

Джерело безперебійного живлення ДБЖ

COVER NGS

40 kVA

Інструкція з
експлуатації



THE POWER IS ON

Вміст цього документа захищений авторським правом видавця і не може бути відтворений без попереднього дозволу. Можливі зміни дизайну та технічних характеристик без попереднього повідомлення.

©Copyright 2016

COMEX S.A.

Всі права захищені.

Зміст

1.	Запобіжні заходи.....	1
2.	Процедура встановлення.....	3
2.1.	Вступ.....	3
2.2.	Попередній огляд	3
2.3.	Розташування.....	4
2.3.1.	Кімната для ДБЖ.....	4
2.3.2.	Акумуляторна кімната.....	4
2.3.3.	Зберігання.....	4
2.4.	Розпакування, перевірка та налаштування.....	4
2.4.1.	Розпакування.....	4
2.4.2.	Конструкція та розміри ДБЖ	6
2.4.3.	Простір для обслуговування.....	6
2.5.	Системи безпеки.....	7
2.5.1.	Вхідна потужність ДБЖ.....	7
2.5.2.	Захист ланцюга акумулятора.....	7
2.6.	Кабелі живлення.....	9
2.6.1.	Максимальні струми живлення.....	10
2.6.2.	З'єднувальні кабелі.....	10
2.7.	Внутрішні з'єднання акумулятора.....	11
2.8.	Кабелі зв'язку.....	12
2.8.1.	Dry Contact - датчик для визначення температури АКБ та навколишнього середовища	
2.8.2.	Порт перемикача REPO.....	13
2.8.3.	Інтерфейс зовнішнього байпаса.....	14
2.8.4.	Інтерфейс до перемикача батареї VCB.....	15
2.8.5.	Вихідний сигнал - Низький заряд акумулятора.....	15
2.8.6.	Вихідний сигнал - попередження про подію.....	16
2.8.7.	Вихідний сигнал - немає живлення.....	16
2.8.8.	Порт USB, RS-232 і RS-485.....	17
2.8.9.	Слот SNMP і паралельний слот для карти.....	17
3.	Режими роботи ДБЖ.....	18
3.1.	Вступ.....	18
3.2.	Принцип роботи.....	18
3.2.1.	Модуль байпаса.....	19
3.3.	Режими роботи блоку живлення.....	19
1.	Звичайний режим (Normal mode).....	19
2.	Режим роботи від акумулятора (Battery mode).....	19
3.	Автоперезапуск (Autorestart).....	20
4.	Режим байпаса (Bypass mode).....	20
5.	Сервісний байпас (Service bypass).....	20
6.	Економічний (Economical) (ECO).....	20
7.	Перетворювач частоти (Frequency converter).....	20

4.	Посібник користувача блоку живлення.....	21
4.1.	Перемикачі живлення.....	21
4.2.	Процедури запуску джерела живлення.....	23
4.2.1.	Запуск ДБЖ після повного вимкнення.....	23
4.2.2.	Запуск ДБЖ від акумулятора (для ДБЖ з «холодним стартом»).....	24
4.3.	Порядок перемикання джерела живлення між режимами.....	24
4.3.1.	Перемикання зі звичайного на акумуляторний режим.....	24
4.3.2.	Перемикання зі звичайного на режим байпаса.....	24
4.3.3.	Перемикання з режиму Вypass на нормальний режим роботи.....	24
4.3.4.	Перемикання зі звичайного в режим сервісного байпаса.....	24
4.3.5.	Перемикання з режиму сервісного байпаса на нормальну роботу.....	25
4.4.	Повна процедура вимкнення живлення.....	25
4.5.	Аварійне відключення за допомогою ЕРО.....	25
5.	Робота РК-панелі.....	26
5.1.	Введення.....	26
5.1.1.	LED-індикатори.....	27
5.1.2.	Звукове сповіщення.....	27
5.1.3.	Функціональні клавіші.....	27
5.2.	LCD екран	28
5.2.1.	Інформація про систему.....	29
5.3.	Детальний перелік інформації, доступний на РК-панелі.....	30
5.4.	Список подій і сповіщень.....	32

1. Запобіжні заходи

Цей посібник користувача містить необхідну інформацію щодо встановлення та використання блоків живлення NGS серії COVER.

Перед початком встановлення та використання, просимо вас уважно прочитати цей посібник. ДБЖ повинен бути встановлений і налаштований авторизованим сервісним центром виробника або дистриб'ютора. У разі встановлення людьми без необхідного досвіду існує ризик загрози здоров'ю або життю користувачів. Особи, не уповноважені на встановлення, можуть пошкодити джерело живлення, на яке в цьому випадку не поширюються умови гарантії.



ВІДПОВІДНІСТЬ СТАНДАРТАМ

Пристрій відповідає директиві CE 73/23 і 93/68 (безпека низької напруги), а також 89/336 (EMC) і наступним стандартам:

*IEC62040-1-1

*IEC/EN62040-2 EMC CLASS C3

*IEC62040-3



УВАГА - Високий струм витоку

Підключення захисного провідника (PE) є обов'язковим і має бути виконано перед підключенням інших робочих кабелів (живлення, прийом, акумулятор).

Заземлення повинно виконуватися відповідно до існуючих стандартів і практичних знань на місці.

Струм витоку перевищує 3,5 мА і менше 1000 мА.

При виборі пристроїв RCCB або RCD для негайної експлуатації необхідно враховувати перехідні та фіксовані струми витоку, які можуть виникнути під час введення в експлуатацію.

Необхідно вибирати автоматичні вимикачі захисного струму (RCCB), які чутливі до односпрямованих імпульсів постійного струму (клас A) і нечутливі до імпульсів перехідного струму.

Також зверніть увагу, що пристрій УЗО або УЗО буде проводити струм витоку приймача.



Робота

У корпусі ДБЖ є небезпечна напруга. Ризик контакту з такою напругою зведений до мінімуму, оскільки струмоведучі частини знаходяться за корпусом. Додаткові внутрішні захисні щитки забезпечують захист пристрою відповідно до класу захисту IP20.

Нормальна робота пристрою, з урахуванням рекомендованих операційних процедур, не становить ризику для персоналу.

Усі процедури технічного обслуговування та обслуговування вимагають доступу до внутрішньої частини прилада і повинні виконуватися лише навченим персоналом.



Висока напруга акумулятора > 400 Vdc

Усі роботи з технічного обслуговування та встановлення можуть виконуватися належним чином підготовленим спеціалістом з обслуговування.

Після підключення акумуляторних батарей напруга на їх клеммах перевищує 400 В постійного струму і є потенційно смертельною.

Виробники акумуляторів дають детальні запобіжні заходи, яких необхідно дотримуватися під час роботи з великими акумуляторними блоками або поблизу них. Подібних заходів потрібно завжди суворо дотримуватися.


Особливу увагу слід звернути на рекомендації щодо місцевих умов довкілля та забезпечення захисним одягом, обладнанням для надання першої допомоги та пожежогасіння.


2. Процедура встановлення

Цей розділ присвячений способу встановлення, монтажу та підключенню ДБЖ.

2.1. Вступ

У цьому розділі описані основні вимоги до розташування та підключення джерела живлення. Цей опис є покроковою інструкцією з встановлення, яка містить ряд рекомендацій щодо того, як керувати вашим сервісом під час встановлення.

	Попередження – установка може виконуватися лише авторизованим сервісним центром
<p>1. Не підключайте електрообладнання до джерела живлення, перш ніж переконатися, що джерело живлення підключено та налаштовано належним чином.</p> <p>2. ДБЖ мають встановлювати кваліфіковані спеціалісти відповідно до інструкцій у цьому розділі.</p> <p>Не виконуйте жодних електричних робіт, які б заважали електричній системі перед і після ДБЖ, поки система ДБЖ працює. Пошкодження, спричинені цим (наприклад, зміна послідовності фаз), не покриваються гарантією.</p>	

	Попередження: небезпечні батареї
<p>При роботі з батареями, підключеними до джерела живлення, необхідно дотримуватися особливих запобіжних заходів. Після підключення батареї напруга на клеммах перевищує 400 В постійного струму і є потенційно смертельною. Для захисту очей від випадкової електричної дуги рекомендується використовувати захисні окуляри. Крім того, рекомендується:</p> <ul style="list-style-type: none">Зняти кільця, годинник і всі металеві предмети.Використовувати лише інструменти з ізольованими ручками.Замінити батарею, якщо вона протікає або пошкоджена іншим чином.Пошкоджені батареї слід зберігати в контейнері, стійкому до дії сірчаної кислоти, та треба утилізувати відповідно до місцевих правил.При попаданні електроліту на шкіру слід негайно промити забруднене місце водою.	

2.2. Попередній огляд

Перед встановленням:

Переконайтеся, що обладнання, що постачається, тобто ДБЖ та батареї, не пошкоджено під час транспортування. Про будь-які пошкодження слід негайно повідомити постачальника.

Перевірте відповідність обладнання, що постачається, вимогам щодо встановлення. Потужність блоку живлення вказана на етикетці.

2.3. Розташування

2.3.1. Кімната для ДБЖ

ДБЖ призначений для установки всередині приміщень. Пристрій повинен знаходитися в чистому, провітрюваному середовищі, щоб підтримувати температуру навколишнього середовища в межах робочого діапазону. ДБЖ забезпечує охолодження з примусовою конвекцією за допомогою внутрішніх вентиляторів. Холодне повітря надходить у пристрій через вентиляційні отвори, розташовані в передній частині корпусу, і видувається через решітки в задній частині корпусу. Не закривайте вентиляційні отвори. Залежно від умов приміщення вентиляційні отвори джерела живлення слід регулярно очищати, наприклад, за допомогою пилососа. Вентиляція забезпечить ефективне охолодження та триваліший термін служби.

Примітка: ДБЖ слід встановлювати на стійкій і негорючій поверхні.

2.3.2. Акумуляторна кімната

Температура АКБ повинна бути стабільною, оскільки це основний параметр, який впливає на термін служби батареї та її ємність. Оптимальна робоча температура акумулятора 15-25°C. Рекомендується підтримувати номінальну температуру 20°C. Робота при більш високих температурах скорочує термін служби акумулятора, а робота при нижчих температурах зменшує ємність акумулятора. Кожне підвищення робочої температури батареї ще на 8°C скорочує термін служби на 50%.

Тримайте батареї подалі від джерел тепла та виходів гарячого повітря.

Встановлюючи акумулятор поза ДБЖ, використовуйте захист ланцюга акумулятора, розташований якомога ближче до батареї. Кабелі, що з'єднують акумулятор і ДБЖ, повинні бути якомога коротшими.

2.3.3. Зберігання

Якщо пристрій не встановлено і його потрібно зберігати, захистіть його від надмірної вологості та високих температур. Зберігайте батареї в сухому та прохолодному місці. Оптимальна температура зберігання батарей – 20-25°C. Якщо пристрій не встановлено відразу, зберігайте його в приміщенні, щоб захистити від надмірної вологості та джерел тепла.

2.4. Розпакування, перевірка та налаштування

Перед розпакуванням уважно огляньте надану упаковку чи не пошкоджена вона під час транспортування. Вийнявши з упаковки, переконайтеся, що обладнання не має ознак пошкоджень. Якщо є будь-які пошкодження, негайно повідомте про це постачальника.

2.4.1. Розпакування

Блок живлення поставляється в картонній упаковці на дерев'яному піддоні. Для розпакування вийміть коробку та піну всередині упаковки. Нижче показано пристрій після демонтажу упаковки.

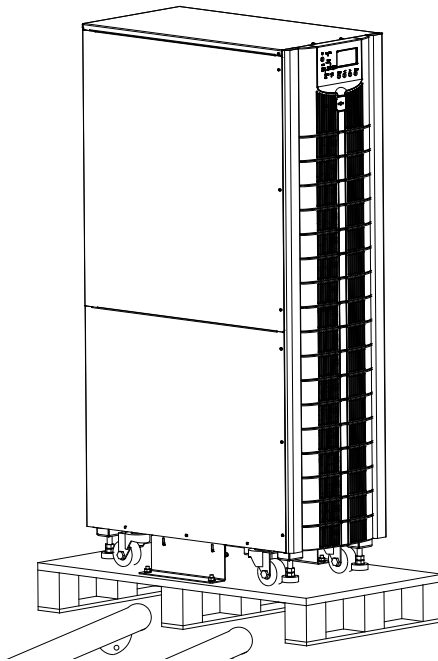
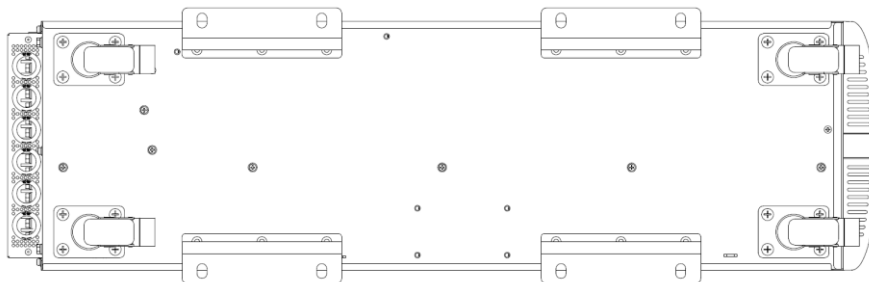


Рисунок 2-1 Вид блоку живлення після розбирання упаковки

Порада: Викрутіть гвинти, що з'єднують корпус живлення ДБЖ з дерев'яним піддоном, а потім помістіть ДБЖ у точку встановлення. Розбирання слід проводити обережно, щоб не подряпати корпус.

На малюнку нижче показано вигляд основи джерела живлення, розташування ведучих коліс і стабілізуючих компонентів ДБЖ, коли він розташований у місці призначення. Переконайтеся, що на задній стороні дверцят ДБЖ правильно позначено обладнання, що постачається. Етикетка містить основну інформацію про модель, потужність тощо.



Примітка: залишки матеріалів (деревина, пластик тощо) необхідно утилізувати відповідно до чинних місцевих екологічних норм.

Щоб продовжити термін служби пристрою, слід забезпечити відповідне місце для встановлення, щоб:

- Легко підключитися до електричної системи
- Забезпечити достатній простір для роботи
- Забезпечити вентиляцію або кондиціонування повітря для забезпечення належного охолодження джерела живлення
- Забезпечити захист від газів і парів, які можуть викликати корозію
- Забезпечити захист від надмірної вологості та джерел тепла

Забезпечити захист від пилу, пилу та інших забруднень
Забезпечити належний протипожежний захист
Робоча температура повинна бути від 20 до 25°C. При таких температурах батареї забезпечують оптимальну продуктивність.

2.4.2. Конструкція та розміри ДБЖ

Зовнішній вигляд і розміри [мм] ДБЖ показані на рисунках нижче:

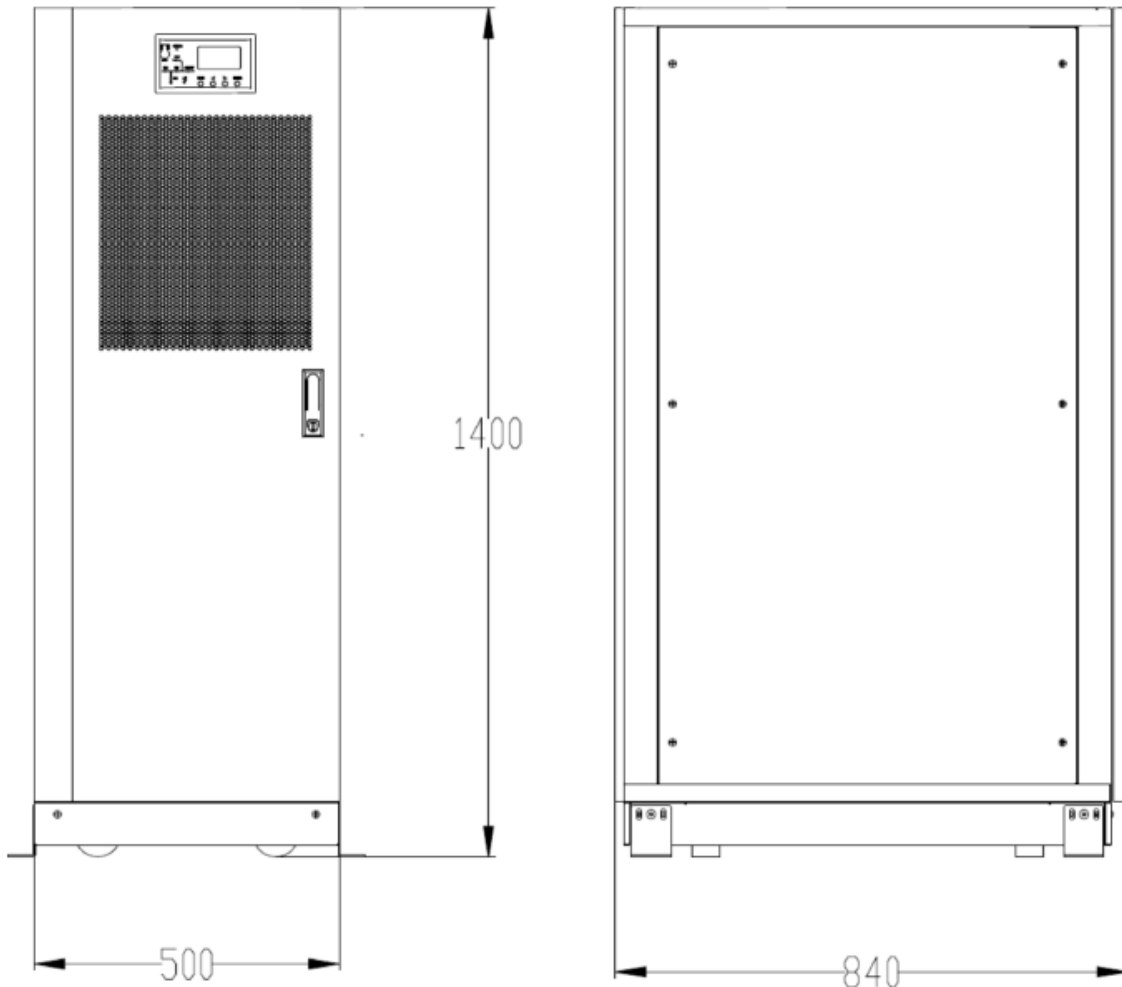


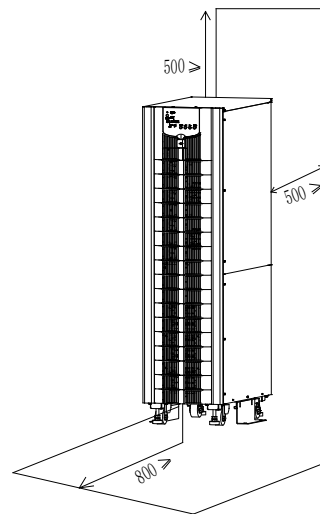
Рисунок 2-1 Вид спереду ДБЖ NGS 40.

2.4.3. Простір для обслуговування

На бічних стінках блоку живлення немає вентиляційних отворів, тому збоку не потрібно місця для вентиляції. Для доступу до пристрою з кожного боку рекомендується зберігати мінімальну зону обслуговування 50 см.

Необхідно передбачити достатній простір з передньої частини блоку живлення для зручності експлуатації та можливості забирати холодне повітря з навколишнього середовища. Рекомендований вільний простір зпереду становить 80 см.

Через необхідний доступ до задньої частини блоку живлення та вільний потік повітря та циркуляцію, рекомендований простір ззаду блоку живлення становить 50 см.



2.5. Системи безпеки

З міркувань безпеки необхідно встановити відповідні засоби захисту у вигляді вимикачів перевантаження струму або інших захисних пристроїв у розподільному щитку живлення ДБЖ. У цьому розділі наведено загальну практичну інформацію для встановлення кваліфікованими електриками. Крім того, персонал, який має відповідні знання та повноваження, повинен знати стандарти та норми, що діють на місцевому ринку, щодо типу та перерізу кабелів, їх розташування та вантажопідйомності. Рекомендується кабелі типу LgY або OpD.

2.5.1. Вхідна потужність ДБЖ

ДБЖ слід живити від електричного розподільного пристрою, оснащеного відповідним пристроєм безпеки, вибраним для максимальної потужності системи, і гнучкими кабелями з відповідною пропускною здатністю, вибраними для використовуваного захисту.

Якщо вам потрібно встановити УЗО на джерелі живлення ДБЖ, пам'ятайте, що ці пристрої повинні:

Будьте чутливі до односпрямованих імпульсів постійного струму (клас А)

Не бути чутливим до перехідних імпульсів струму

Регульований діапазон чутливості 0,3 - 1А.

УЗО має бути чутливим до односпрямованих імпульсів постійного струму та нечутливим до імпульсів перехідного струму, як показано нижче:

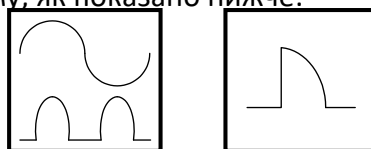


Рисунок 2-2 Позначення вимикача УЗО

2.5.2. Захист ланцюга акумулятора

Батарея, необхідний для правильної роботи джерела живлення, складається із стандартних 40 акумуляторів на 12 В, з'єднаних послідовно. Потрібне 3-провідне підключення з центральною нейтраллю, взятою з центрального з'єднання між батареями 20 та 21. Ланцюг батареї має бути захищений відповідним запобіжником, який розрахований на потужність ДБЖ.

Детальний креслення установки батареї показано нижче:

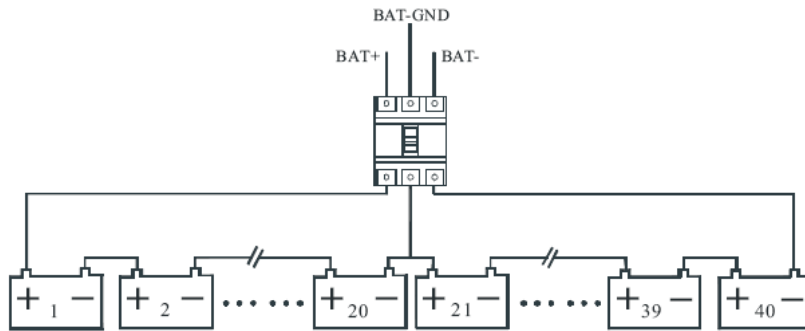


Рисунок 2-3 Схема послідовного з'єднання 40 батарей з центральною нейтральною точкою

2.6. Кабелі живлення

Основними факторами, які впливають на вибір проводів, є напруга живлення, струм, температура в приміщенні та умови монтажу кабелю.

Кабелі живлення системи повинні бути обрані відповідно до чинних правил на місці та відповідати наступним характеристикам:

Вхідні кабелі живлення повинні відповідати максимальному вхідному струму та максимальному струму зарядки, наведеним у таблиці нижче, включаючи номінальну потужність джерела живлення та вхідну напругу змінного струму.

Вихідні та байпасні кабелі повинні відповідати номінальним вихідним струмам, наведеним у таблиці, з урахуванням номінальної потужності джерела живлення та вихідної напруги змінного струму.

Кабелі акумулятора повинні бути узгоджені зі струмом розряду акумулятора в кінці напруги розряду, наведеної в таблиці, з урахуванням номінальної потужності джерела живлення.

Клемна колодка для підключення кабелів живлення/приймання розташована на задній панелі блоку живлення.

Болти з прошкою для болта М6, момент затягування гвинта 4,9 Нм.

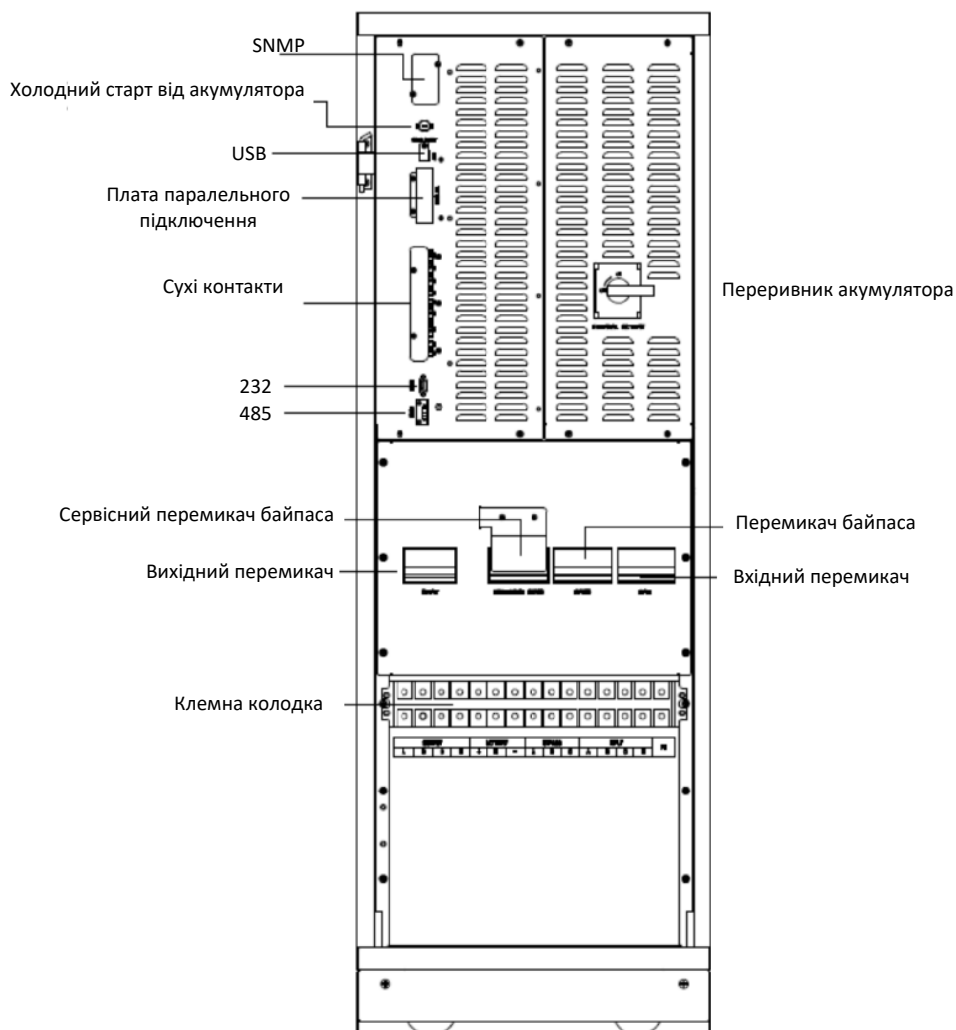


Рисунок 2-4 Вигляд задньої частини блоку живлення та підключення кабелів до NGS 40K



Увага

ПЕРЕД ПІДКЛЮЧЕННЯМ ДБЖ ПЕРЕВІРТЕ РОЗТАШУВАННЯ ТА РОБОТУ ЗОВНІШНІХ РОЗ'ЄДНУВАЧІВ, ЯКІ ПІДКЛЮЧАЮТЬ ВХІД/БАЙПАС ДБЖ ДО РОЗПОДІЛЬНОЇ ПАНЕЛІ.

ПЕРЕКОНАЙТЕСЯ, ЩО ВИЩЕВКАЗАНІ ДЖЕРЕЛА ЖИВЛЕННЯ ВІДКЛЮЧЕНІ ВІД ЕЛЕКТРОМЕРЕЖІ, І РОЗМІСТІТЬ НЕОБХІДНІ ПОПЕРЕДЖЕННЯ, ЩОБ ЗАПОБІГТИ ЇХ ВИПАДКОВОМУ ВВІМКНЕННЮ, ЩОБ НА КАБЕЛЯХ ДБЖ НЕ З'ЯВИЛАСЯ НАПРУГА.

2.6.1. Максимальні струми живлення

У наступній таблиці показано струми для максимальної потужності системи, залежно від системи живлення. Ці струми використовуються для вибору відповідного захисту в ланцюгах живлення, батареї та приймача та відповідних перерізів кабелів.

Струми наведені при установці 230/400 В змінного струму.

Таблиця 2-1 Таблиця струмів живлення

Система		NGS 10	NGS 15	NGS 20	NGS 30	NGS 40
Потужність		10 кВА	15 кВА	20 кВА	30 кВА	40 кВА
Розміри [мм] (Ш x Г x В)		250 x 872,6 x 714,5		350 x 737 x 1335		500 x 840 x 1400
Постачання	Номінальний струм (А)	18	28	35	55	70
Вихід	Номінальний струм (А)	15	23	30	45	60
Батарея	Номінальний струм (А)	20	30	40	60	80



Увага

Блок живлення необхідно підключити до захисного провідника РЕ. Неправильне підключення захисного провідника може призвести до несправності фільтрів електромагнітних перешкод і призвести до ураження електричним струмом або пожежі.

2.6.2. З'єднувальні кабелі



Увага

Операції, описані в цьому розділі, повинні виконуватися відповідно підготовленою сервісною командою. Підрядник несе відповідальність за підготовку джерела живлення та електропостачання до джерела живлення.

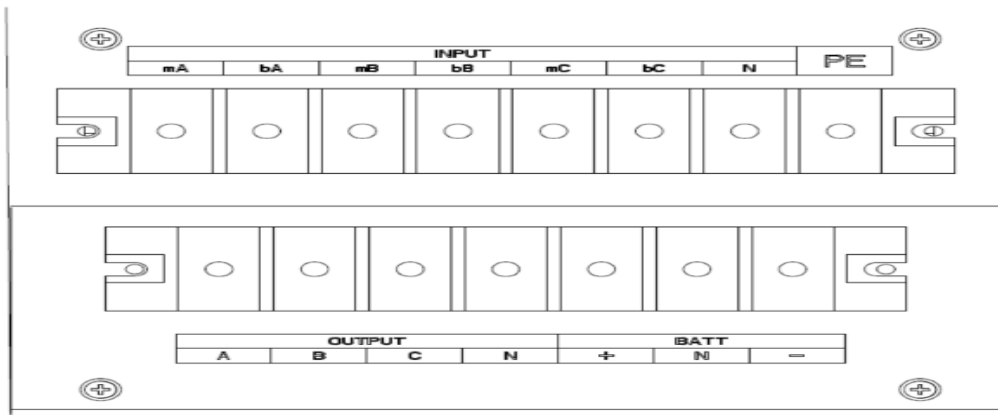


Рисунок 2-5 Вигляд клемної колодки для підключення кабелів NGS 40

Після правильного вирівнювання та забезпечення блоку живлення від переміщення, підключіть кабелі за такими правилами:

1. Переконайтеся, що ДБЖ повністю відключено від зовнішнього джерела живлення та чи перемикач сервісного байпаса на джерелі живлення відкритий. Переконайтеся, що ці джерела живлення електрично ізольовані, і встановіть необхідні попереджувальні знаки, щоб запобігти випадковому ввімкненню.
2. Відкрийте задні дверцята блоку живлення та зніміть кришку, щоб отримати доступ до джерела живлення. Клемна колодка для підключення кабелів розташована на передній частині блоку живлення.
3. Підключіть провід заземлення. Підключення має відповідати місцевим нормам і стандартам.
4. Підключіть кабелі джерела живлення до входу (Main Input mA-mB-mC-N), вихідні проводи мають вихід A-B-C-N. Перевірте правильність послідовності (обертання) фаз. При з'єднанні двох ланцюгів з окремим джерелом живлення випрямляча та байпасного тракту, мости, що з'єднують входи випрямляча та байпаса (mA-bA; mB-bB; mC-bC), повинні бути демонтовані.
5. Під'єднайте кабелі живлення між ДБЖ і вимикачем акумулятора. Перевірте правильну полярність.



Попередження - Небезпечна напруга на клеммах акумулятора

Переконайтеся, що полярність акумулятора підключена правильно. Позитивний полюс акумулятора для плюсової клеми (BAT+) на ДБЖ, мінусовий полюс акумулятора для мінусової клеми (BAT-) на ДБЖ, нейтральний полюс для нейтрального полюса (N) на ДБЖ.

6. Встановіть захисну кришку та задню кришку блоку живлення.

2.7. Внутрішні з'єднання акумулятора

Блоки живлення серії NGS 40 передбачають встановлення батарей всередині. Стандартний ДБЖ NGS 40 призначений для встановлення 2x40 батарей 7/9/12 Ag 12В або 4x36x7/9 Ag. На наступному малюнку показано збірку та розташування батарей всередині пристрою.

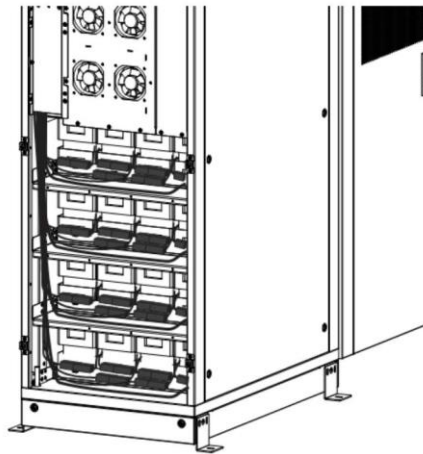


Рисунок 2-6 Вид розташування батареї та підключення для NGS 40K.

2.8. Кабелі зв'язку

Як показано на малюнку нижче, інтерфейс джерела живлення розташований на задній панелі ДБЖ і складається з контактної інтерфейсу (Dry Contact J2-J10), інтерфейсу зв'язку USB, RS-232, RS-485, слота паралельної карти і слота для карти SNMP. Також є кнопка під назвою "Cold Start" ("Холодний старт"), яка дозволяє ДБЖ працювати від батареї навіть при вимкненому живленні.

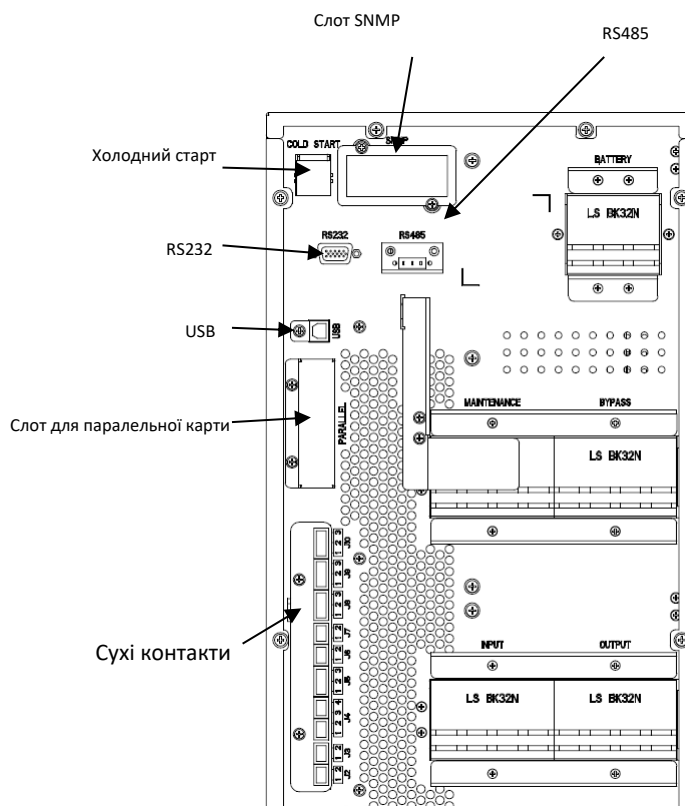


Рисунок 2-7 Інтерфейс зв'язку

Провід, підключений до інтерфейсу DryContact, повинен бути безпотенціальним і окремо від провідників змінного струму. Проводи мають бути із подвійною ізоляцією з перетином 0,5-1,5 мм² і їх максимальна довжина не повинна перевищувати 50 м.

2.8.1. Dry Contact - датчик для визначення температури батареї та навколишнього середовища

Вхідні сигнали Dry Contact J2 і J3 використовуються для визначення температури батареї та навколишнього середовища на місці датчика. Датчик температури акумулятора використовується для компенсації температури зарядної напруги акумулятора. Опис інтерфейсу та підключення наведено нижче.

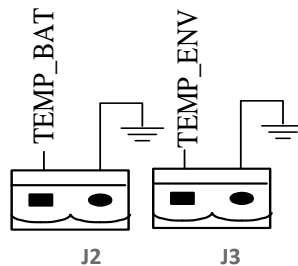


Рисунок 2-8 Вигляд інтерфейсу DryContact J2 і J3

Таблиця 2-2 Опис інтерфейсних терміналів DryContact J2 і J3

Pin	Опис	Призначення
J2.1	TEMP_BAT	Визначення температури батареї
J2.2	GND	Земля
J3.1	TEMP_ENV	Визначення темп. навкол. середовища
J3.2	GND	Земля

Примітка. Використовуйте відповідні датчики температури для належного визначення (R25 = 5 Ом, B25 / 50 = 3275). Просимо підтвердити відповідність постачальнику під час оформлення замовлення.

2.8.2. Порт перемикача REPO

ДБЖ має інтерфейс REPO для дистанційного вимкнення ДБЖ у разі аварійної ситуації (наприклад, пожежі). Функцію можна активувати натисканням клавіші на передній панелі блоку живлення або дистанційно за допомогою дистанційного перемикача REPO.

Використовуйте роз'єм J4 для підключення віддаленого REPO. Під час нормальної роботи необхідні коротке замикання NC і + 24 В. Активація сигналу EPO відбувається, коли сигнал NC обривається на +24 В або коротке замикання контактів NO і + 24 В. Опис інтерфейсу та підключення наведено нижче.

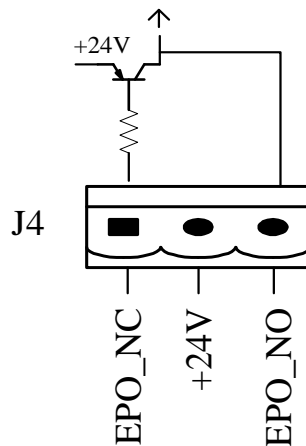


Рисунок 2-2 Інтерфейс REPO

Таблиця 2-3 Опис терміналів інтерфейсу REPO

Pin	Опис	Призначення
J4.1	EPO_NC	EPO активується при відключенні від J4.2
J4.2	+ 24V	+ 24В, напруга для підключення до NC і NO
J4.3	EPO_NO	EPO активується при підключенні до J4.2

Використовуйте зовнішній безпотенційний вимикач REPO, використовуючи нормально замкнутий (NC) або нормально розімкнутий (NO) контакт.

Якщо ви не використовуєте віддалений REPO, контакт J4.1 необхідно підключити до J4.2, а контакт J4.2 від'єднати від J4.3.

Увага

1. Використання перемикача EPO призводить до зупинки випрямляча, інвертора та байпаса та відключення джерела живлення на виході джерела живлення.
2. Стандартні контакти J4.1 і J4.2 з'єднані один з одним під час доставки.

2.8.3. Інтерфейс зовнішнього обходу

Вхідний роз'єм J5 використовується для зв'язку із зовнішнім байпасом. Контакти J5.1 і J5.2 відкриті (NO), поки ДБЖ працює нормально (байпас байпаса в положенні ДБЖ). Перехід зовнішнього байпаса в положення BYPASS замикає контакти 5.1 і 5.2 (NC).

ДБЖ автоматично повертається до нормального режиму роботи, коли байпас переводиться в положення UPS.

Таблиця 2-4 Опис інтерфейсних терміналів

Pin	Опис	Призначення
J5.1	EXT Bypass	Оповіщення про роботу зовніш. байпаса
J5.2	EXT Bypass	Оповіщення про роботу зовніш. байпаса
J5.3	n/a	n/a

2.8.4. Інтерфейс до перемикача батареї ВСВ

Роз'єми J6 і J7 використовуються разом з додатковим вимикачем акумулятора ВСВ. Опис інтерфейсу та підключення наведено нижче.

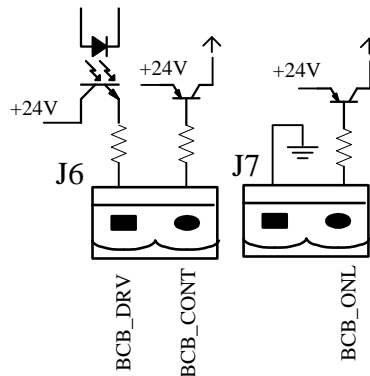


Рисунок 2-9 Інтерфейс ВСВ

Таблиця 2-5 Опис інтерфейсу ВСВ

Pin	Опис	Призначення
J6.1	BCB_DRV	Вихідний сигнал для спрацьовування (відключення) роз'єднувача батареї у разі відключення ЕРО або, наприклад, глибокого розряду акумулятора. Генерований сигнал + 18 В, 20 мА
J6.2	BCB_CONT	Вхідний сигнал, що вказує положення перемикача АКБ On/Off.
J7.1	GND	Земля
J7.2	BCB_ONL	Вхідний сигнал, що вказує на підключення до ДБЖ, ВСВ. Дефіцит сигналу з J7.1 повідомляє ДБЖ про встановлення ВСВ.

2.8.5. Вихідний сигнал - Низький заряд акумулятора

Роз'єм Dry Contact J8 – це інформація про низький рівень заряду батареї. Якщо напруга акумулятора нижча за встановлене значення, тоді вихід J8 отримує цю інформацію. Існує два типи сигналу стану батареї - NO (нормально відкритий контакт) або NC (нормально замкнутий контакт) – зміна положення контакту означає низьку напругу акумулятора. Нижче наведено опис інтерфейсу та опис підключення.

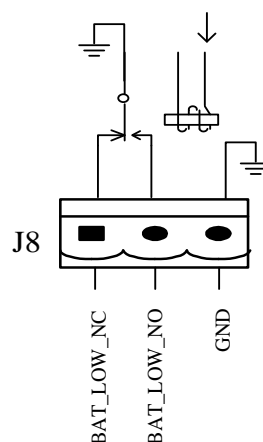


Рисунок 2-3 Інтерфейс Bat_Low

Таблиця 2-6 Опис інтерфейсних терміналів Bat Low

Pin	Опис	Призначення
J8.1	BAT_LOW_NC	Реле, що вказує низьку напругу акумулятора - нормально замкнене (J8.1 і J8.3). Його відкриття означає попередження про низьку напругу акумулятора.
J8.2	BAT_LOW_NO	Реле індикації низької напруги батареї - нормально розімкнуте (J8.2 і J8.3). Його закриття означає попередження про низьку напругу акумулятора.
J8.3	GND	Загальний контакт для сигналів NO / NC.

2.8.6. Вихідний сигнал - попередження про подію

Роз'єм J9 є сигналом про те, що на ДБЖ з'являється одне або кілька попереджень. Виникнення хоча б одного попередження на ДБЖ призводить до замикання або розмикання контактів реле. Нижче наведено опис інтерфейсу та опис підключення.

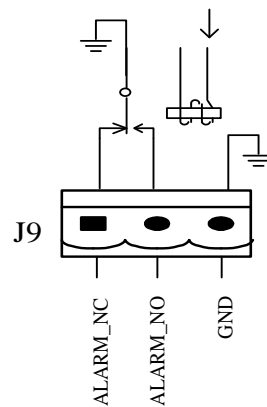


Рисунок 2-4 Інтерфейс сигналізації

Таблиця 2-10 Опис терміналів інтерфейсу сигналізації

Pin	Опис	Призначення
J9.1	ALARM_NC	Реле індикації виникнення попередження - нормально замкнене (J9.1 і J9.3). Його відкриття свідчить про попередження.
J9.2	ALARM_NO	Реле попередження, що вказує на звичайне попередження (J9.2 і J9.3). Його закриття свідчить про попередження.
J9.3	GND	Загальний контакт для сигналів NO / NC.

2.8.7. Вихідний сигнал - немає живлення

Роз'єм J10 – це сигнал про збій живлення на вході ДБЖ. Нижче наведено опис інтерфейсу та опис підключення.

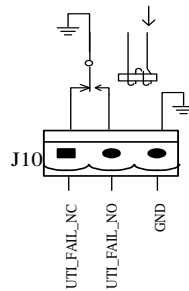


Рисунок 2-5 Інтерфейс для збою живлення

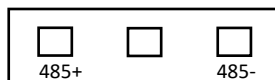
Таблиця 2-7 Опис інтерфейсних клем інтерфейсу джерела живлення

Pin	Опис	Призначення
J10.1	UTI_FAIL_NC	Реле індикації збою живлення - нормально замкнене (J10.1 і J10.3). Його відкриття означає зникнення живлення.
J10.2	UTI_FAIL_NO	Реле індикації збою живлення - нормально розімкнуте (J10.2 і J10.3). Його закриття означає зникнення живлення.
J10.3	GND	Загальний контакт для сигналів НЗ/НЗ

2.8.8. Порт USB, RS-232 і RS-485

Порти USB, RS-232 і RS-485 використовуються для передачі джерела живлення до програмного забезпечення моніторингу та для налаштування джерела живлення авторизованим постачальником послуг виробника.

Опис контакту для роз'єму RS-485:



2.8.9. Слот SNMP і паралельний слот для карти

Слот SNMP використовується для додаткового підключення віддаленої комунікаційної карти через Web / SNMP.

ДБЖ також дозволяє паралельну роботу, коли ДБЖ оновлюється до паралельної карти, яка вмонтовується в спеціальний слот, призначений для встановлення плат цього типу.

3. Режими роботи ДБЖ

У цьому розділі описані основні режими роботи ДБЖ, керування батареєю та захист.

 <p>Попередження: всередині ДБЖ є небезпечна напруга від мережі та батареї</p>
<p>Всередині ДБЖ немає деталей, які можна обслуговувати користувачем. Тільки авторизований постачальник послуг виробника має можливість відкрити ДБЖ.</p>

3.1. Вступ

ДБЖ забезпечує найвищу надійність для критичного обладнання. Параметри напруги, що генеруються блоком живлення, стабільні і позбавлені коливань як напруги, так і значень частоти, і повністю не залежать від параметрів напруги в загальній мережі. Досягнення параметрів високої якості гарантує високочастотна подвійна широтно-імпульсна модуляція (ШИМ), яка контролюється за допомогою цифрової обробки сигналів (DSP), що забезпечує високу надійність і простоту використання.

3.2. Принцип роботи

Як показано на малюнку нижче, джерело живлення від загальної мережі живить ДБЖ. Випрямляч перетворює змінну напругу в постійну. Постійна напруга живить схему інвертора, яка перетворює постійну напругу на стабільну змінну напругу, яка повністю не залежить від вхідної напруги. При відсутності напруги електромережі схема інвертора живиться напругою, накопиченою в батареях. У разі проведення робіт з технічного обслуговування, або при перевантаженні, перегріві або інших подіях на ДБЖ використовується резервне джерело живлення – байпас.

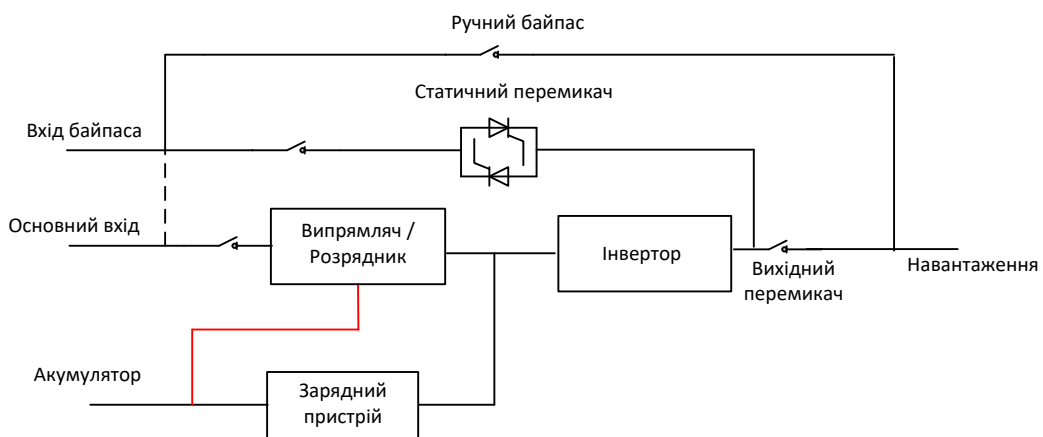


Рисунок 3-1 Структурна схема блоку живлення

3.2.1. Модуль байпаса

Схема байпаса – це електронний безперебійний перемикач, який подає напругу на вихід інвертора або через байпас. Під час нормальної роботи приймачі живляться безпосередньо від виходу інвертора, але якщо трапляються такі події, як перевантаження, перегрів або вихід з ладу інвертора, навантаження автоматично перемикається на схему байпаса.

Щоб забезпечити безперебійне перемикання між роботою інвертора та режимом байпаса, вихід інвертора повинен завжди залишатися синхронізованим з напругою лінії байпаса. Синхронізація забезпечується системою регулювання напруги та частоти інвертора, яка забезпечує синхронізацію частоти, що генерується інвертором, з напругою ланцюга байпаса за умови, що напруга байпаса залишається в межах допустимого діапазону.

ДБЖ додатково оснащений системою сервісного байпаса. Байпас вмикається вручну, коли необхідні роботи з технічного обслуговування ДБЖ. Сервісний байпас можна активувати, лише якщо ДБЖ перебуває в режимі електронного байпаса.



Увага

Коли ДБЖ перебуває в режимі Bypass або Service Bypass, підключені приймачі не захищені від перебоїв у подачі електроенергії та перебоїв у мережі.

3.3. Режими роботи блоку живлення

Блок живлення NGS COVER є подвійним блоком перетворення енергії, який дозволяє працювати в наступних режимах залежно від вашої конфігурації:

1. Звичайний режим (Normal mode) (On Line)
2. Режим роботи від акумулятора (Battery mode)
3. Автоперезапуск (Autorestart)
4. Електронний байпас (Electronic bypass)
5. Сервісний байпас (Service bypass)
6. Економічний (Economical) (ECO)
7. Перетворювач частоти (Frequency converter)
8. Паралельна робота (до 4 одиниць) Parallel work

1. Звичайний режим (Normal mode)

У нормальному режимі вихідна напруга з ДБЖ створюється інвертором. Нормальна робота означає, що в загальній мережі є напруга з відповідними параметрами, яка живить випрямляч блоку живлення. Пряма напруга є джерелом живлення для схеми інвертора, яка виробляє гарантовану напругу зі стабільними і повністю незалежними параметрами вхідної напруги. У нормальному режимі роботи також заряджаються акумуляторні батареї.

2. Режим роботи від акумулятора (Battery mode)

У разі збою живлення в загальній мережі інвертор джерела живлення споживає енергію, накопичену в акумуляторі. При відключенні живлення в мережі батарея перемикається в безперебійний режим, що означає відсутність перерви живлення з точки зору електропостачання. При відновленні напруги в загальній мережі, ДБЖ автоматично повертається до нормального режиму, без необхідності втручання.

Примітка: ДБЖ також можна запустити від акумулятора в так званому режимі "Cold Start", тобто при відсутності основного живлення.

3. Автоперезапуск (Autorestart)

У разі тривалого відключення електроенергії, коли акумулятори розряджаються після досягнення мінімальної напруги (EOD – End Off Discharge) ДБЖ вимикається. Блок живлення може бути налаштований на автоматичний перезапуск після сервісної затримки часу, встановленого сервісним персоналом. Режим перезапуску та будь-яку затримку інвертора може запрограмувати сервісна служба виробника.


Під час запрограмованого часу затримки інвертора батареї заряджаються, щоб при включенні інвертора приймачі були захищені в разі збою живлення.

4. Режим байпаса (Bypass mode)

У разі перевантаження джерела живлення, перегріву або інших причин, таких як пошкодження інвертора під час нормальної роботи, перемикачі байпаса автоматично і безперервно перемикаються на байпас.

5. Сервісний байпас (Service bypass)

Ручний сервісний байпас, який забезпечує ДБЖ, дозволяє проводити періодичне технічне обслуговування пристрою без знеструмлення живлення приймачів. Сервісний байпас можна активувати лише тоді, коли ДБЖ перебуває в режимі байпаса. Тому спочатку переведіть ДБЖ у режим байпаса, а потім увімкніть перемикач сервісного байпаса.

 <p>Увага</p>	<p>Коли ДБЖ перебуває в режимі сервісного байпаса, модулі живлення та РК-дисплей не працюють. Зверніть увагу, що на клемній колодці, до якої підключено джерело живлення та навантаження, є небезпечна напруга.</p>
--	---

6. Економічний (Economical) (ECO)

У режимі ECO живлення приймачів здійснюється безпосередньо від мережі через резервну схему Bypass, що покращує ефективність джерела живлення та зменшує споживання енергії. У режимі ECO переважним джерелом живлення є байпасний контур, поки напруга та частота не залишаться в межах допустимих допусків. Якщо параметри напруги в лінії Bypass виходять за межі встановленого діапазону допусків, інвертор автоматично перемикається на вихід інвертора. Перемикання частоти становить менше 15 мс для 50 Гц і 12,5 мс для 60 Гц.

7. Перетворювач частоти (Frequency converter)

У режимі перетворювача частоти джерело живлення можна використовувати для генерування фіксованої вихідної частоти 50 або 60 Гц. Діапазон допуску вхідної частоти, при якому може бути створена стабільна вихідна частота, становить 40-70 Гц. Режим байпаса в цьому режимі недоступний. У разі збою живлення ДБЖ генерує задану частоту, використовуючи напругу батареї.

4. Посібник користувача блоку живлення

У цьому розділі наведено докладні інструкції щодо вмикання та вимкнення джерела живлення, а також перемикання між режимами, описаними в попередніх розділах.

Усі клавіші керування та РК-панель, які використовуються для перемикання між режимами, описаними нижче, детально описані в Розділі 5.

Під час наступних процедур може виникнути звукове сповіщення. Це сповіщення можна вимкнути в будь-який момент, натиснувши «Mute» на РК-панелі.

4.1. Перемикачі живлення

ДБЖ можна вмикати або вимикати за допомогою роз'ємів, встановлених всередині блоку живлення та доступних при відкритті передніх дверей. Нижче наведено джерело живлення з 4 роз'ємами – вхідний перемикач випрямляча, перемикач байпаса, вихідний перемикач ДБЖ та службовий вимикач байпаса.

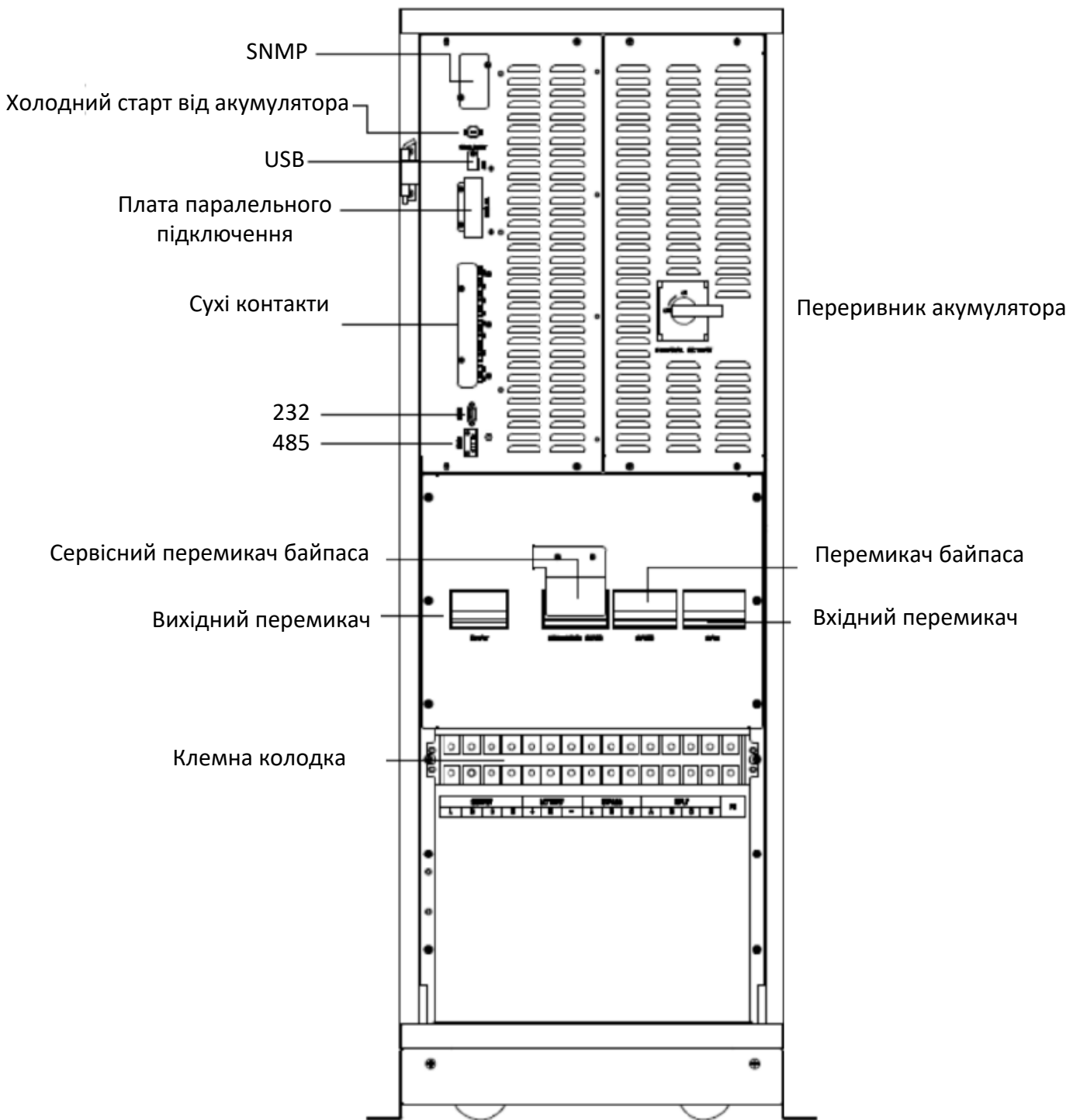




Рисунок 4-1 Розташування роз'ємів живлення в блоці живлення в NGS 40K

4.2. Процедури запуску джерела живлення

4.2.1. Запуск ДБЖ після повного вимкнення

Використовуйте наступну процедуру під час запуску джерела живлення після повного вимкнення.

  Увага	При виконанні наступної процедури на вихідних клеммах блоку живлення з'являється напруга. Якщо джерело живлення підключено до приймача, переконайтеся, що джерело живлення безпечне. Якщо приймачі не готові підключити джерело живлення, переконайтеся, що вони надійно ізольовані від виходу ДБЖ.
--	---

Процедура запуску подвійного джерела живлення виглядає так:

1. Замкніть вихідний вимикач ДБЖ.
2. Замкніть вхідний перемикач байпаса, а потім випрямляч. Дуже важливий порядок включення. Під час введення в експлуатацію РК-дисплей включається. Індикатор випрямляча блимає під час запуску випрямляча. Робота триває близько 30 секунд, після чого світлодіод починає світитися зеленим. Після запуску та тестування функція Bypass вмикається. Світлодіоди на ДБЖ мають виглядати як у наступній таблиці:

LED	Статус
Rec diode	Зелений
Battery diode	Червоний
Bypass diode	Зелений
Inv diode	Вимкнено
Output diode	Зелений
State diode	Червоний

Коли інвертор увімкнено, світлодіод інвертора блимає. Коли ДБЖ повністю увімкнено, ДБЖ перебуває в режимі байпаса, а потім інвертор перемикається на вихід інвертора (звичайна робота). Після перемикання на живлення інвертора світлодіод Bypass гасне, а світлодіод інвертора загоряється зеленим наступним чином:

LED	Статус
Rec diode	Зелений
Battery diode	Червоний
Bypass diode	Вимкнено
Inv diode	Зелений
Output diode	Зелений
State diode	Червоний

3. Замкніть вимикач відключення батареї, розташований на задній панелі ДБЖ або поза ним, наприклад, у батарейній стійці. Червоний світлодіод акумулятора вимикається. Потім батареї заряджаються від ДБЖ.

LED	Статус
Rec diode	Зелений
Battery diode	Зелений
Bypass diode	Вимкнено
Inv diode	Зелений
Output diode	Зелений
State diode	Зелений

ДБЖ працює в нормальному режимі.

4.2.2. Запуск ДБЖ від акумулятора (для ДБЖ з «холодним стартом»)

1. Перевірте, чи підключені батареї. Замкніть вимикач відключення батареї на задній панелі ДБЖ або зовні ДБЖ під час використання зовнішніх батарей.
2. Натисніть кнопку «Cold start» блоку живлення, розташовану на задній панелі блоку живлення.
3. Інвертор запускається автоматично, світлодіод інвертора блимає. Джерело живлення вимикається приблизно через 60 секунд.


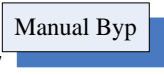
Блок живлення працює від акумулятора. Світлодіод випрямляча блимає червоним.


4.3. Порядок перемикання джерела живлення між режимами

4.3.1. Перемикання зі звичайного на акумуляторний режим


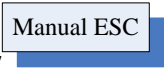
Щоб відключити ДБЖ, відкрийте вимикач живлення випрямляча. ДБЖ перейде в режим роботи від акумулятора. Якщо джерело живлення потрібно повернути до нормального режиму роботи, зачекайте кілька секунд, а потім закрийте вимикач живлення. Приблизно через 10 секунд випрямляч запускається і режим перемикається в нормальний режим.

4.3.2. Перемикання зі звичайного на режим байпаса

Натисніть клавішу зі значком  на РК-панелі, а потім виберіть команду .

 Увага
У байпасному режимі навантаження живляться безпосередньо від мережі і не захищені від наслідків відключення електроенергії та перебоїв.


4.3.3. Перемикання з режиму Bypass на нормальний режим роботи

Натисніть клавішу зі значком  на РК-панелі, а потім виберіть команду .

ДБЖ перейде з режиму байпаса в звичайний режим (On-Line).

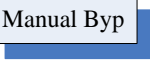
4.3.4. Перемикання зі звичайного в режим сервісного байпаса.

Наведені нижче процедури дозволяють переключити ДБЖ із звичайного режиму обслуговування на байпас для обслуговування (режим сервісного байпаса).

 Увага
Перед виконанням наступної процедури переконайтеся, що параметри напруги та частоти в лінії байпаса правильні, а інвертор синхронізовано з напругою байпаса. Виконання цих умов гарантує безперебійне перемикання живлення на байпас.

1. Переведіть ДБЖ в режим байпаса, як описано в розділі 4.3.2.

Manual Bypass

Натисніть  , на РК-дисплеї відобразиться діод інвертора та звукова сигналізація.

Джерело живлення працює в режимі байпаса, інвертор ДБЖ вимкнений.

2. Зніміть кришку перемикача байпаса (перемикача технічного обслуговування) і переведіть перемикач у положення байпаса. Приймачі будуть живитися від байпасної схеми. Відкрийте вимикач живлення випрямляча і байпас, а також перемикач батареї, розташований на або ззовні ДБЖ.



Увага

Якщо необхідно відкрити корпуси модуля живлення, наприклад, під час огляду, зачекайте принаймні 10 хвилин, поки конденсатори постійного струму не розрядяться всередині модуля.

4.3.5. Перемикання з режиму сервісного байпаса на нормальну роботу

Наведена нижче процедура дозволяє переключити джерело живлення з байпаса (сервісного байпаса) на нормальний режим роботи.

1. Замкніть перемикач байпаса та переведіть перемикач байпаса обслуговування в положення UPS. Індикатор Bypass світиться зеленим, живлення подається через Bypass.
2. Змістіть фіксатор, який фіксує перемикач байпаса технічного обслуговування від випадкового використання.
3. Замкніть вхідний перемикач випрямляча. Живлення подається через електронний байпас. Тим часом випрямляч запуситься, і приблизно через 30 секунд діод випрямляча повинен світитися зеленим. Потім інвертор блоку живлення запуситься автоматично - це може зайняти близько 1 хвилини.
4. Замкніть вимикач відключення батареї, розташований на або ззовні ДБЖ. Індикатор батареї гасне.

4.4. Повна процедура вимкнення живлення

Щоб повністю вимкнути ДБЖ та живлені приймачі, виконайте процедуру 4.3.4 перемикання в режим Технічного байпаса, а потім відключіть живлення від ДБЖ в розподільному щиті.

4.5. Аварійне відключення за допомогою ЕРО

Кнопка аварійного живлення ДБЖ розташована на передній панелі ДБЖ і використовується для аварійного відключення у разі повені, пожежі тощо. Автоматичний вимикач ЕРО негайно гасить випрямляч, інвертор і відключає вихід ДБЖ і припиняє заряджати або розряджати акумулятор.

Щоб запустити ДБЖ для нормальної роботи після використання ЕРО, відновіть аварійний вимикач в його нормальне положення, подайте напругу на ДБЖ і виконайте процедуру запуску джерела живлення з вимкненого стану. Для цього скиньте положення роз'єднувачів у положення ВИМК. і дотримуйтесь процедури, описаної в 4.2.1.

5. Робота РК-панелі

У наступному розділі описано функції та можливості панелі керування в джерелі живлення, включаючи основні функції та доступну інформацію з сенсорного РК-екрана.

5.1. Введення

Панель живлення з РК-дисплеєм розташована на передній панелі ДБЖ. РК-дисплей надає користувачеві повний доступ до моніторингу робочого стану, перемикання між режимами роботи, а також контролю робочих параметрів і реєстрації подій. Панель керування блоком живлення розділена на три секції, як показано на малюнку нижче. Зліва розташована клавіатура з перемикачем ЕРО, світлодіодним індикатором потоку енергії та РК-дисплеєм. Деталі символів, показані на РК-панелі, пояснюються в таблиці нижче.

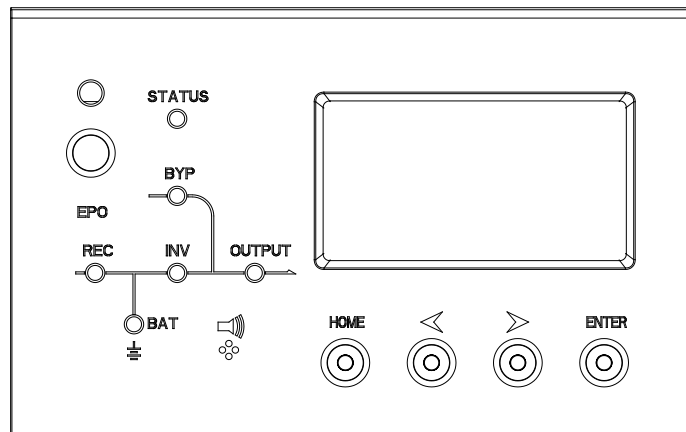


Рисунок 5-1 Вигляд панелі керування джерелом живлення

Таблиця 5-1 Опис символів, що використовуються на панелі керування джерелом живлення

Символ	Функція	Кнопка	Функція
REC	Rec diode - Діод випрямляча	EPO	Аварійне відкл. живл.
BAT	Battery diode - Диод АКБ	HOME	Повер. до голов. меню
BYP	Bypass diode - Діод байпаса	Arrows left - right	Вибір в меню, зміна параметрів
INV	Inv diode - Діод інвертора	ENTER	Підтвердити
OUTPUT	Load diode - Діод навантаження		
STATUS	State diode - Діод стану		

5.1.1. LED-індикатори

Світлодіодна діаграма потоку енергії показує поточний стан джерела живлення, потік живлення в ДБЖ і стан окремих компонентів ДБЖ. Нижче наведено детальний опис кожного діода.

Таблиця 5-2 Опис значення кожного стану світлодіодного індикатора

Індикатор	Стан	Опис
Rec diode	Зелений	Випрямляч ОК
	Зелений блимає	Випрямляч запускається, живлення в нормі
	Червоний	Пошкодження випрямляча
	Червоний блимає	Живлення не в нормі
	Вимкнений	Випрямляч вимкнений
Battery diode	Зелений	Зарядка акумуляторів
	Зелений блимає	Розрядка батарей
	Червоний	Неправильний стан батареї (збій АКБ, відсутність підключених АКБ або зворотна полярність) або перетворювача струму DC / DC (пошкодження, перевантаження або перегрів), EOD (напруга відсікання акумулятора).
	Червоний блимає	Низька напруга акумулятора
	Вимкнений	Акумулятори та конвертер ОК, батареї не заряджені
Bypass diode	Зелений	Живлення подається з байпаса
	Червоний	Живлення байпаса за межами стандартного або збій статич. перемикача.
	Червоний блимає	Недійсна напруга байпаса
	Вимкнений	Байпас ОК
Inv diode	Зелений	Живлення від інвертора
	Зелений блимає	Увімкнення інвертора, увімкнення, синхронізація
	Червоний	Приймачі не живляться від інвертора, несправний модуль інвертора
	Червоний блимає	Принаймні один інвертор несправний
	Вимкнений	Інвертор вимкнений
Load diode	Зелений	Вихід ДБЖ увімкнено та працює належним чином
	Червоний	Тривале перевантаження блоку живлення, коротке замикання на виході або відсутність живлення на виході.
	Червоний блимає	Перевантаження
	Вимкнений	Відсутня подача на виході
State diode	Зелений	Нормальна робота
	Червоний	Збій

5.1.2. Звукове сповіщення

У ДБЖ є два типи звукового сповіщення. Обидва описані в таблиці нижче.

Сповіщення	Опис
Два коротких звука і один довгий	З'являється на подіях, наприклад, «No Power».
Постійний сигнал	Він з'являється, коли виникає несправність джерела живлення, наприклад, несправність запобіжника або іншого компонента.

5.1.3. Функціональні клавіші

На платі живлення є 4 клавіші. Значення клавіш описано нижче.

Клавіша	Функція
EPO switch	Аварійний вимикач живлення.
HOME	Перемикач між функціями.
ENTER	Підтвердження
Стрілки вліво/вправо	Вибір параметрів меню, зміна параметра, навігація між рядками меню

5.2. LCD екран

Після самодіагностики сенсорний екран ДБЖ повинен виглядати як на малюнку нижче.

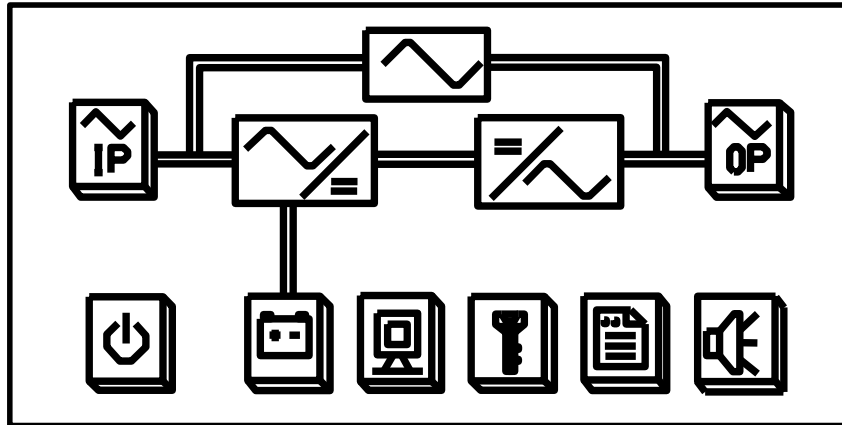





Рисунок 5-2 РК-екран


Значок	Опис
	Увімкнути/вимкнути
	Вхідні параметри для випрямляча та байпаса
	Історія подій
	Функції ДБЖ, конфігурація системи (лише для сервісного персоналу)
	Параметри акумулятора, конфігурація акумулятора (лише для сервісного персоналу)
	Тест батареї
	Сервісні операції (Очищення несправностей, Очищення журналу історії, Вимкнення звуку, Ручне керування, Сервісні параметри, Ідентифікатор системи, Налаштування виходу, Швидкість наростання, Вікно синхронізації)
	Вихідні і навантажувальні параметри
	Стан
	Без звуку
	Прокрутка сторінки вгору/вниз






Вибір значка  відображає параметри акумуляторів ДБЖ.


HOME  BATTERY P.1  NEXT	
Batt Volt	240.0 V 240.0 V
Batt Curr	5.0 A 5.0 A
Batt Number	40
Dischag Times	10
Status	Batt Boost



Вибір значка  відображає параметри живлення ДБЖ.

HOME  I/P MAIN  NEXT		
A	B	C
220.1 V	220.1 V	220.1 V
45.0 A	45.0 A	45.0 A
50.01 Hz	50.01 Hz	50.01 Hz
0.99 PF	0.99 PF	0.99 PF

Вибір  , показує поточний стан ДБЖ;

Вибір  , вимкляє сигнал сповіщення, створеного ДБЖ;

Вибір  , показує інформацію та коди подій ДБЖ.

5.2.1. Інформація про систему

Інформаційне вікно ДБЖ показує модель ДБЖ та поточний час.

Індикація	Опис
3315S	ДБЖ: 3-фазний вхід, 3-фазна вихідна потужність 15 кВА, ДБЖ зі стандартним зарядним пристроєм
16:30	Поточний час

5.3. Детальний перелік інформації, доступний на РК-панелі

Таблиця 5-3 Опис доступних параметрів у вікні даних

Меню	Перекриття	Опис
Main input	V phase(V)	Напруга
	I phase(A)	Струм
	Freq.(Hz)	Частота
	PF	Коефіцієнт потужності
Bypass input	V phase(V)	Напруга
	Freq. (Hz)	Частота
	I phase(A)	Струм
	PF	Коефіцієнт потужності
Output	V phase(V)	Напруга
	I phase(A)	Струм
	Freq. (Hz)	Частота
	PF	Коефіцієнт потужності
This UPS module's load	Sout (kVA)	Уявна потужність
	Pout (kW)	Активна потужність
	Qout (kVAR)	Реактивна потужність
	Load (%)	Відсоткове навантаження
Battery data	Environmental Temp	Температура навколишнього середовища
	Battery voltage(V)	Напруга плюсової і мінусової половини батареї
	Battery current A)	Струм плюсової і мінусової половини батареї
	Battery Temp(°C)	Температура батареї
	Remaining Time (Min.)	Залишковий час роботи батареї
	Battery capacity (%)	Ємність акумулятора, що залишилася
	battery boost charging	Зарядження батареї в режимі Boost
	battery float charging	Зарядження батареї в буферному режимі
	Battery disconnected	Батареї не підключені

Меню	Перекриття	Опис
Current alarm		Відображає всі активні сповіщення
History log		Відображає всю доступну історію подій ДБЖ
Function Settings	Display calibration	Відкалібровка контрастності РК-дисплея
	Date format set	Виберіть, як буде відображатися місяць-день-рік або рік-місяць-день
	Date & Time	Встановлення дати та часу
	Language set	Налаштування мови
	Communication set	/
	Control password 1 set	Змінити пароль 1 рівня
Command	Battery maintenance test	Примусово продовжити перевірку батареї, поки не буде досягнуто напруги відсікання. Повинен бути доступний байпас, а рівень заряду акумулятора повинен перевищувати 25%
	Battery self-check test	Змусити ДБЖ перевірити стан АКБ. Повинен бути доступний байпас, а рівень заряду акумулятора повинен перевищувати 25%
	Stop testing	Кінець тесту акумулятора
UPS system information	Monitoring software version	Версія програмного забезпечення моніторингу ДБЖ
	Rectified software version	Версія програмного забезпечення випрямляча
	Inverted software version	Версія програмного забезпечення інвертора
	Serial No.	Серійний номер ДБЖ
	Rated information	Інформація про живлення ДБЖ
	Module model	Інформація про живлення ДБЖ

5.4. Список подій і сповіщень

Нижче наведено список усіх доступних сповіщень і подій, які можуть відобразитися на ДБЖ.

Послідовн. рядків	LCD екран	Опис
1	Load On UPS-Set	Робота з інвертором
2	Load On Bypass-Set	Робота байпаса
3	No Load-Set	Відсутня вихідна напруга
4	Battery Boost-Set	Зарядний пристрій у режимі Boost
5	Battery Float-Set	Зарядний пристрій у буферному режимі
6	Battery Discharge-Set	Розрядка акумулятора
7	Battery Connected-Set	Батарея підключена
8	Battery Not Connected-Set	Батарея відключена
9	Maintenance CB Closed-Set	Перемикач сервісного байпаса закритий
10	Maintenance CB Open-Set	Перемикач сервісного байпаса відкритий
11	EPO-Set	Аварійне відключення за допомогою EPO
12	Module On Less-Set	Потужність модуля інвертора нижча за навантаження
13	Module On Less-Clear	Кінець вищезгаданого повідомлення
14	Generator Input-Set	Робота з генератором
15	Generator Input-Clear	Кінець вищезгаданого повідомлення
16	Utility Abnormal-Set	Мережа неправильна
17	Utility Abnormal-Clear	Кінець вищезгаданого повідомлення
18	Bypass Sequence Error-Set	Неправильна послідовність фаз живлення байпаса
19	Bypass Sequence Error-Clear	Кінець вищезгаданого повідомлення
20	Bypass Volt Abnormal-Set	Неправильна напруга байпаса
21	Bypass Volt Abnormal-Clear	Кінець вищезгаданого повідомлення
22	Bypass Module Fail-Set	Пошкоджений модуль байпаса
23	Bypass Module Fail-Clear	Кінець вищезгаданого повідомлення

24	<i>Bypass Overload-Set</i>	<i>Байпас перевантаження</i>
25	<i>Bypass Overload-Clear</i>	<i>Кінець вищезгаданого повідомлення</i>
26	<i>Bypass Overload Tout-Set</i>	<i>Байпас перевантаження</i>
27	<i>Byp Overload Tout-Clear</i>	<i>Кінець вищезгаданого повідомлення</i>
28	<i>Byp Freq Over Track-Set</i>	<i>Байпас частоти поза діапазоном</i>
29	<i>Byp Freq Over Track-Clear</i>	<i>Кінець вищезгаданого повідомлення</i>
30	<i>Exceed Tx Times Lmt-Set</i>	<i>Час перемикання (з інвертора на байпас) за останню годину перевищив ліміт.</i>
31	<i>Exceed Tx Times Lmt-Clear</i>	<i>Кінець вищезгаданого повідомлення</i>
32	<i>Output Short Circuit-Set</i>	<i>Вихід короткого замикання</i>
33	<i>Output Short Circuit-Clear</i>	<i>Кінець вищезгаданого повідомлення</i>
34	<i>Battery EOD-Set</i>	<i>Акумулятори розвантажені</i>
35	<i>Battery EOD-Clear</i>	<i>Кінець вищезгаданого повідомлення</i>
36	<i>Battery Test-Set</i>	<i>Початок тестування акумулятора</i>
37	<i>Battery Test OK-Set</i>	<i>Тест батареї в порядку</i>
38	<i>Battery Test Fail-Set</i>	<i>Тест батареї неправильний</i>
39	<i>Battery Maintenance-Set</i>	<i>Початок тестування акумулятора</i>
40	<i>Batt Maintenance OK-Set</i>	<i>Тест батареї в порядку</i>
41	<i>Batt Maintenance Fail-Set</i>	<i>Тест батареї неправильний</i>
42	<i>Module Inserted-Set</i>	<i>N # модуль живлення входить в комплект</i>
43	<i>Module Exit-Set</i>	<i>N # модуль живлення відключено</i>
44	<i>Rectifier Fail-Set</i>	<i>N # випрямляч у несправному модулі</i>
45	<i>Rectifier Fail-Clear</i>	<i>Кінець вищезгаданого повідомлення</i>
46	<i>Inverter Fail-Set</i>	<i>Несправність інвертора</i>
47	<i>Inverter Fail-Clear</i>	<i>Кінець вищезгаданого повідомлення</i>
48	<i>Rectifier Over Temp.-Set</i>	<i>Занадто висока температура випрямляча</i>
49	<i>Rectifier Over Temp.-Clear</i>	<i>Кінець вищезгаданого повідомлення</i>
50	<i>Fan Fail-Set</i>	<i>Несправність вентилятора</i>
51	<i>Fan Fail-Clear</i>	<i>Кінець вищезгаданого повідомлення</i>

52	<i>Output Overload-Set</i>	<i>Перевантаження джерела живлення</i>
53	<i>Output Overload-Clear</i>	<i>Кінець вищезгаданого повідомлення</i>
54	<i>Inverter Overload Tout-Set</i>	<i>Час перевантаження модуля живлення N # закінчився</i>
55	<i>INV Overload Tout-Clear</i>	<i>Кінець вищезгаданого повідомлення</i>
56	<i>Inverter Over Temp.-Set</i>	<i>N # Силовий модуль перегрівся</i>
57	<i>Inverter Over Temp.-Clear</i>	<i>Кінець вищезгаданого повідомлення</i>
58	<i>On UPS Inhibited-Set</i>	<i>Несанкціоноване перемикання з байпаса на інвертор</i>
59	<i>On UPS Inhibited-Clear</i>	<i>Кінець вищезгаданого повідомлення</i>
60	<i>Manual Transfer Byp-Set</i>	<i>Ручне перемикання на байпас</i>
61	<i>Manual Transfer Byp-Set</i>	<i>Скасування наведеної вище процедури</i>
62	<i>Esc Manual Bypass-Set</i>	<i>Ручне включення байпаса</i>
63	<i>Battery Volt Low-Set</i>	<i>Низька напруга акумулятора</i>
64	<i>Battery Volt Low-Clear</i>	<i>Кінець вищезгаданого повідомлення</i>
65	<i>Battery Reverse-Set</i>	<i>Замінена полярність акумулятора</i>
66	<i>Battery Reverse-Clear</i>	<i>Кінець вищезгаданого повідомлення</i>
67	<i>Inverter Protect-Set</i>	<i>Захист інвертора в модулі живлення N # (неправильна вихідна напруга або напруга зворотного зв'язку)</i>
68	<i>Inverter Protect-Clear</i>	<i>Кінець вищезгаданого повідомлення</i>
69	<i>Input Neutral Lost-Set</i>	<i>Немає нейтрального проводу</i>
70	<i>Bypass Fan Fail-Set</i>	<i>Несправний байпасний вентилятор</i>
71	<i>Bypass Fan Fail-Clear</i>	<i>Кінець вищезгаданого повідомлення</i>
72	<i>Manual Shutdown-Set</i>	<i>Модуль живлення N # вимкнено вручну</i>
73	<i>Manual Boost Charge-Set</i>	<i>Ручне вмикання для прискореної зарядки</i>
74	<i>Manual Float Charge-Set</i>	<i>Ручне включення для буферної зарядки</i>
75	<i>UPS Locked-Set</i>	<i>Вимкнення ДБЖ заблоковано</i>
76	<i>Parallel Cable Error-Set</i>	<i>Помилка підключення паралельних робочих проводів</i>
77	<i>Parallel Cable Error-Clear</i>	<i>Кінець вищезгаданого повідомлення</i>
78	<i>Lost N+X Redundant</i>	<i>Втрата N + X надлишковості</i>
79	<i>N+X Redundant Lost-Clear</i>	<i>Кінець вищезгаданого повідомлення</i>

80	<i>EOD Sys Inhibited</i>	<i>Неможливо ввімкнути живлення після того, як акумулятор розрядився</i>
81	<i>Power Share Fail-Set</i>	<i>Нерівномірний розподіл потужності</i>
82	<i>Power Share Fail-Clear</i>	<i>Кінець вищезгаданого повідомлення</i>
83	<i>Input Volt Detect Fail-Set</i>	<i>Напруга живлення виходить за межі норми</i>
84	<i>Input Volt Detect Fail-Clear</i>	<i>Кінець вищезгаданого повідомлення</i>
85	<i>Battery Volt Detect Fail-Set</i>	<i>Напруга акумулятора виходить за межі норми</i>
86	<i>Batt Volt Detect Fail-Clear</i>	<i>Кінець вищезгаданого повідомлення</i>
87	<i>Output Volt Fail-Set</i>	<i>Вихідна напруга за межами норми</i>
88	<i>Output Volt Fail-Clear</i>	<i>Кінець вищезгаданого повідомлення</i>
89	<i>Outlet Temp. Error-Set</i>	<i>Температура розетки виходить за норму</i>
90	<i>Outlet Temp. Error-Clear</i>	<i>Кінець вищезгаданого повідомлення</i>
91	<i>Input Curr Unbalance-Set</i>	<i>Вхідний струм розподілений нерівномірно</i>
92	<i>Input Curr Unbalance-Clear</i>	<i>Кінець вищезгаданого повідомлення</i>
93	<i>DC Bus Over Volt-Set</i>	<i>Висока напруга на шині постійного струму</i>
94	<i>DC Bus Over Volt-Clear</i>	<i>Кінець вищезгаданого повідомлення</i>
95	<i>REC Soft Start Fail-Set</i>	<i>Помилка плавного пуску випрямляча</i>
96	<i>REC Soft Start Fail-Clear</i>	<i>Кінець вищезгаданого повідомлення</i>
97	<i>Relay Connect Fail-Set</i>	<i>Розімкнутий ланцюг реле</i>
98	<i>Relay Connect Fail-Clear</i>	<i>Кінець вищезгаданого повідомлення</i>
99	<i>Relay Short Circuit-Set</i>	<i>Замикання реле</i>
100	<i>Relay Short Circuit-Clear</i>	<i>Кінець вищезгаданого повідомлення</i>
101	<i>No Inlet Temp. Sensor-Set</i>	<i>Датчик температури на вході не підключений або пошкоджений</i>
102	<i>No Inlet Temp Sensor-Clear</i>	<i>Кінець вищезгаданого повідомлення</i>
103	<i>No Outlet Temp. Sensor-Set</i>	<i>Датчик температури на виході повітря не підключений або пошкоджений</i>
104	<i>No Outlet TmpSensor-Clear</i>	<i>Кінець вищезгаданого повідомлення</i>
105	<i>Inlet Over Temp.-Set</i>	<i>Занадто висока температура повітря на вході в систему вентиляції</i>
106	<i>Inlet Over Temp.-Clear</i>	<i>Кінець вищезгаданого повідомлення</i>