

Сонячний інвертор MPPT

FGI-S2500

Інструкція з експлуатації

Зміст

1. Інформація про цей посібник	01
1.1 Термін дії	01
1.2 Сфера застосування	01
1.3 Цільова група	01
1.4 Опис етикетки	01
1.5 Інструкції з безпеки	02
2. Вступ	03
3. Монтаж	04
3.1 Розпакування та перевірка	04
3.1.1 Огляд вмісту упаковки	04
3.1.2 Інструменти для встановлення	04
3.2 Монтажний блок	06
3.3 Підключення зовнішнього захисного заземлення	07
3.4 Підключення входу/виходу змінного струму	08
3.5 Підключення фотоелектричної системи	11
3.6 Підключення акумулятора	13
3.6.1 Підключення свинцево-кислотного акумулятора	13
3.6.2 Підключення літєвого акумулятора	15
3.7 Остаточне складання	16
3.8 Підключення СТ / підключення лічильника електроенергії (опціонально)	16
3.8.1 Підключення трансформатора струму	16
4. Експлуатація	17
4.1 Увімкнення/вимкнення живлення	17
4.2 Панель управління та індикації	17
4.2.1 Піктограми на РК-дисплеї	19
4.2.2 Налаштування РК-дисплея	21
4.3 Інформація на дисплеї	35
5. Довідковий код несправностей	39
6. Довідковий код сигналу тривоги	42
7. Вирівнювання заряду акумулятора	44
8. Усунення несправностей	45

1. Information on this Manual

1.1 Validity

This manual is valid for the following devices:

- Solar inverter

1.2 Scope

1.2 Сфера

This manual describes the assembly, installation, operation and troubleshooting of this unit. Цей документ описує збирання, монтаж, експлуатацію та усунення несправностей даного пристрою.

Please read this manual carefully before installations and operations.

Будь ласка, уважно прочитайте цей посібник перед монтажем та експлуатацією.

1.3 Target Group

1.3 Цільова група

This document is intended for qualified persons and end users. Tasks that do not require any

particular qualification can also be performed by end users. Qualified persons must have the following skills:

Цей документ призначений для кваліфікованих фахівців та кінцевих користувачів. Завдання, що не вимагають спеціальної кваліфікації, можуть виконувати й кінцеві користувачі. Кваліфіковані фахівці повинні володіти такими навичками:

- Know how to connect and operate the inverter and is operated
- Training in how to deal with the dangers and risks associated with installing and using electrical devices and installations
- Підготовку з монтажу та введення в експлуатацію електричних пристроїв та установок. Training in the installation and commissioning of electrical devices and installations
- Знання основних стандартів директив
- Knowledge of the content of the document and all safety information

1.4 Label Description

В меті цієї розділу є описати основні символи безпеки, які використовуються в цьому посібнику, а також інструкції з експлуатації та мануалі.

Цей розділ надає інформацію про символи безпеки, які використовуються в цьому посібнику, а також інструкції з експлуатації та мануалі.

Цей розділ надає інформацію про символи безпеки, які використовуються в цьому посібнику, а також інструкції з експлуатації та мануалі.

Етикетки на приладі

Labeler

Labels on Inverter

	CAUTION Важливо! Діяти обережно! Під напругою!
	Поблизука: Електрична небезпека! Увага! Електричний струм! Danger: Electrical Hazard!
	Відключіть інвертер від усіх зовнішніх джерел живлення перед тим, як виконувати будь-які роботи. ІНВЕРТЕР ДОЗВОЛЯЄ ПІД'ЄДНУВАТИ ДО НЕГО ДІЯЛЬНІ ДЖЕРЕЛА ЖИВЛЕННЯ. Disconnect the inverter from all external power supplies.
	Кажно прочитайте інструкцію перед виконанням будь-яких операцій з інвертером. Read instructions carefully before performing any operation on the INVERTER.
	Землювання! Для безпеки користувача система повинна бути надійно заземлена. Grounding! For the user's safety the system must be properly grounded for operator safety.

Позначення в документації

 UВАГА!	Важливі інструкції з безпеки експлуатації (ЗМ)
 УВАГА!	Головний розділ, який містить важливі інструкції з безпеки експлуатації (ЗМ)

1.5 Safety Instructions



УВАГА!
Цей розділ містить важливі інструкції з безпеки та експлуатації. Прочитайте та збережіть цей посібник для подальшого використання.

Будь ласка, чітко визначте, яку систему акумуляторів ви хочете: літєву чи свинцево-кислотну; якщо ви оберете неправильну систему, система накопичення енергії не зможе працювати нормально.

Перед використанням пристрою ознайомтеся з усіма інструкціями та попереджувальними позначками на пристрої, акумуляторах та у відповідних розділах цього посібника. Компанія залишає за собою право відмовити у гарантійному обслуговуванні, якщо установка була виконана з порушенням інструкцій цього посібника, що призвело до пошкодження обладнання.

Усі роботи з експлуатації та підключення повинні виконуватися професійним інженером-електриком або механіком. Усі електромонтажні роботи повинні відповідати місцевим стандартам електробезпеки.

Під час монтажу фотоелектричних модулів у денний час монтажник повинен накрити їх непрозорими матеріалами, інакше це може бути небезпечно через високу напругу на клеммах модулів під впливом сонячного світла.

УВАГА — Щоб зменшити ризик травмування, заряджайте лише свинцево-кислотні акумулятори глибокого циклу та літєві акумулятори. Інші типи акумуляторів можуть вибухнути, що може призвести до травмування людей та пошкодження майна.

Не розбирайте пристрій. У разі необхідності технічного обслуговування або ремонту зверніться до кваліфікованого сервісного центру. Неправильне складання може призвести до ризику ураження електричним струмом або пожежі. Щоб зменшити ризик ураження електричним струмом, перед початком будь-яких робіт з технічного обслуговування або чистення від'єднайте всі кабелі. Вимкнення пристрою не зменшить цей ризик.

НІКОЛИ не заряджайте замерзлий акумулятор.

Для оптимальної роботи цього інвертора дотримуйтесь необхідних технічних характеристик, щоб вибрати кабель відповідного перерізу. Дуже важливо правильно експлуатувати цей інвертор.

Будьте дуже обережні під час роботи з металевими інструментами на акумуляторах або поблизу них. Існує потенційний ризик, що інструмент може впасти, спричинити іскру або коротке замикання акумуляторів чи інших електричних деталей, що може призвести до вибуху.

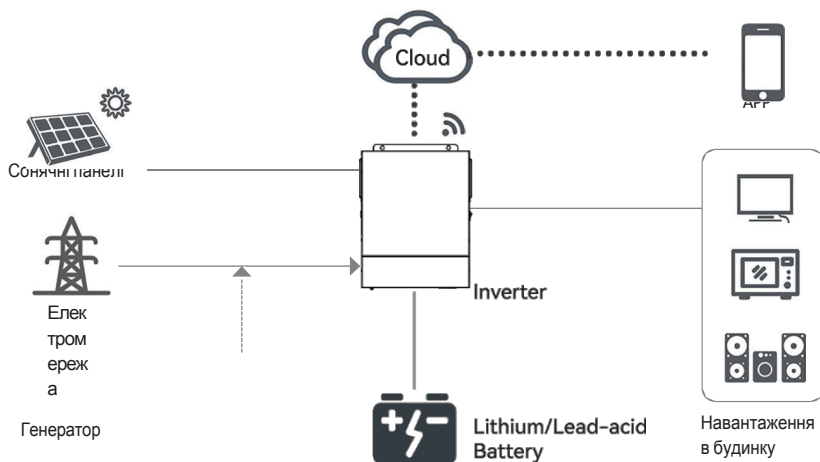
Будь ласка, суворо дотримуйтесь процедури монтажу, коли ви хочете від'єднати клеми змінного або постійного струму. Детальні відомості дивіться у розділі «МОНТАЖ» цього посібника.

ІНСТРУКЦІЇ ЩОДО ЗАЗЕМЛЕННЯ — Цей інвертор слід підключати до стаціонарної заземленої електромережі. Під час встановлення цього інвертора обов'язково дотримуйтесь місцевих вимог та нормативних документів.

НІКОЛИ не допускайте короткого замикання між виходом змінного струму та входом постійного струму. НЕ підключайте інвертор до електромережі, якщо на вході постійного струму сталося коротке замикання.

Перед початком роботи переконайтеся, що інвертор повністю зібраний.

2. Вступ



Система накопичення сонячної енергії

Це багатофункціональний сонячний інвертор, що об'єднує в одному пристрої контролер заряду MPPT, високочастотний інвертор з чистою синусоїдою та модуль безперебійного живлення (UPS), що ідеально підходить для автономного резервного живлення та власного споживання електроенергії.

Для повноцінної роботи всієї системи також потрібні інші пристрої, такі як фотоелектричні модулі, генератор або мережа електропостачання. Будь ласка, проконсультуйтеся зі своїм системним інтегратором щодо інших можливих архітектур системи залежно від ваших вимог.

Модуль Wi-Fi — це моніторинговий пристрій типу «plug-and-play», який встановлюється на інвертор або є вбудованим. За допомогою цього пристрою користувачі можуть контролювати стан фотоелектричної системи з мобільного телефону або через веб-сайт у будь-який час і в будь-якому місці.

3. Installation

3.1 Unpacking and Inspection

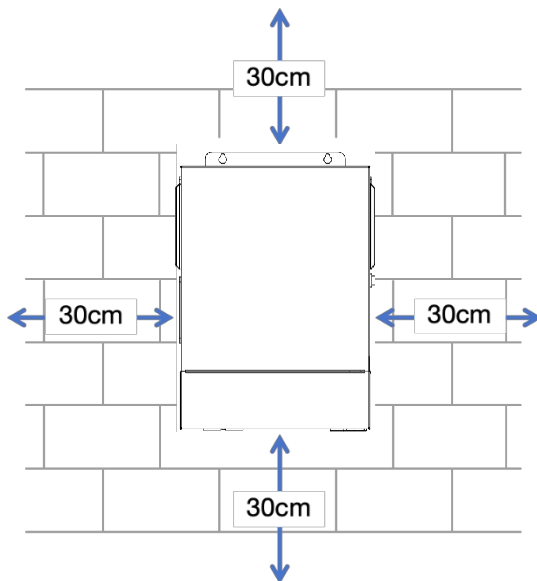
3.1.1 Open-box Inspection

Products have been strictly tested before leaving the factory. Please sign for them after inspection. If the product is damaged, please contact the local distributor. Please open the box to check whether the outer packaging is intact or damaged, whether the internal equipment is damaged.

3.1.2 Installation Tools

Інструменти для монтажу Tools	Multimeter	Protective gloves	Insulated anti-smashing shoes
			
	Safety glasses	ESD wrist strap	Hand drill
			
	Electric screwdriver	Cross screwdriver	Rubber mallet
			
	Spirit level	Wire cutters/stripper	Terminal crimping tool
			

3.2 Монтажний блок



Перш ніж вибрати місце для встановлення, врахуйте такі моменти:

Не встановлюйте інвертор на легкозаймисті будівельні матеріали. Встановлюйте на тверду поверхню.

Встановіть цей інвертор на рівні очей, щоб завжди можна було читати інформацію на РК-дисплеї. Для забезпечення оптимальної роботи температура навколишнього середовища повинна бути в діапазоні від -10°C до 0°C .

Рекомендоване положення монтажу — вертикальне кріплення до стіни.

Обов'язково дотримуйтесь відстаней до інших предметів та поверхонь, як показано на схемі вище, щоб забезпечити достатнє відведення тепла та мати достатньо місця для виведення проводів.



УВАГА!

Інвертор придатний для монтажу виключно на бетоні або інших негорючих поверхнях.



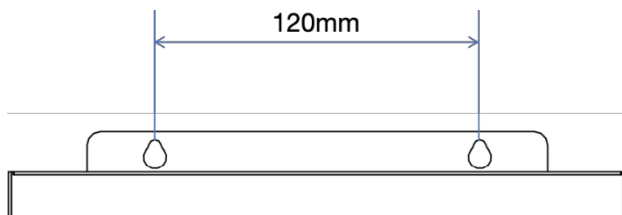
ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

Тримайтесь подалі від сильних магнітних полів та уникайте електромагнітних перешкод.

Якщо поблизу місця встановлення знаходиться бездротовий радіоприймач або пристрій бездротового зв'язку з частотою нижче 30 МГц, відстань між інвертором та джерелом електромагнітних перешкод повинна перевищувати 30 м.

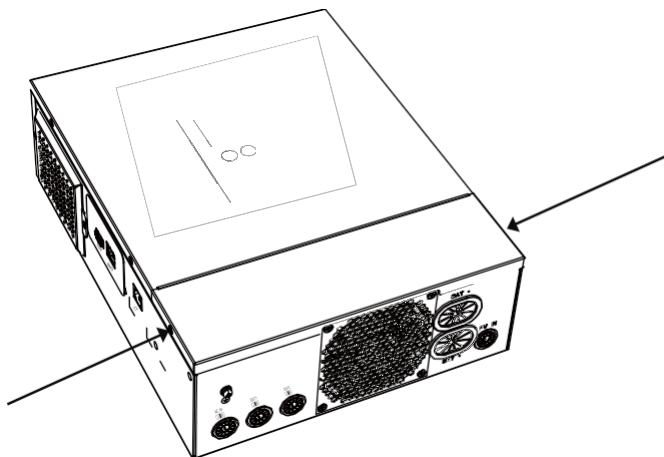
Дотримуйтесь таких кроків монтажу:

1. Використовуйте свердло розміром G8 для просвердлювання отворів на монтажній поверхні. Відстань між двома отворами становить 120 мм. Потім вставте розширювальний гвинт (М6). Рекомендується використовувати розширювальний гвинт М6.



Візьміть інвертор вертикально та вирівняйте гвинт у верхній частині інвертора з гвинтом, який вже встановлено на стіні. Підвісьте інвертор на монтажну поверхню за допомогою гвинтів.

Перед підключенням усіх кабелів зніміть нижню кришку, викрутивши два гвинти, як показано нижче:



3.3 Підключення зовнішнього захисного заземлення



НЕБЕЗПЕКА

Забезпечте надійне підключення заземлюючого проводу, щоб уникнути ризику ураження електричним струмом.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Зовнішня точка захисного заземлення забезпечує надійне заземлення. Не використовуйте невідповідні заземлюючі провідники, оскільки це може призвести до пошкодження виробу або травмування людей. Якщо у вас виникли сумніви щодо підключення заземлення, зверніться до фахівця за відповідними вказівками.

Зовнішній заземлюючий кабель та клемні колодки ОТ (для гвинтів М4) повинен підготувати замовник. Заземлюючий кабель повинен бути жовто-зеленого кольору.

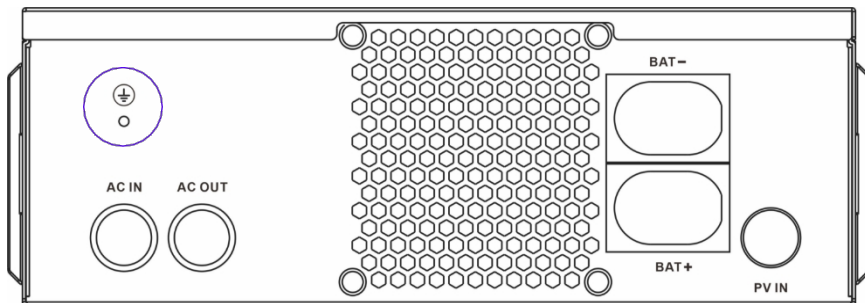
1. Зніміть ізоляційну оболонку з кінця кабелю на відповідну довжину.



2. За допомогою обтискного інструменту для клем ОТ щільно обтисніть кабель і клему.



3. Підключіть кабель заземлення за допомогою гвинта М4.



3.4 Підключення входу/виходу змінного струму



УВАГА!

Перед підключенням до джерела вхідної напруги змінного струму встановіть окремий автоматичний вимикач між інвертором та джерелом вхідної напруги змінного струму. Це забезпечить можливість безпечного відключення інвертора під час технічного обслуговування та повний захист від перевантаження вхідного струму змінного струму. Рекомендовані технічні характеристики автоматичного вимикача — 17 A.



УВАГА!

Є дві клемні колодки з позначками «AC IN» та «AC OUT». Будь ласка, НЕ підключайте вхідні та вихідні роз'єми неправильно.



УВАГА!

Обов'язково підключіть кабелі змінного струму з дотриманням правильної полярності. Якщо проводи L і N підключені навпаки, це може призвести до пошкодження інвертора. Лінії N на вході та виході не можна з'єднувати між собою, оскільки це може призвести до пошкодження інвертора.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

Усі електромонтажні роботи повинні виконуватися кваліфікованим персоналом.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

Для безпеки системи та її ефективної роботи дуже важливо використовувати відповідний кабель для підключення входу змінного струму. Щоб зменшити ризик травмування, використовуйте кабель рекомендованого перерізу, як зазначено нижче.

Вимоги до кабелів для підключення входу змінного струму Символ:  Переріз	Кабель (мм ²)
Gauge AWG	Cable (mm ²)
14	2.0
12	2.5
10	4.0



УВАГА!

Для безпеки системи та її ефективної роботи дуже важливо використовувати відповідний кабель для підключення подвійного виходу змінного струму. Щоб зменшити ризик травмування, будь ласка, використовуйте кабель рекомендованого перерізу, як зазначено нижче.

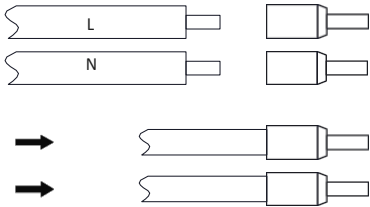
Рекомендації щодо проводів для виходу змінного струму

Переріз	Кабель (мм²)
14 AWG	2,075

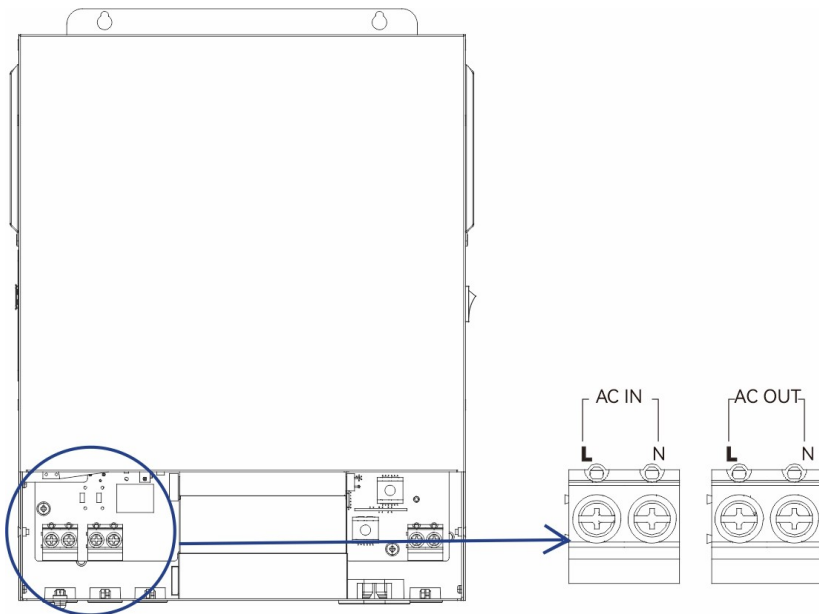


WARNING!
Make sure AC power is disconnected before attempting to connect AC power to the unit.
Перед підключенням до мережі змінного струму переконайтеся, що живлення від мережі відключено до пристрою.
All operations concerning the electrical connection process, as well as the termination of the components, should be performed in accordance with the instructions specified below, and the components should be in accordance with the specifications.

Будь ласка, дотримуйтесь наведених нижче інструкцій для підключення входу/виходу змінного струму: Перед підключенням до мережі змінного струму обов'язково спочатку вимкніть автоматичний вимикач.
Зніміть ізоляційну муфту довжиною 9 мм з кінців кабелів, вкоротіть провід до 7 мм. Вставте кабель у трубчасту клемму. Потім за допомогою обтискного інструменту для клем щільно з'єднайте клемму з кабелем.



Підключіть кабелі входу/виходу змінного струму відповідно до полярності, зазначеної на клемній колодці, та затягніть гвинти клем.
L LINE (коричневий або чорний) N —+ Нейтраль (синій)



4. Переконайтеся, що кабелі надійно підключені.



УВАГА!

Таким приладам, як кондиціонери, потрібно щонайменше 2–3 хвилини для перезапуску, оскільки необхідний достатній час для вирівнювання рівня холодоагенту в контурах. Якщо відбудеться короткочасне відключення електроенергії, яке швидко відновиться, це може призвести до пошкодження підключених приладів. Щоб запобігти таким пошкодженням, перед установкою з'ясуйте у виробника кондиціонера, чи оснащений він функцією затримки запуску. В іншому випадку цей автономний сонячний інвертор спрацює через перевантаження та відключить вихідний сигнал, щоб захистити ваш прилад, але іноді це все одно може спричинити внутрішнє пошкодження кондиціонера.

3.5 Підключення фотоелектричної системи



УВАГА!
Перед підключенням до фотоелектричних модулів встановіть окремий вимикач постійного струму між інвертором та фотоелектричними модулями.
Рекомендовані технічні характеристики вимикача постійного струму — 17 А при максимальній робочій напрузі понад 80 В постійного струму.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ!
Не заземлюйте позитивні або негативні клеми фотоелектричних модулів, оскільки це може серйозно пошкодити інвертор.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ!
Під впливом сонячного світла у фотоелектричних ланцюгах можуть утворюватися смертельно небезпечні високі напруги, тому суворо дотримуйтесь заходів безпеки, зазначених у документації щодо фотоелектричних ланцюгів та супутніх матеріалах.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ!
Обов'язково підключіть клеми фотоелектричних модулів до відповідних портів інвертора, оскільки зворотна полярність може пошкодити інвертор.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ!
Усі електромонтажні роботи повинні виконуватися кваліфікованим персоналом.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ!
Для безпеки системи та її ефективної роботи дуже важливо використовувати відповідний кабель для підключення фотоелектричних модулів. Щоб зменшити ризик травмування, використовуйте кабель рекомендованого перерізу, як зазначено нижче. Кольори кабелів, зазначені нижче, наведені лише для орієнтування.

Переріз	Кабель (мм²)
14 AWG	2,075

Фотоелектричних модулів:

Минимальная температура PV-модуля должна составлять не ниже -40 °C.

1. Напряжения холостого хода (V_{oc}) фотоелектричних модулів не повинні перевищувати максимального напруги холостого ходу фотоелектричної батареї, що становить **інвертор**
2. **Вольтаж холостого ходу (V_{oc}) фотоелектричних модулів повинен бути вищим за напругу зарядки.**

Максимальная нагрузка инвертора фотоелектричної батареї	450 В постійного струму
Start up voltage	40 В постійного струму
Діапазон напруги MPPT фотоелектричної батареї	30-40 В постійного струму



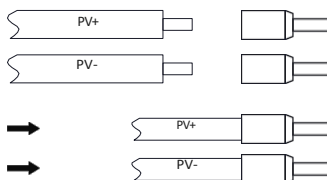
УВАГА!

Будь ласка, не підключайте жодних вимикачів постійного струму або автоматичних вимикачів змінного/постійного струму до завершення електричних підключень.

Для підключення фотоелектричних модулів виконайте наведені нижче кроки:

Перед підключенням фотоелектричних модулів обов'язково спочатку розмкніть автоматичний вимикач постійного струму.

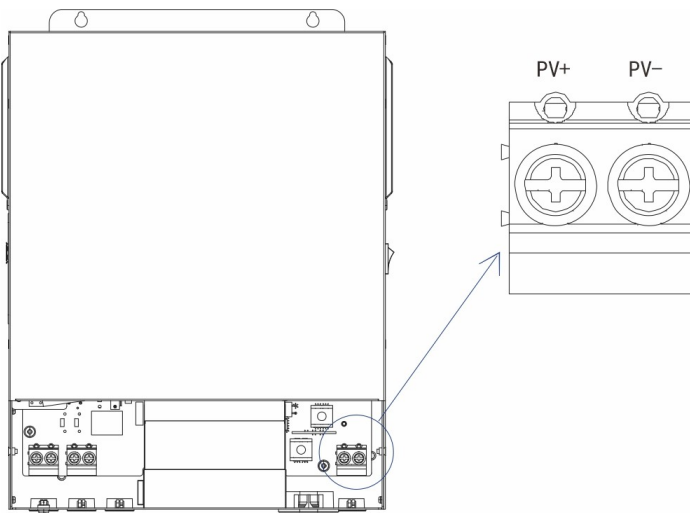
Зніміть ізоляційну муфту на відстані 9 мм від кінців кабелів, вкоротіть провідну частину до 7 мм. Вставте кабель у трубчасту клемму. Потім за допомогою обтискного інструменту для клем щільно з'єднайте клемму та кабель



За допомогою мультиметра перевірте правильність полярності.

Підключіть кабелі PV відповідно до полярності, зазначеної на клемній колодці, та затягніть клемні гвинти screws.

- + PV+ (червоний)
- PV— (чорний)



Переконайтеся, що кабелі надійно підключені.

3.6 Підключення акумулятора

3.6.1 Підключення свинцево-кислотного акумулятора

Користувач може вибрати свинцево-кислотний акумулятор відповідної ємності з номінальною напругою 1–2 В. Також необхідно вибрати тип акумулятора: AGD або FLD (залитий).



УВАГА!

Для безпечної експлуатації та дотримання нормативних вимог необхідно встановити окремий пристрій захисту від надструму постійного струму або роз'єднувальний пристрій між акумулятором та інвертором. У деяких випадках наявність роз'єднувального пристрою може не вимагатися, проте все одно необхідно встановити захист від надструму. Рекомендований розмір пристрою захисту або роз'єднувального пристрою становить 1 SOA.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

Усі електромонтажні роботи повинні виконуватися кваліфікованим фахівцем.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

Для безпеки системи та її ефективної роботи дуже важливо використовувати відповідний кабель для підключення акумулятора. Щоб зменшити ризик травмування, використовуйте рекомендований кабель та клеми відповідного розміру, як зазначено нижче. Кольори кабелів, зазначені нижче, наведені лише для орієнтування.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

Перед підключенням пристрою до мережі змінного струму переконайтеся, що живлення від мережі відключено. Усі операції під час підключення до електромережі, а також технічні характеристики використовуваних кабелів і компонентів повинні відповідати місцевим законам і нормам. Кольори кабелів, зазначені нижче, наведені лише для орієнтування.

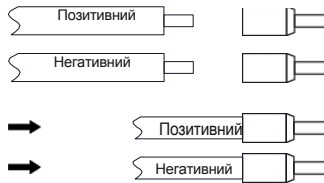
Рекомендований розмір кабелів акумулятора:

Gauge	Cable (mm ²)
2 AWG	25

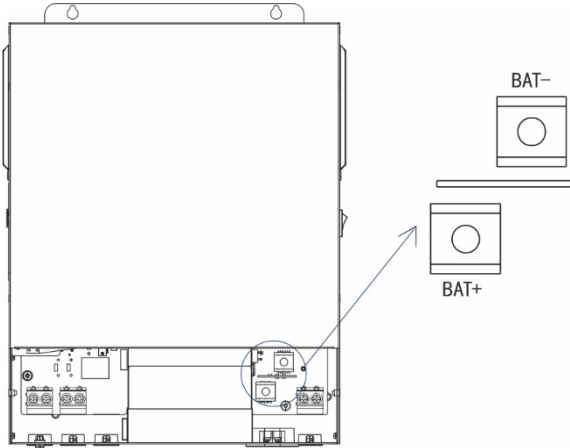
Примітка: Для свинцево-кислотних акумуляторів рекомендований струм заряджання становить 0.3C (C – ємність акумулятора).

Note: For lead acid battery, the recommended charge current is 0.3C (C – battery capacity).

1. Зробіть ізоляційну муфту довжиною 180 мм плаского роз'єдаючого проводника. Вставте кабель у муфту. Підтримуючи муфту, зачистіть позитивний та негативні контакти. Insert the cable into the cable joint. Hold the cable joint, strip the positive and negative conductors. Insert the cable into the cable joint tightly.



Протягніть кабель акумулятора через отвір для його встановлення в нижній частині корпусу та затягніть гвинти клем. Переконайтеся, що полярність як на акумуляторі, так і на інверторі підключена правильно, а трубчасті клема щільно закручені на клеммах акумулятора.



Підключіть усі акумуляторні блоки відповідно до вимог пристрою. Рекомендується підключити акумулятор ємністю не менше 200 А·год.



УВАГА! Небезпека ураження електричним струмом

Монтаж слід виконувати з обережністю через високу напругу акумуляторів, з'єднаних послідовно.



УВАГА!

Не наносьте антиокислювальні речовини на клема до того, як вони будуть надійно закручені.



УВАГА!

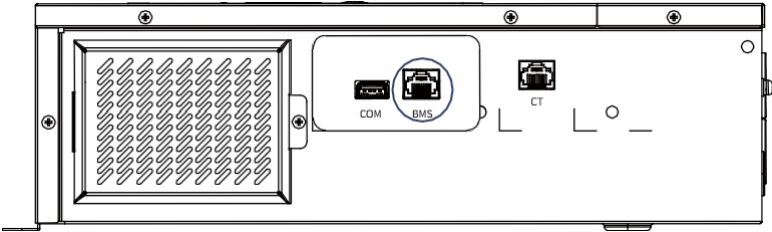
Перед остаточним підключенням постійного струму або замиканням вимикача/роз'єднувача постійного струму переконайтеся, що плюс (+) підключено до плюса (+), а мінус (—) — до мінуса (-).

3.6.2 Lithium Battery Connection

Please follow below steps to implement lithium battery connection:

Follow section 3.6.1 to implement the power cable connection.

If the inverter support BMS communication, connect RJ45 terminal of battery communication cable to BMS port of inverter. The communication protocol should be RS485/CAN. Then insert the other end of RJ45 (battery communication cable) to battery communication port of lithium battery.



Some model of inverter doesn't support BMS and has no BMS interface. Please refer to the inverter you have received for details.

Note: If the inverter support BMS communication, please check the compatibility of the protocol first.

BMS communication and setting:

When the BMS communicate with battery, the inverter should select the battery type to 'Lib' or 'FEL' in section 4.2.2 of program 17.

Нижче наведено з'ясування BMS порту і протоколу зв'язку з літійовою батареєю. Різні моделі інверторів розташовують BMS порти по-різному. BMS протокол також може відрізнятися. Розгляньте BMS протокол нижче:

Порядковий номер	BMS порт
1	RS485B
2	RS485A
3	NC
4	CAN-BUS+
5	CAN-BUS-
6	NC
7	NC
8	NC

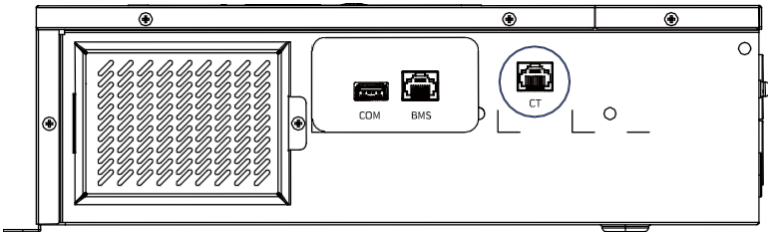
3.7 Final Assembly

After connecting all wiring, please put bottom cover back by screwing two screws mentioned in Section 3.2.

3.8 CT Connection / Electricity Meter Connection(optional)

The inverter support CT/Electricity meter to measure the power feed to grid and have anti-reflux control function.

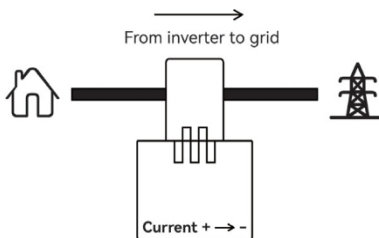
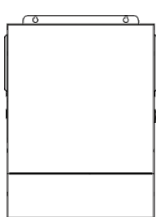
Insert CT cable or meter communication cable to CT port on inverter. Make sure that the CT cable connected to the inverter is Pin to Pin, and the inverter CT port pin assignment is shown as below:



Power connector	BMS port
1	Power RS485B
2	Meter RS485A
3	Grid sense +
4	=
5	=
6	Grid sense -
7	=
8	=

3.8.1 CT Connection

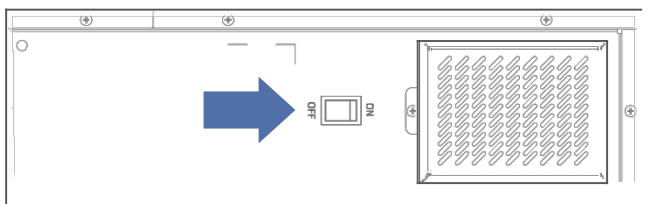
Disassemble the CT and insert the L line (live wire) of the inverter and grid connection into it. It is important to pay attention to the direction of the CT and ensure that the arrow points from the inverter towards the grid. Plug RJ45 connector of CT into Meter/CT port.



4. Експлуатація

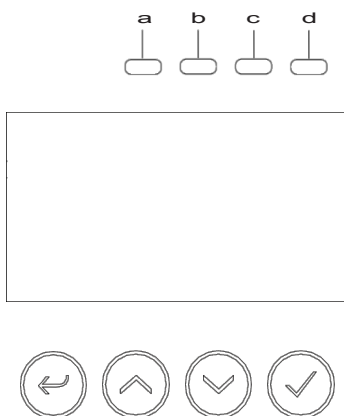
4.1 Увімкнення/вимкнення

Після того як пристрій правильно встановлено та акумулятори надійно підключено, просто натисніть перемикач увімкнення/вимкнення (розташований на нижній частині корпусу), щоб увімкнути пристрій.



4.2 Панель управління та дисплей

Панель управління та індикації, показана на малюнку нижче, розташована на передній панелі інвертора. Вона включає чотири індикатори, чотири функціональні клавіші та РК-дисплей, що відображає стан роботи та інформацію про вхідну/вихідну потужність.



LED indicator			Messages
 AC	Індикатор стану (зелений) Indicator (Green)	Світло постійно	Живлення від мережі в нормі; пристрій переходить у режим роботи від мережі. The grid power is normal and enters the grid power operation.
		Мігає	Живлення від мережі в нормі, але пристрій не ввійшов у режим роботи від мережі. The grid power is normal, but it has not entered grid power operation.
		Вимкнено	Подача електроенергії з мережі призупинена. The grid power is suspended.
 Inverter	Індикатор Invert (жовтий) Indicator (Yellow)	Світло постійно	У режимі роботи від акумулятора або від фотоелектричної системи. Operation is powered by battery or PV in battery mode.
		Вимкнено	Інші стани. Other states.
 Charging	Індикатор заряджання (жовтий) Indicator (Yellow)	Світло постійно	Акумулятор перебуває в режимі підтримуючого заряджання. The battery is in float charging.
		Мігає	Акумулятор перебуває в режимі заряджання постійної напругою. The battery is in constant voltage charging.
		Не світиться	Інші стани. Other states.
 Fault	Індикатор несправності (червоний) Indicator (Red)	Світло постійно	Помилка сталася в інверторі. Fault occurs in the inverter.
		Мігає	Умови виникнення помилки в інверторі. Warning condition occurs in the inverter.
		Не світиться	Інвертор працює нормально. The inverter is working properly.



ESC



UP



DOWN



ENTER

Функциональные кнопки

Button	Description
ESC	Для виходу з режиму налаштувань To exit setting mode
UP	Перехід до попереднього пункту меню To go to previous selection
DOWN	Перехід до наступного пункту меню To go to next selection
ENTER	Підтвердити вибір режиму налаштування або перейти до режиму налаштування To confirm the selection in setting mode or enter setting mode

4.2.1 LCD Display Icons

Піктограма Icon	Опис Description
Інформація про вхід змінного струму AC Input Information	
	Дістанція ходу змінного струму. AC Input length.
	Показує потужність на вході змінного струму, напругу на вході змінного струму, частоту на вході змінного струму, силу струму на вході змінного струму. AC Input power, AC Input voltage, AC Input frequency, AC Input current.
Інформація про вхідну потужність фотоелектричної системи PV Input Information	
	Дістанція ходу фотоелектричної енергії. PV Input length.
	Вказує потужність фотоелектричної системи, напругу фотоелектричної системи, струм фотоелектричної системи тощо. PV Input power, PV Input voltage, PV Input current, etc.
Вихідна інформація Output Information	
	Піктограма інвертора. Inverter icon.
	Вказує вихідну напругу, вихідний струм, вихідну частоту, температуру інвертора. Inverter output voltage, output current, output frequency, inverter temperature.
Інформація про навантаження Load Information	
	Піктограма навантаження. Load icon.
	Показує потужність навантаження, відсоток потужності навантаження. Load power, Load percentage.

OVER LOAD	Показує перевищення допустимого навантаження. Indicate overload happened.
Battery Information	
	Показує рівень заряду акумулятора в діапазоні від 0-24%, 25-47%, 48-74%, 75-100% в режимі роботи від акумулятора. Indicate battery level by 0-24%, 25-47%, 48-74% and 75-100% in battery mode.
	Показує напругу акумулятора, відсоток заряду та силу струму акумулятора. Indicate battery voltage, battery percentage, battery current.
Other Information	
	Відображення коду тривоги або коду несправності. Indicate alarm code or fault code.
	Показує, що відбувається несправність. Indicate a fault is happening.
	Показує, що функція звуку вимкнена. Indicate the alarm is disabled.
	Показує режим енергозбереження. Indicate power saving mode.

Для більш детального розуміння роботи акумулятора та його параметрів, наведені дані та налаштування батареї, можна переглянути в меню налаштувань акумулятора на екрані діагностики та налаштувань. Виходячи з налаштувань, можна отримати наступні відображення, як наведено нижче:

Батарея / Battery Cells Voltage	Display
< 11.3V	
11.3V ~ 12.0V	
12.0V ~ 12.7V	
> 12.7V	

4.2.2 Налаштування РК-

4.2.2.1 LCD Setting

Після натискання та утримання кнопки ENTER протягом 2 секунд переїде в режим налаштування.

Натисніть кнопку «UP» або «DOWN», щоб вибрати програми налаштування. Потім натисніть кнопку «ENTER» для підтвердження вибору або кнопку ESC, щоб вийти.

Program	Description	Панель налаштування	
01	Вихідна напруга voltage	OPUD 1230 V	
		230V (за замовчуванням) Значення, що можна налаштувати: 208 V, 220 V, 230 V, 240 V. Adjustable/settable value: 208V, 220V, 230V, 240V.	
02	Вихідна частота frequency	OPF02 50.0	
		50Hz (за замовчуванням) Регульована/настроювана частота: 50 Гц, 60 Гц. Adjustable/settable frequency: 50Hz, 60Hz.	
03	Пріоритет джерела живлення priority	Співвідношення мережа (за замовчуванням)	OPP03P06
		Мережа забезпечує живлення навантажень повільно, сонячна енергія заряджатиме акумулятор. Якщо сонячної енергії недостатньо для заряджання акумулятора, мережа буде живити навантаження. If grid is sufficient to power loads, solar will charge the battery. If solar energy is not sufficient, grid will power the loads.	
		Якщо мережа відсутня, а сонячної енергії достатньо, навантаження живитимуться від сонячної енергії. Якщо мережа відсутня, а сонячної енергії недостатньо, навантаження живитимуться від сонячної енергії та акумулятора. If grid is absent and solar is not sufficient, solar will power the loads. If grid is absent and solar is not sufficient to power loads at the same time, inverter will go to standby and charge battery.	
		Сонячна/сонячна енергія	OPP03P06
		Сонячна енергія забезпечує живлення споживачів у пріоритеті. If solar energy is sufficient, battery will be charged with solar energy. If solar energy is not sufficient, battery will power all connected loads. If grid is absent and solar is not sufficient to power the loads, inverter will go to standby and charge battery.	
		Рівень зарядки батареї	OPP03P06
		Сонячна енергія забезпечує живлення споживачів у пріоритеті. If solar energy is sufficient, solar will charge the battery. If solar energy is not sufficient, battery will also supply power. If solar energy is not sufficient, battery will also supply power.	

03	Пріоритет живлення priority	Якщо енергії від об'єднаної мережі та акумулятора недостатньо, мережа буде забезпечувати споживачі електроенергією, а сонячні панелі заряджатимуть акумулятор. Якщо акумулятор заряджений достатньо, сонячна енергія та акумулятор будуть живити навантаження замість об'єднаної мережі. If the energy from the combined grid and battery will not be sufficient to power loads, the grid will supply power to the loads and solar charges the battery. Если электромережи недостаточно, а энергии от солнечных панелей та аккумулятора недостаточно для одновременного живления навантажень, инвертор перейде в режим ожидания та начнет зарядку аккумулятора. If the combined grid and battery are not sufficient to power loads at the same time, inverter will go to standby and charge battery.	
		Найвищий пріоритет Highest priority	0PP 03nLS
		Генератор забезпечує живлення споживачів як першочерговий джерело. Коли присутні генератор, фотоелектрична система та акумулятор, режим роботи – PVB. Коли присутні генератор та акумулятор (без фотоелектричної системи), режим роботи – GPB. Коли присутні генератор та фотоелектрична система (без акумулятора), режим роботи – GB. Generator provides power to loads as first priority. When generator, PV, battery all exist, the work mode is as PVB. When generator and PV exist (no battery), the work mode is as GPB. When generator and PV exist (no battery), the work mode is as GB.	
04	Режим холостого ходу standby	APP Режим холостого ходу (за відсутності навантажень) standby (no load)	n0d04APP
		Застосовується для побутових приладів. Applied to household appliances.	
		UPS	n0d04UPS
		Застосовується для комп'ютерів та інших пристроїв. Typical switching time is 10ms.	
		GEN	n0d04GEN
05	Пріоритет джерела зарядного пристрою source priority	PVG Фотоелектрична система та мережа (за відсутності навантажень) PV and Grid (no load)	
		Фотоелектрична система та мережа заряджаються одночасно. PV and Grid are charging at the same time.	
		OPV Тільки фотоелектрична система Only PV	ГРPO5nPV
		Другий режим – OPV (тільки фотоелектрична система). Заряджається тільки від фотоелектричної системи. The second mode is OPV (only PV). Only charging.	
		PVГР Режим тільки PV та мережа PV and Grid	ГРP 05PГ
06	Ступінь заряджання від мережі current	20% (за відсутності навантажень) (standby)	
		Доступні варіанти: 2/10/20/30/40/50/60/70/80/90/100. Available options: 2/10/20/30/40/50/60/70/80/90/100A.	

07	Максимальний струм зарядки charging current	nCC 07 60 Встановити заданий струм зарядки для встановлених зарядних пристроїв та зарядних пристроїв, підключених до електромережі. Значення за замовчуванням – 60 А. The default setting is 60A. Доступні значення: 20/30/40/50/60/70/80/90/100A.	
08	Навчання при запуску за замовчуванням	ndF 08 0n Під час налаштування: Встановити значення «Увімкнено». Якщо поточна сторінка не є першою і протягом 1 хвилини не виконувалась жодна операція, система повернеться до відображення першої сторінки. Встановити значення «Вимкнено». Якщо поточна сторінка є першою і протягом 1 хвилини не виконувалась жодна операція, система залишиться на поточній сторінці. operation with 1 minute, the system will return to display the first operation with 1 minute, the system will stay on the current page.	
09	Автоматичний перезавантаження при перевантаженні	Увімкнено (за замовчуванням)	LFS 09 0n
10	Автоматичний перезавантаження при перевищенні температури	Увімкнено (за замовчуванням)	LFS 10 0n
11	Повідомлення про відключення основних вхідних	nP 11 0n Увімкнено. Вимкнення сигналу тривоги при зниженні напруги в мережі або на фотоелектричних модулях. За замовчуванням встановлено значення «Увімкнено». Якщо буде вимкнено втрата сигналу на головному вході, звуковий сигнал тривоги не прозвучить протягом 1 секунди. Якщо встановлено значення «Вимкнено», після втрати сигналу на головному вході звуковий сигнал тривоги прозвучить. When the main input voltage is lower than 25V, the system will stop the buzzer for 1 second. If the main input voltage is restored, the buzzer will not sound.	
12	Режим енергозбереження	PUS 12 0FF За замовчуванням встановлено «Вимкнено». Якщо встановлено значення «Увімкнено», у режимі роботи від акумулятора, якщо навантаження менше 25 Вт, система на певний час припинить подачу енергії на головний вхідний порт. Якщо навантаження більше 25 Вт і менше 110 ВА, або система працює від мережі з навантаженням до 110 ВА, система відновить нормальну подачу енергії. Якщо навантаження перевищує 35 Вт або 120 ВА, система відновить безперервну нормальну подачу енергії. The default setting is OFF. When the battery is used, if the load is lower than 25W, the system will stop the output for a period of time. If the load is higher than 25W or higher than 110VA, the system will resume the normal power supply. If the load is higher than 35W or higher than 120VA, the system will resume continuous normal output.	
13	Перемикання на байпас у разі перевантаження	OLG 13 0FF За замовчуванням функція вимкнена (OFF). Якщо встановити значення «Увімкнено» (ON), у разі пріоритетного виходу PBG у разі перевантаження система негайно перейде в режим байпасу (режим на мережу, також відомий як режим байпасу). transfer to bypass mode (utility power output, also known as bypass mode).	

14	Buzzer mode setting	• nUE 14OFF Увімкнено звуковий сигнал. За замовчуванням параметр BUZZER OFF, який параметр уміє працювати в будь-якій ситуації, наприклад, під час спрацювання сигналізації або виникнення несправностей, звуковий сигнал не лунатиме. Це налаштування можна застосувати до будь-якого режиму роботи.										
15	Battery return point to grid voltage point	• bLG 15 11.5 Крім акумулятора налаштований на режим AGM (абсорбентний скло-мат) або FLD (акумулятор із залитою електролітною рідиною), значення за замовчуванням становить 11.5 В, і його можна регулювати в діапазоні [9.4 – 13.6]. Якщо акумулятор налаштований на режим LFB (трикомпонентний літій-іонний акумулятор) або CUS (режим налаштування користувачем), значення за замовчуванням становить 11.9 В, і його можна регулювати в діапазоні [9.4 – 13.6]. Якщо для акумулятора встановлено режим FEL (літій-залізний акумулятор), значення за замовчуванням становить 12.4 В, і його можна регулювати в діапазоні [10 – 12.5 В].										
16	Switching back to battery mode voltage points	• bLB 16 130 Діє при відсутності акумулятора через низьку напругу, він повинен досягти певного рівня напруги, щоб знову перейти в режим роботи від акумулятора. Це значення можна встановити на FUL або на напругу акумулятора. Якщо встановлено значення FUL, акумулятор зарядиться до повної ємності, перш ніж зможе знову перейти в режим роботи від акумулятора. Крім акумулятора налаштований на режим AGM (Absorbent Glass Mat) and FLD (Flooded), значення за замовчуванням становить 13 В, і його можна регулювати в діапазоні [12 – 14.5]. Крім акумулятора налаштований на режим LFB (Літій-іонний літій-іонний акумулятор) або режим CUS (налаштування користувачем), значення за замовчуванням становить 13.6 В, і його можна регулювати в діапазоні [11.5 – 14.5]. Якщо акумулятор налаштований на режим FEL (літій-залізний акумулятор), значення за замовчуванням становить 13.6 В, і його можна регулювати в діапазоні [11.5 – 14.5].										
17	Battery type	<table><tr><td>AGM (за замовчуванням)</td><td> • bAL 17AGM </td></tr><tr><td>Flooded</td><td> • bAL 17FLD </td></tr><tr><td>Lithium (Трикомпонентний літій-іонний акумулятор)</td><td> • bAL 17LIB </td></tr><tr><td>User Defined</td><td> • bAL 17CUS </td></tr><tr><td>Lithium-Iron</td><td> • bAL 17FEL </td></tr></table>	AGM (за замовчуванням)	• bAL 17AGM	Flooded	• bAL 17FLD	Lithium (Трикомпонентний літій-іонний акумулятор)	• bAL 17LIB	User Defined	• bAL 17CUS	Lithium-Iron	• bAL 17FEL
AGM (за замовчуванням)	• bAL 17AGM											
Flooded	• bAL 17FLD											
Lithium (Трикомпонентний літій-іонний акумулятор)	• bAL 17LIB											
User Defined	• bAL 17CUS											
Lithium-Iron	• bAL 17FEL											

18	Встановлення напруги заряду аккумулятора voltage point	bAL 18 11.0 v Відсутня сила струму при заряді напругу аккумулятора. Неможливо встановити, якщо тип аккумулятора — AGM або FLD. Значення за замовчуванням — 11 В. It cannot be set when battery type is AGM or FLD. The default setting is 11V. Якщо тип аккумулятора встановлено як LIB, CUS, значення за замовчуванням становить 11,9 В. Діапазон регулювання напруги становить [10,3; 12,5 В]. If the battery type is set as LIB or CUS, the default setting is 11.9V. The adjustable range for the voltage is [10.3, 12.5V]. Якщо тип аккумулятора встановлено як FEL, значення за замовчуванням становить 12 В. Діапазон регулювання напруги становить [10,3; 12,5 В]. If the battery type is set as FEL, the default setting is 12V. The adjustable range for the voltage is [10.3, 12.5V].
19	Відключення аккумулятора за низької напруги voltage point	bAU 19 10.5 v При низькій напрузі точки відключення аккумулятора зарядний струм неможливо регулювати, якщо для аккумулятора визначено режим AGM або FLD. Значення за замовчуванням становить 10,5 В. When the battery voltage is low, the current cannot be adjusted when the battery is defined as AGM or FLD mode. The default setting is 10.5V. Якщо тип аккумулятора встановлено як LIB, FLD або CUS, точку відключення аккумулятора можна змінити. Значення за замовчуванням для LIB і CUS становить 11,5 В, для FEL — 10,5 В, і його можна регулювати в діапазоні [10, 12 В]. If the battery type is set as LIB, FLD or CUS, the cut-off voltage of the battery can be changed. The default setting for LIB and CUS is 11.5V, for FEL is 10.5V, and the adjustable range is [10, 12V].
20	Встановлення точки напруги в режимі постійної напруги voltage point setting	bC 20 14.1 v При низькій напрузі точки відключення аккумулятора зарядний струм неможливо регулювати, якщо для аккумулятора визначено режим AGM або FLD. Значення за замовчуванням для AGM становить 14,1 В, для FLD — 14,5 В. When the battery voltage is low, the current cannot be adjusted when the battery is defined as AGM or FLD mode. The default setting for AGM is 14.1V, for FLD is 14.5V. Якщо тип аккумулятора встановлено як LIB або CUS, значення за замовчуванням становить 14,1 В, для FEL — 13,8 В, і його можна регулювати в діапазоні [12, 15 В]. Важливо переконатися, що задане значення напруги в режимі постійної напруги вище ніж задане значення напруги в режимі підзарядки. If the battery type is set as LIB or CUS, the default setting is 14.1V, for FEL is 13.8V, and it can be set within the range of [12, 15V]. It is important to ensure that the constant voltage set point voltage is higher than the float charge set point voltage.
21	Встановлення значення напруги в режимі підзарядки charge mode voltage point setting	bFL 21 13.5 v Якщо для аккумулятора визначено режим AGM або FLD, значення напруги не можна налаштувати. Значення за замовчуванням становить 13,5 В. If the battery type is defined as AGM or FLD, the voltage cannot be set. The default setting is 13.5V. Якщо тип аккумулятора встановлено як LIB, значення за замовчуванням становить 13,8 В. Його можна налаштувати в діапазоні [12,5-14,5 В]. Якщо тип аккумулятора встановлено як CUS, значення за замовчуванням становить 13,8 В. Його можна налаштувати в діапазоні [12, 15 В]. Якщо тип аккумулятора — FEL, значення за замовчуванням становить 13,6 В. Його можна налаштувати в діапазоні [12, 5-14,5 В]. Важливо завжди встановлювати значення напруги в режимі підзарядки вище за значення напруги в режимі постійної напруги. If the battery type is set as LIB, the default setting is 13.8V. It can be set within the range of [12.5-14.5V]. If the battery type is CUS, the default setting is 13.8V. It can be set within the range of [12, 15V]. If the battery type is FEL, the default setting is 13.6V. It can be set within the range of [12.5-14.5V]. It is important to note that the constant voltage point voltage should always be set higher than the floating charge point voltage.

22	Налаштування точки низької напруги мережі	LL 22 154V Якщо режим виходу з АРР/GEN функції напруги мережі можна встановити в діапазоні від 90 В до 154 В. Значення за замовчуванням становить 154 В. Якщо режим виходу з UPS функції низької напруги мережі можна встановити в діапазоні від 170 В до 200 В. Значення за замовчуванням — 185 В.
23	Налаштування точки високої напруги в мережі	LH 23 264V Якщо режим виходу з аварійного режиму АРР/GEN функції високої напруги мережі можна налаштувати в діапазоні від 264 В до 280 В. За замовчуванням встановлено значення 264 В. Якщо режим виходу з UPS функції високої напруги мережі можна встановити в діапазоні від 264 В до 280 В. Значення за замовчуванням становить 264 В.
24	Автоматичне вимкнення екрану	Atb 24 ON Значення за замовчуванням ON (ввімкнено). Діє функція вимкнення екрану, якщо 1 хвилину без натискання кнопок.
25	Налаштування функції «Soft Start» інвертора	StE 25 OFF За замовчуванням функція ввімкнена. Якщо встановлено значення «ВКЛ.», вихідна потужність інвертора поступово збільшуватиметься від 0 до заданого значення напруги. Якщо встановлено значення «ВІМКН.», вихідна потужність інвертора безпосередньо збільшуватиметься до заданого значення напруги. Умови налаштування: налаштування можна виконати в режимі роботи однієї машини.
26	Скидання до заводських налаштувань	Std 26 OFF Резервна функція скидання до заводських значень за замовчуванням. Перед налаштуванням цей параметр відображається як «Вимкнено». Якщо встановити значення «ввімкнено», система відновить заводські налаштування. Після завершення налаштування цей параметр знову відображатиметься як «ввімкнено». Цей параметр можна застосувати негайно в режимах роботи від мережі та очікування, але його неможливо встановити в режимі роботи від акумулятора. The setting can be applied immediately in grid and standby modes, but cannot be set in battery mode.

29	Вимкнення тривоги про відключення акумулятора alarm	56A 29OFF Занепад напруги сигналізує про відключення акумулятора. Якщо встановлено значення «Вимкнено», сигнали тривоги про відключення акумулятора, низьку напругу акумулятора або зливу напруги акумулятора, не подаються, коли акумулятор відключено. When the battery voltage drops, the battery voltage alarm will be off when the battery setting is off. When set off, there will be no battery alarm when the battery is disconnected.
31	Налаштування точки вирівнювання напруги Equalization voltage point setting	94 31 14.6 Якщо для акумулятора визначено режим AGC/M/FCB/3P/PUV, а не режим замирення, значення точки вирівнювання становить 14,6 В. Його можна налаштувати в діапазоні [12~15 В]. Якщо для акумулятора визначено режим FEL, значення за замовчуванням становить 14 В. Його можна налаштувати в діапазоні [12~15 В]. When the battery is set to the AGC/M/FCB/3P/PUV mode, the default equalization voltage setting is 14.6V. It can be set within the range of [12, 15V]. When the battery is set to the FEL mode, the default setting is 14V. It can be set within the range of [12, 15V].
32	Налаштування часу вирівнювального заряду Equalization charging time setting	94 32OFF Під час етапу вирівнювального заряду контролер зарядки моніторити напругу акумулятора. Коли напруга акумулятора досягне напруги вирівнювання, контролер зарядання перейде в режим підтримки напруги. Щоб підтримувати напругу акумулятора, акумулятор залишатиметься в режимі вирівнювання. Тоді не можна зупинити етап вирівнювання. За замовчуванням ця функція вимкнена, діапазон налаштування становить [вимкнено, 5~900 хвилин]. When the battery is set to the equalization stage, the battery voltage will be kept constant until the battery equalization voltage is reached. When the battery voltage reaches the equalization voltage, the charging controller will stop equalization and return to the floating stage. The default setting is off, with a configurable range of [off, 5~900], and an increment of 5 minutes for each setting.
33	Налаштування часу затримки вирівнювання Equalization delay time setting	94 33 120 Після етапу вирівнювання час вирівнювання акумулятора закінчиться, а напруга акумулятора не досягла рівня напруги вирівнювання, контролер зарядання вийде з етапу вирівнювання. Якщо напруга акумулятора не досягне рівня напруги вирівнювання, час вирівнювання акумулятора продовжиться, доки напруга акумулятора не досягне рівня напруги вирівнювання. Крім того, коли рівень напруги вирівнювання досягнеться, напруга акумулятора все ще буде нижчою за рівень напруги вирівнювання, контролер зарядання припинить вирівнювання та повернеться до етапу підтримання. За замовчуванням значення становить 120 хвилин. Діапазон налаштування становить [5~900 хвилин]. Крок налаштування — 5 хвилин для кожного значення. When the equalization stage is completed, the battery equalization time expires if the battery voltage has not risen to the battery equalization voltage. If the battery voltage has not risen to the battery equalization voltage, the charging controller will stop equalization and return to the floating stage. The default setting is 120 minutes, with a configurable range of [5, 900], and an increment of 5 minutes for each setting.

34	Equalization interval time setting	E91 34 30 Якщо під час фази підтримання напруги у вимкненому режимі вирівнювання буде виявлено підключення акумулятора, контролер почне фазу вирівнювання після досягнення заданого інтервалу вирівнювання (періоду вирівнювання елементів). Значення за замовчуванням становить 30 днів. Діапазон налаштування — 1 крок (cell equalization period) is reached. The default setting is 30 days, the settable range is [1,90], and the increment of each setting is 1 day.
35	Equalization immediately	E90 35 OFF За замовчуванням параметр встановлено в положення «OFF» (Вимкнено), якщо функція не увімкнена; коли встановлено положення «ON» (Увімкнено), на етапі підтримуючого заряджання, коли увімкнено режим вирівнювання та виявлено підключення акумулятора and the battery connection is detected. The equalization charging is activated immediately, and the controller will start to enter the equalization stage.
36	Functionality of inverter, that feeds into the grid	G41 36 OFF Параметр вибирає, чи інвертор подає енергію в мережу в режимі PMSG і GPB за замовчуванням встановлено значення «Вимкнено», функція відключена. Налаштування включають «Вимкнено»/«Увімкнено». У разі вибору «Увімкнено» інвертор здійснює відстеження точки максимальної потужності, подаючи надлишкову енергію в мережу. Settings include OFF/ON. When set to ON, the inverter performs maximum power point tracking, feeding surplus energy into the grid supply.
37	Maximum output power	G4P 37 20 Встановіть значення вихідної потужності, що подається в мережу. За замовчуванням встановлено значення 2,0; діапазон значень — від 0 до 2,0; крок — 0,2, одиниця виміру — кіловати (KW). Set the value of output power to grid. The default setting is 2.0 with a range from 0 to 2.0 and a step size of 0.2, in units of kilowatts (KW).

38	Пункт відключення при низькій напрузі на первинному виході акумулятора Battery dual output low shutdown point	dbu 38 12v When enabled, the secondary output of the inverter is enabled by default. У режимі роботи від акумулятора, коли напруга акумулятора падає нижче заданого значення, вторинний вихід вимикається. Коли напруга акумулятора перевищує задане значення плюс 1 В на кожну додаткову комірку акумулятора, вторинний вихід увімкнеться. За замовчуванням встановлене значення 12 В, діапазон налаштування становить [11, 15] В. Якщо встановлено значення, перевищує той заряджання з постійною напругою (CV) на 1 В на елемент, напруга відновлення встановлюється на рівні точки заряджання з постійною напругою. When the set point is higher than the constant voltage charging (CV) point – 1V per cell, the recovery voltage is set to the constant voltage charging point.
39	Вирішення роботи вторинного виходу акумулятора Battery dual output function	dbt 39 OFF Якщо функція увімкнена, додатковий вихід інвертора за замовчуванням увімкнено. У режимі роботи від акумулятора, коли час розряджання акумулятора досягає заданого значення, додатковий вихід вимикається. На заводському встановленні значення 0, функція не виконується. Діапазон налаштування становить [5, 900] хвилин. Якщо встановлено значення FUL, час роботи вторинного виходу не обмежується. Default setting is OFF, the function is not enabled. The configurable range is [5,900]/OFF/FUL in minutes. When set to FUL, the secondary output has unlimited output time.
40	Пункт відключення вторинного виходу інвертора при 50% (50% від заряду акумулятора (SOC)) Secondary output low point	db5 40 20. Якщо функція увімкнена, вторинний вихід інвертора за замовчуванням увімкнено. У режимі роботи від акумулятора, коли рівень заряду (SOC) акумулятора нижчий за задане значення, додатковий вихід вимикається. Після того, як напруга акумулятора стає більше 5% (SOC) за задане значення, додатковий вихід увімкнеться. Значення за замовчуванням — 20. Діапазон налаштувань: [5, 90] та «Вимкнено». After the battery voltage is 5% higher than set value, the secondary output will turn on. The default setting is 20. The setting range is [5, 90] and OFF.

44	Діагностика стану з системою управління батареєю (BMS)	6n5 440FF Увімкнення функції зв'язу літійової батареї з інвертором. За замовчуванням, «Вимкнено». Оберіть відповідний варіант залежно від типу акумуляторного блоку. У разі порушення зв'язу інвертор поверне сигнал тривоги 66. Підтримувані протоколи: EV3: протокол CAN (485) PYL: протокол PYLON (485/CAN) GRO: протокол GROWATT (485/CAN) VOL: протокол VOLTRONIC (485) IRF: протокол IRON TOWEL (485) PAC: протокол PACE (485) PYL: PYLON protocol(485/CAN) GRO: GROWATT protocol(485/CAN) VOL: VOLTRONIC protocol(485) IRF: IRON TOWEL protocol(485) PAC: PACE protocol(485)
45	Ідентифікатор BMS налаштування	6n1 45AŁ0 Встановлює ID BMS для зв'язу з інвертором. За замовчуванням встановлено значення «авто» (AŁ0). Діапазон налаштувань — [0, 15]. Якщо для цього параметра встановлено значення «авто» (AŁ0) система автоматично обходить BMS ID у порядку від найменшого до найбільшого. Коли система знайде перший BMS ID, що відповідає, вона зафіксує цей ID і звертатиметься лише до BMS з цим ID. Setting BMS ID for communication with the inverter. The default setting is auto (AŁ0). The setting range is [0, 15]. When the item is set to auto, the system will skip BMS IDs in order from the smallest to the largest. When system polls for the first ID with a correct response, it locks the ID and only asks the BMS with that ID.
46	Вимкнення при низькому рівні заряду (SOC)	65U46 20% Встановлює інвертор вимкнено, коли рівень заряду (SOC) акумулятора (485) за замовчуванням встановлено значення 20, діапазон налаштування — [5, 50]. Коли рівень заряду літійової батареї (SOC) у режимі роботи від батареї досягає заданого значення, інвертор починає генерувати сигнал тривоги 69. Якщо рівень заряду скидається, коли рівень заряду повертається до заданого значення + 5%. У режимі навантаження інвертор поверне до режиму очікування лише тоді, коли SOC досягне заданого значення + 10%. Якщо цей поріг не досягається, генерується сигнал тривоги 69. Після увімкнення цієї функції сигнал тривоги 69 спрацює, коли SOC літійової батареї досягне заданого значення + 10%. Якщо рівень заряду не досягне заданого значення + 10%, інвертор не вимкнеться. Якщо рівень заряду досягне заданого значення + 10%, інвертор вимкнеться і не виконує операції вимкнення, скидання заряду, встановлення налаштувань заряду та скидання SOC. Після увімкнення цієї функції, у разі виникнення порушення зв'язу, прилад більше не передає нові дані про SOC і скидає відповідні сигнали тривоги. Once the function is enabled, if a communication abnormality occurs, the inverter no longer operates based on the SOC information and clears the related alarms.

47	Високий рівень заряду акумулятора (SOC)	56.47 90% Встановлення значення SOC при якому інвертор перейде в режим роботи від акумулятора. За замовчуванням встановлено значення 90, діапазон налаштування — [10..100]. У режимі пріоритету PVB, коли SOC літійової батареї досягне заданого значення в нормальному режимі роботи інвертор перейде в режим роботи від SOC (зразі відсутності несправності інвертор переходить в режим роботи від батареї лише тоді, коли SOC перевищуватиме задане значення, а напруга батареї буде вищою за порогове значення для повернення до режиму роботи від батареї inverter will only switch to battery mode when the battery voltage is higher than the set point and the battery voltage is higher than the SOC). Цю функцію можна вимкнути (OFF), у цьому випадку інвертор більше не переходить в режим роботи від мережі на режим роботи від акумулятора на основі стану заряду (SOC). Після увімкнення функції, якщо виникла аварія зв'язку, інвертор більше не працює на основі інформації про стан заряду (SOC) та скидає відповідині сигнали тривоги. It can be set to OFF, in which case the inverter will no longer switches from grid mode to battery mode based on the SOC condition. Once the function is enabled, if a communication abnormality occurs, the inverter no longer operates based on the SOC information and clears the related alarms.
48	Низький рівень заряду акумулятора — перехід на мережу	56 48.50% Встановлення значення SOC при якому інвертор переходить у режим роботи від мережі. За замовчуванням встановлено значення 50, діапазон налаштування — [20..90]. У режимі пріоритету PVB, коли рівень заряду літійової батареї досягне заданого значення, інвертор перейде в режим роботи від мережі. Після увімкнення цієї функції, інвертор перейде в режим роботи від мережі, коли рівень заряду батареї (SOC) буде нижчим за задане значення або напруга батареї буде нижчою за порогове значення для переходу назад у режим роботи від мережі. Once the SOC is below the set point or the battery voltage is lower than the voltage set point in priority mode, the inverter switches to grid mode. Цю функцію можна вимкнути (OFF), у цьому випадку інвертор більше не перемикається з режиму роботи від акумулятора на режим роботи від мережі на основі стану заряду (SOC). Після увімкнення функції, якщо виникла аварія зв'язку, інвертор більше не працює на основі інформації про стан заряду (SOC) та скидає відповідні сигнали тривоги. Once the function is enabled, if a communication abnormality occurs, the inverter no longer operates based on the SOC information and clears the related alarms.
61	Функція максимального струму розряду	and 61 OFF За замовчуванням встановлено значення «Вимкнено». Діапазон налаштування становить [10..150] або «Вимкнено» з кроком налаштування 5 А; при налаштуванні на «Вимкнено» інвертор обмежує струм розряду до 150 А протягом 1 години, а потім повертає до номінального рівня. Якщо параметр не встановлено у положення «Вимкнено», у разі перевищення струмом розряду граничного значення спрацює сигнал тривоги 60. Якщо тривалість безперервного перевищення струму досягне 60 хв, інвертор повідомляє про помилку перевищення струму та переходить у режим помилки. When the setting is OFF, if the discharge current limit is not set to the maximum discharge current, the current limit will be triggered. If the continuous over-current limit is not set to the maximum discharge current, the current limit will be triggered after 60 minutes. If the continuous over-current limit is not set to the maximum discharge current, the current limit will be triggered after 60 minutes. If the continuous over-current limit is not set to the maximum discharge current, the current limit will be triggered after 60 minutes.

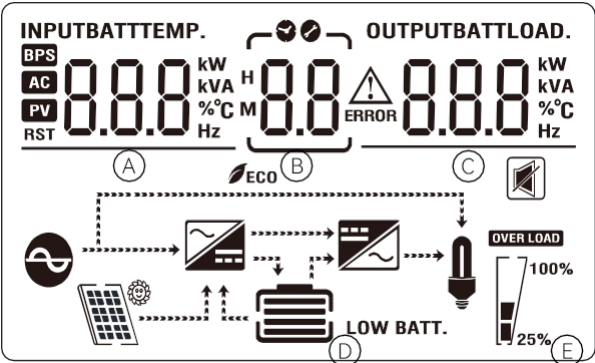
63	Аккумулятор не выявлено (BTE)	bat 63 ON Значення виявлення відсутності акумулятора. Default setting is ON. Під час роботи машини виконується автоматичне виявлення від'єднання акумулятора та активізація літійового акумулятора; якщо встановлено значення «ВИМКНУТО», машина зберігає поточний стан від'єднання акумулятора і більше не виконуватиме виявлення або активацію літійового акумулятора під час роботи. During machine operation, automatic battery disconnection detection and lithium battery activation are performed; if set to OFF, the machine maintains the current battery disconnection status and will no longer perform detection or lithium battery activation during operation.
64	Аккумулятор не виявлено (BTI)	bat 64 OFF Регіон, в якому виконано виявлення від'єднання акумулятора / активацію літійового акумулятора. Default setting is OFF. Якщо встановлено значення: «УВМКН.» , пристрій негайно виконає виявлення від'єднання акумулятора та активацію літійового акумулятора, якщо будуть виконані відповідні умови. When set to ON, the machine will immediately perform battery disconnection detection and lithium battery activation if the conditions for these are met. After completing the battery disconnection detection and lithium battery activation, the screen setting will automatically revert to OFF.
65	Далеве увімкнення подвійного виходу	des 65 13 V За замовчуванням встановлено значення 13 В. The adjustable range is 11,5 - 15l. Після виконання подвійного виходу в режимі роботи від акумулятора він автоматично увімкнеться знову, коли напруга акумулятора перевищить це задане значення. Якщо цей параметр BMS встановлено на значення, відмінне від «Вимкнено», подвійний вихід не керуватиметься за напругою. After the dual output is turned on, the battery voltage will be controlled by voltage. When BMS communication is normal and DES is set to a value other than OFF, the dual output will not be controlled by voltage.
66	Рівень заряду акумулятора (SOC) для увімкнення подвійного виходу	des 66 90 % Значення за замовчуванням 90%. The adjustable range is 10% - 100% or OFF. Діапазон регулювання становить 10%, 100% або «Вимкнено». Якщо встановлено значення, відмінне від «Вимкнено», після виконання подвійного виходу в режимі роботи від акумулятора він автоматично увімкнеться знову, коли заряд акумулятора (SOC) досягне або перевищить це значення. When the battery SOC reaches or exceeds this value, it will automatically turn on again once turned off in battery mode. Якщо встановлено значення «Вимкнено», подвійний вихід керуватиметься залежно від стану напруги. When set to OFF, the dual output is controlled based on voltage conditions.
67	Увімкнення сигналу тривоги	ALC 67 ON За замовчуванням встановлено значення «Увімкнено». Default setting is ON. Якщо встановлено значення «ВМКН.» , пристрій не видаватиме звукових або візуальних сигналів у разі спрацювання сигналу тривоги. If set to OFF, the device will not provide audible or visual alerts in the event of a warning signal.

68	CT/MET direction	АТО (за замовчуванням)	CTC 68 ATO	Встановлює напрямки установки для відключення СТ від MET. Якщо налаштовано як АТО, пристрій виконує виявлення напрямку під час початкового підключення до мережі. Згодом він проводить щоденні перевірки, доки підключення до мережі залишається актуальним. Якщо підключення перевернулося, буде надіслано повідомлення, що запустить сигнал тривоги про аномалію підключення СТ/MET (сигнал тривоги 76). Якщо налаштовано режим, відмінний від АТО, але фактичний напрямок підключення опонує встановленому, це призведе до недовгого відключення СТ/MET, а енергія в мережу без спрацювання сигналу тривоги. If configured as non-ATO but the actual connection direction opposes the set direction, it will cause abnormal feed to grid without triggering an alarm.
		POS	CTC 68 POS	Під налаштування POS напівпристрій СТ/випливаючі вказує на потік енергії до електромережі.
		NEG	CTC 68 NEG	Під налаштування NEG напівпристрій СТ/випливаючі вказує на потік енергії з електромережі.
69	Компенсація потужності електромережі compensation	CTC 69 200	Головне налаштування потужності вимірювання потужності трансформатора СТ/електролічильника; значення за замовчуванням — 200 Вт. Цей параметр можна налаштувати для всіх робочих режимів у діапазоні [0–400 Вт]. Для того щоб отримати повну інформацію про параметр, зверніться до розділу про потужність, яку дозволено споживати з мережі. maximum power allowed to be drawn from the grid.	
70	Живлення від акумулятора у режимі PBG power load in PBG mode	bCP 700FF	За замовчуванням пристрій працює в режимі «Відключення живлення» у режимі PBG, коли батарея працює в режимі PBG при достатньому заряді акумулятора. generating in PBG mode with a sufficient battery charge; Якщо мережа не підключена, акумулятор буде забезпечувати живлення навантаження. not connected, the battery will supply power to the load. Якщо мережа підключена, акумулятор не буде забезпечувати живлення навантаження. connected, the battery will not supply power to the load. Крім того, пристрій може працювати в режимі PBG, якщо заряд акумулятора недостатній. In addition, the device can operate in the PBG mode if the battery charge is insufficient. Якщо мережа підключена, акумулятор може забезпечувати живлення навантаження. У цьому випадку, якщо потужність навантаження перевищує максимальну вихідну потужність акумулятора, пристрій буде компенсувати енергією з мережі. If grid is connected, the battery can supply power to the load. In this case, if the load power exceeds the maximum output power of the battery, the grid power will compensate for the deficit.	

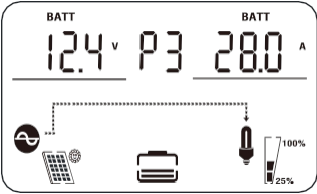
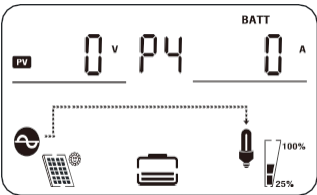
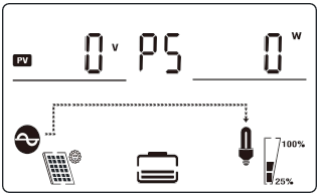
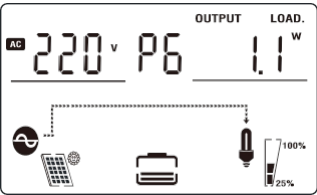
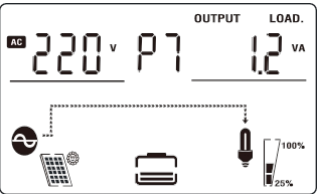
71	Варто не заряджати акумулятор від електромережі коли параметр BGP увімкнено during BGP ON	LFCT1 ON За замовшанням параметр «Вимкнено» в Програмі 70. Якщо увімкнено навантаження від акумулятора в режимі PBG» увімкнена, мережа не може заряджати акумулятор у режимі PBG, якщо його заряду недостатньо. Якщо встановлено значення BGP на 0, мережа заряджатиме акумулятор у режимі PBG, коли енергія акумулятора недостатня. If set to OFF, utility grid is permitted to charge the battery in PBG mode when battery energy is not sufficient.
72	Захист від зворотного потоку регулювання	GA72 ON За замовшанням встановлено значення «Вимкнено». Якщо значення параметру дорівнює INT, інвертор може подавати енергію на навантаження лише через вихід змінного струму (AC Out) інвертора. Якщо значення програми 72 дорівнює 1 або 0, інвертор може подавати енергію на навантаження. Підключення до мережі, при цьому подана потужність не перевищуватиме споживання енергії навантаженням. Якщо встановлено значення «Вимкнено», інвертор може подавати енергію в мережу відповідно до значення потужності, визначеного в програмі 37. If set to OFF, the inverter can feed the power to grid as program 37 defined power value.
73	Пристрій статистики енергії з боку мережі grid side energy statistics device	GS73INL За замовшанням встановлено значення INT. Це означає, що інвертор розраховуватиме потужність мережі за допомогою внутрішньої схеми відбору проб. GS73 CL Якщо встановлено значення CT, інвертор розраховуватиме потужність мережі за допомогою трансформатора струму (CT). GS73nEt Якщо встановлено значення MET, інвертор розраховуватиме потужність мережі за допомогою лічильника.

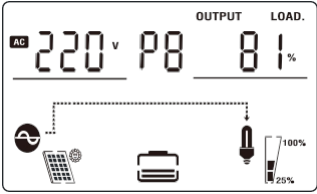
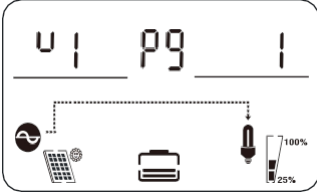
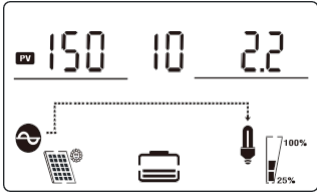
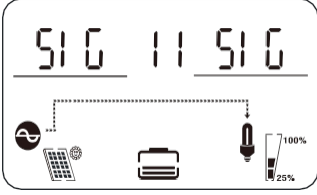
4.3 Display Information

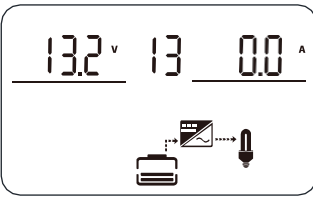
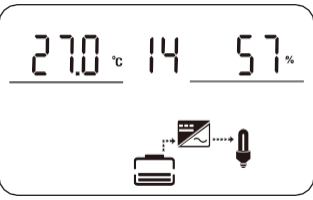
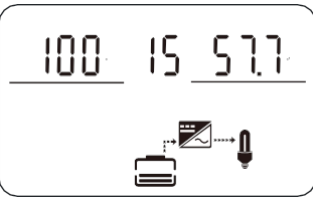
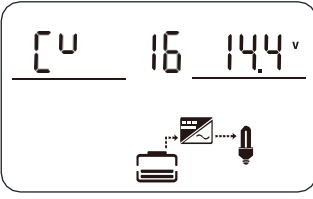
The LCD display information will be switched in turns by pressing 'UP' or 'DOWN' key. The selectable information is switched as below order: voltage, frequency, current, power, firmware version.



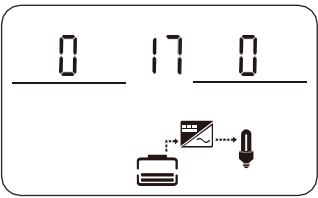
Information	LCD display
Ⓐ AC input voltage Ⓑ Display power meter Ⓒ Output voltage Ⓓ Battery capacity Ⓔ Battery percentage	The LCD display shows the following information: - AC input voltage: 219 V - Power meter: P1 - Output voltage: 219 V - Battery icon and load gauge (0% to 100%)
Ⓐ AC input frequency Ⓑ Display power meter Ⓒ Output frequency Ⓓ Battery capacity Ⓔ Battery percentage	The LCD display shows the following information: - AC input frequency: 50.0 Hz - Power meter: P2 - Output frequency: 50.0 Hz - Battery icon and load gauge (0% to 100%)

(A) Напруга умовна (B) Номінальна величина (C) Сумарна потужність (D) Ефективність (E) Відсоток навантаження	
(A) Напруга в електричній системі (B) Номінальна величина (C) Потужність в електричній системі (D) Ефективність (E) Відсоток навантаження	
(A) PV напруга в електричній системі (B) Номінальна величина (C) Потужність фотоелектричної системи (D) Ефективність (E) Відсоток навантаження	
(A) Вихідна напруга (B) Номінальна величина (C) Вихідна потужність (D) Ефективність (E) Відсоток навантаження	
(A) Вихідна напруга (B) Номінальна величина (C) Апаратна потужність виходу (D) Ефективність (E) Відсоток навантаження	

(A) Вибір напруги (B) Вибір номеру програми (C) Вибір напруги (D) Вибір зумовлення (E) Вибір параметра	
Вибір версії програмного забезпечення Display software version	
(A) Тривалість експлуатації електроенергії (B) Вибір типу дисплея (C) Частота екранного освітлення (D) Вибір зумовлення (E) Вибір параметра	
Статус зарядки роботи Charge operation status	
Діагностичні функції BMS стають доступними такі сторінки: After enabling BMS, the following pages are available.	
Стан мережі стає SIG (позначення лінійної батареї). When it flashes SIG, the battery pack is operating in a constant state. Коли у режимі роботи лінійної батареї постійно відображається SIG, акумуляторний блок працює як одна група, коли постійно відображається PAR, акумуляторний блок працює в режимі паралельної роботи. constant, the battery pack is operating in a constant state. Коли PAR блимає, акумуляторний блок переходить у стан постійної роботи, що означає паралельну роботу. When it flashes PAR, the battery pack is establishing a state of multiple groups in series and parallel	

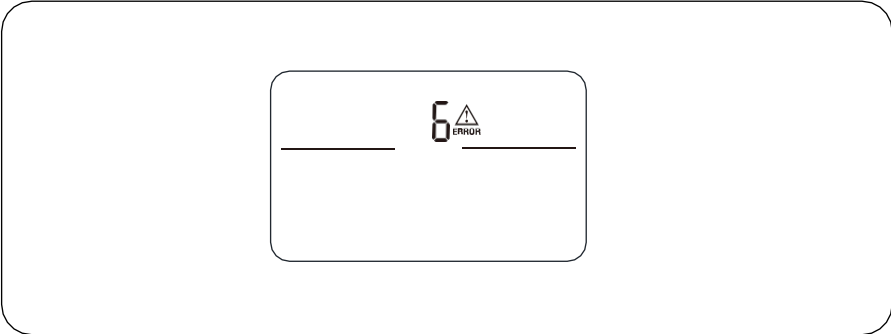
Інформація про напругу та струм літесого акумулятора: у верхньому лівому куті відображається інформація про зарядку акумулятора BMS; у верхньому правому куті — інформація про струм акумулятора BMS. Коли збоє зв'язу, на дисплеях у верхньому лівому та правому кутах буде мигати «ERR»	
Температура літесого акумулятора та рівень заряду (SOC): у верхньому лівому куті відображається інформація про температуру від BMS; у верхньому правому куті — інформація про рівень заряду (SOC) від BMS. У разі збоє зв'язу з BMS на дисплеях у верхньому лівому та верхньому правому кутах по черговою відобразиться «ERR»	
Ємність літесого акумулятора: у верхньому лівому куті відображається номінальна ємність; у верхньому правому куті — поточна ємність. У разі збоє зв'язу з BMS на дисплеях у верхньому лівому та верхньому правому кутах по черговою відобразиться «ERR»	
Точка розряду напруги літесого акумулятора: у верхньому лівому дисплеї відображається фіксована літера «CV» на верхньому правому дисплеї відображається точка заряджання BMS в постійно напругою. У разі збоє зв'язу з BMS на верхньому правому дисплеї буде відобразити «ERR»	

Інформація про сигнал тривоги пітерськогокумулятора;
 на верхньому лівому дисплеї відображається
 інформація про сигнал тривоги BMS; на верхньому
 дисплеї відображається про несправність BMS. У разі
 збою зв'язку з BMS на обох дисплеях — верхньому
 лівому та верхньому правому — буде мигати ERR
 communication fails, both the upper left
 and upper right displays will flash ERR



5. Fault Reference Code

Відображення
 на дисплеї:
 несправностей:



Після п'яти несприятливих у разі помилки, при цьому черговий запуск ігрового пристрою неможливо здійснити, а на екрані відображається код несправності. Наступні усунні несправності можна усунути 6 разів протягом 15 хвилин. Після fault code. The following recoverable faults can be restarted 6 times within 15 minutes. After 6 разів спрацює блокування через несправність, яке знімається після 15 exceeding 6 times, a fault lock will be triggered, and the fault lock will be released after 15 minutes.

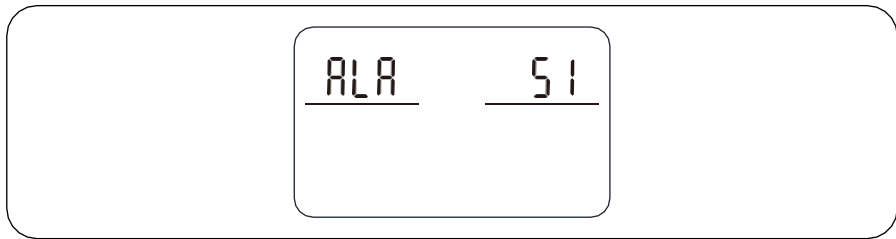
Fault code	Meaning	Relevant action	Trigger conditions	Recovery conditions
1	Втрата стабілізації на шині підсилення Bus soft start failed	Уникнути режиму несправності	Напруга на шині не досягла заданого значення.	Відновлення можливе через 15 с. 15s can restore.
2	Висока напруга на шині Bus voltage high	Уникнути режиму несправності	Напруга на шині перевищує поріг спрацювання захисту.	Для відновлення напруги на шині повторить відновлення через 15 секунд. after 15 seconds..
3	Висока напруга на шині Bus voltage high	Уникнути режиму несправності	Напруга на шині знизилася під захисту від зниженої напруги.	Відновлення неможливе. Cannot restore.
4	Перевищення струму акумулятора Over current	Уникнути режиму несправності	Струм акумулятора перевищує задане значення.	Відновлення неможливе. Cannot restore.
5	Перегрів Over temperature	Уникнути режиму несправності	Температура перевищує поріг захисту або вентилятор заклинів.	Температура на шині за задане значення, а вентилятор працює; відновлення відбудеться через 15 хвилин. recovery will occur after 15 minutes..
6	Висока напруга Battery high voltage	Уникнути режиму несправності	Напруга акумулятора перевищує задане значення.	Відновлення можливе за 15 с. 15s can restore.
7	Помилка в'язного відключення шини Bus soft start fault	Перейти в режим несправності	Процес м'якого запуску завершився, але напруга на шині не досягла заданого значення.	Відновлення можливе через 15 с. 15s can restore.

Fault code	Meaning	Relevant action	Trigger conditions	Resume conditions
------------	---------	-----------------	--------------------	-------------------

8	Замикання на нуль Bus short circuit	Режим помилки Inverter fault mode несправності	Валута не досягла порогового значення. Low threshold.	Неможливо відновити. Cannot restore.
9	Помилка збоїв вимкнення інвертора Inverter fault	Перехід у режим Inverter fault mode несправності	Діагностика триває, інвертор ще не може додати ще випуску на вихідні. The inverter is still cannot reach the rated output voltage.	Відновлення можливе через 15 с. It can restore.
11	Недостатня напруга на вході інвертора Under voltage	Режим помилки Inverter fault mode несправності	У режимі роботи від акумулятора напруга інвертора нижча за задане значення. Inverter voltage is lower than the set value.	Відновлення можливе через 15 с. It can restore.
12	Коротке замикання ланцюзі інвертора Short circuit	Режим помилки Inverter fault mode	Напруга інвертора нижча за задане значення, а струм вищий за задане значення. The voltage is lower than the set value, and the current is higher than the set value.	Відновлення можливе через 15 секунд. It can restore.
13	Захист від зворотного живлення Reverse power protection	Режим блокування Inverter fault mode при несправності	Потужність інвертора в певний момент перевищує задане значення протягом певного періоду. The power is greater than the set value for a continuous period.	Відновлення можливе через 15 с. It can restore.
14	Перевантаження Overload	Режим блокування Inverter fault mode	Перевантаження перевищує граничне значення (вказане у технічних характеристиках). The overload is greater than the limit.	Відновлення можливе через 15 с. It can restore.
17	Програмування in progress	Режим помилки Inverter fault mode несправності	Запис програмування/OTA. Trigger programming/ OTA.	Відновлення після завершення. Restore after completion.
18	Відсутність фотоелектричних модулів Reverse polarity	Режим помилки Inverter fault mode «Поворот»	Відсутність фотоелектричної панелі. Reverse polarity.	Відновлення через 15 с після усунення зворотної полярності. Restore after 15s after correcting reverse polarity.
28	BMS fault	Режим помилки Inverter fault mode несправності	Помилка BMS акумулятора усунена. Battery BMS fault reported.	Відновлення після усунення/ несправності BMS акумулятора. BMS fault recovery.
29	Аномальне навантаження на інвертор abnormal	Режим помилки Inverter fault mode несправності	Інвертор спрацював 10 разів за півцикл протягом 3 співісних напівциклів. Inverter triggered 10 times per half-cycle for 3 consecutive half-cycles.	15 с. можна відновити роботу. 15s can restore.
30	Перевищення фотоелектричної системи Over voltage	Режим помилки Inverter fault mode несправності	Валута фотоелектричної системи перевищує максимальну напругу жизні. The voltage exceeds maximum supported voltage.	Валута фотоелектричної системи нижча за максимальну номіальну напругу. The voltage is below the maximum supported voltage.

6. Alarm Reference Code

Alarm: the inverter does not enter the fault mode, LED red light flashing, LCD displays the Alarm code.



Alarm code sheet

Alarm тревоги code	Meaning	Relevant action	Trigger conditions	Resume conditions
50	Відкриття аккумулятора Battery open	Аварія тревоги.	Акумулятор не підключений протягом не більше ніж 10 хвилин. connected for no more than 10 minutes continuously.	Завдання після підключення аккумулятора триває не більше 2 хвилин. connection does not exceed 2 minutes.
51	Висока напруга напругою voltage	Аварія тревоги. Відключення через низьку напругу аккумулятора або неможливість увімкнення.	Вартість аккумулятора вище ніж задане значення BAU.	Вартість аккумулятора перевищує 13 В на елемент. 13V per cell.
52	Низька напруга voltage	Аварія тревоги.	Вартість аккумулятора нижче ніж задане значення BAL.	Вартість аккумулятора не 0,5В/ перевищує задане значення. above the BAL set value.
53	Зарядний пристрій short зарядного пристрою	Перевірка аккумулятор не заряджається, Включення не розряджається.	Вартість на зарядний пристрій становить менше 6 В, токи протікає зарядний струм is charging current	Діагностика не заряд шофї відновлення відбувається протягом максимум 1 хвилини. within a maximum of 1 minute.
56	BMS/BSS	Аварія тревоги.	Діагностика функції зв'язку BMS зв'язок не встановлюється function is enabled, communication fails.	Діагностика зв'язку BMS вимкнена або зв'язок встановлено or communication is established.
58	Розрив вентилятора	Аварія тревоги. вентилятор працює на повній швидкості. speed.	Різко падає обертання вентилятора не виявлено. detected.	Різко падає обертання вентилятора виявлено. detected.
59	EEPROM Помилка	Аварія тревоги.	Виявлено помилку читання/ запису: виявлено аномальні дані. Відновить заводські налаштування. Read error detected; abnormal data found. Restore to factory settings.	Неможливо відновити.

Alarm code	Meaning	Relevant action	Trigger conditions	Resume conditions
60	Overload	Див. п. тривоги.	Акумуляторний струм розряду (струм розряду акумулятора / потужність навантаження) перевищує номінальне значення.	Акумуляторний струм (струм розряду акумулятора / потужність навантаження) нижчі за номінальне значення.
62	Low energy voltage	Див. п. тривоги, вихід фотоелектричної системи відключено, заряджання фотоелектричної системи зберігається.	Колі акумулятора є нижче част. напруга на шині нижча за задане значення.	Сниження рівня, правильного підключення акумулятора або вхідного джерела змінного струму або через 10 хвилин.
68	Вимкнення через низький рівень заряду (SOC)	Див. п. тривоги, перехід у режим очікування.	BMS ключів рівень заряду (SOC) нижче заданого значення BSU.	Вимкнення відбувається, коли функція вимкнення через низький рівень заряду батареї вимкнена, або вимкнення через BSU або рівень заряду (SOC) підвищується до заданого рівня +5%.
69	Вимкнення SOC тривоги через низький рівень заряду	Див. п. тривоги; у режимі очікування пристрій залишається в режимі очікування без вимкнення.	Рівень акумулятора SOC is below the set value + 5% (у режимі змінного струму) або нижчий за задане значення + 10% (у режимі очікування).	Вимкнення відбувається, коли функція вимкнення через низький рівень заряду батареї вимкнена, або рівень заряду підвищується до заданого значення + 10%.
72	Battery Below Start-up Voltage	Див. п. тривоги.	Для уникнення зупинки, напруга акумулятора нижча за допустиму напругу запуску.	Напруга акумулятора перевищує допустиму напругу запуску.
76	Communication Anomaly	Див. п. тривоги, припиніть подачу електроенергії на сторону мережі.	Крім вимкненої функції навантаження від мережі, підключеної до мережі, напруга роботи T-контакту встановлена АТРС в пристрої, статистичний енергоспоживання з боку мережі не аттестовано як INI, і в разі з цими пристроями порушено, with these devices is abnormal.	Крім вимкненої функції навантаження від мережі, напруга роботи T-контакту встановлена АТРС в пристрої, статистичний енергоспоживання з боку мережі не аттестовано як INI, і в разі з цими пристроями порушено, with these devices is abnormal.
77	Power Unstable	Див. п. тривоги.	Відключення мережі, електропостачання 3 рази протягом 3 хвилин.	Вимкнення відбувається через 5 хвилин після першого відключення мережі.

7. Вирівнювання акумулятора

У контролер заряду додано функцію вирівнювання. Вона усуває негативні хімічні ефекти, такі як стратифікація — стан, при якому концентрація кислоти на дні акумулятора вища, ніж у верхній частині. Вирівнювання також допомагає видалити кристали сульфату, що могли накопичитися на пластинах. Якщо не вжити заходів, цей стан, який називається сульфатацією, призведе до зниження загальної ємності акумулятора. Тому рекомендується періодично вирівнювати акумулятор.

Примітка: *Не вмикайте цей режим під час використання літєвих акумуляторів. Як застосувати функцію вирівнювання

Спочатку необхідно увімкнути функцію вирівнювання акумулятора, змінивши налаштування часу заряджання з «вимкнено» на інше значення. Після цього цю функцію можна застосувати в пристрої одним із таких способів:

1. Встановіть значення напруги вирівнювання в програмі 31.
2. Встановіть час затримки вирівнювання в програмі 33.
3. Встановіть інтервал вирівнювання в програмі 34.
4. Встановіть режим негайного ввімкнення вирівнювання у програмі 35.

8. Troubleshooting

несправностей

Problem	Fault Event	Trigger conditions	What to do
На світлодіодному екрані відображається код помилки 5	Over temperature	Back fan or ventilation fan 100% fails for more than 10 seconds.	Please check if the fan is not connected or if there are loose wiring issues. If the fan is not connected for more than 10 seconds, the machine will report fault code 5.
Код помилки 12 на світлодіодному екрані	Inverter short circuit	Inverter in idle or standby mode. If the inverter current is lower than 50A and the inverter current is greater than 5A, it should respond within 80-100ms.	1. Check if there is a short circuit at the output terminals (such as a screw slipping or the screw is not tight). 2. Check if the inverter current is greater than 5A and the inverter current meet the triggering conditions.
На світлодіодному екрані відображається код помилки 15	Model malfunction	The model number detection does not match any model number.	Check if the control board is assembled incorrectly or if the program is burned incorrectly.
На світлодіодному екрані відображається код помилки 16	No boot program	The USB drive of the communication is not .	Send command: TBA1010000000000000

Код помилки на світлодіодному дисплеї fault code 58	Неправильність вентилятора malfunction	Вентилятор обертася менше ніж 10 разів протягом 10 секунд.	1. Check if the fan is not connected properly or if there are any loose connections. 2. If the fan is properly connected: a) Check if there is any issue with the fan detection circuit, usually caused by excessive soldering underneath the control board socket. b) Check if the fan itself is damaged.
Problem	Fault Event	Trigger conditions	What to do
Unable to start	Battery	Does not start due to the need of 19.5V/10A for BSU. If the battery voltage is not 19.5V, it may be a problem of improper calibration or insufficient battery voltage.	1. Check if the battery voltage is correct. 2. If the battery voltage has been changed, use a multimeter to measure the voltage at the battery terminals (charging 11.5A on element for mode stabilization). 3. Check if the battery voltage is correct according to the machine model.
	Main power	//	1. Check for any short circuit or a live and neutral terminal (such as a screw not tightened enough) and causing a short circuit between the live and neutral terminals. 2. Check if there are any wiring errors, such as mistakenly connecting the grid input to the output terminals.
	Power system	//	Check if the input voltage of the system is not approaching too close to the critical threshold.
Power system is not working	//	//	Check if the power system is not working properly. If the power system is not working, it may be a problem of power and inability to communicate with the main control.

Notes: Updates to the content and version of this manual will not be notified separately.

