16	15
4	6 кВт	360	180	110	60	42	30	-	-	-	-
	10 кВт	360	180	110	60	42	30	26	23	21	20
5	6 кВт	480	210	150	90	60	46	-	-	-	-
	10 кВт	480	210	150	90	60	46	37	28	25	22

ПРИМІТКА: час автономної роботи може залежати від типу та марки акумуляторних батарей, від температури навколишнього середовища та інших умов, і може дещо відрізнятися від наведеної у таблиці інформації.

ПРИМІТКА: Встановіть струм зарядного пристрою відповідно до ємності акумуляторів, струм зарядного пристрою не повинен бути більшим ніж 0,2 С, зазвичай струм зарядного пристрою встановлюється як 0,1С. Занадто великий струм зарядного пристрою може пошкодити батареї.