

Гібридний інвертор ZCS HYD 3-6K ES

Посібник користувача



13 - 06 - 2019

V1.1 (для версії прошивки V1.40 або новішої)



Зміст

1.	Вступ.....	6
2.	Попередні примітки з техніки безпеки	7
2.1.	Зауваження з техніки безпеки	7
2.2.	Схема монтажу та обслуговування	7
2.3.	Умовні позначення на інверторі	9
3.	Установка	10
3.1.	Огляд виробу	10
3.2.	Вміст упаковки.....	11
3.3.	Вимоги до середовища установки.....	11
3.4.	Інструменти, необхідні для установки	12
3.5.	Розташування установки на стіні	13
3.6.	Інструкції з монтажу.....	13
4.	Електричні з'єднання.....	15
4.1.	Підключення акумуляторної батареї.....	16
4.2.	Підключення до фотоелектричної системи	17
4.3.	Підключення CT / CAN / RS485 / NTC – Акумуляторна батарея Pylontech	19
4.4.	Підключення до мережі	21
4.5.	Підключення важливого пристрою (функція EPS)	22
5.	Кнопки та світлові індикатори.....	24
5.1.	Кнопки:.....	24
5.2.	Світлові індикатори та робочий стан	24
6.	Функціонування	25
6.1.	Попередні перевірки	25
6.2.	Перша конфігурація (виконуйте уважно)	25
6.3.	Перше увімкнення	29
6.4.	Меню Дисплей	30
6.4.1.	Основні параметри:.....	31
6.4.2.	Додаткові параметри:	36
6.4.3.	Перелік подій	38
6.4.4.	Інтерфейс Інформація про систему	38



6.4.5.	Статистика з енергії	40
6.4.6.	Оновлення ПЗ	42
7.	Технічні Дані	43
8.	Усунення несправностей	45
9.	Гарантія	52

Попередження

Цей посібник містить важливі інструкції з техніки безпеки, яких необхідно дотримуватися під час установки та технічного обслуговування обладнання.

Збережіть ці інструкції!

Цей посібник має бути невід'ємною частиною обладнання та повинен бути доступним для осіб, які взаємодіють з таким обладнанням, у будь-який час. Посібник повинен завжди супроводжувати обладнання, навіть якщо його передають іншому користувачеві або переносять на іншу систему.

Заява про авторські права

Авторське право на цей посібник належить компанії Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. Іншим компаніям або фізичним особам заборонено копіювати його частково або повністю (у тому числі програмне забезпечення тощо), відтворювати його або розповсюджувати його в будь-якій формі або через будь-який канал зв'язку без згоди Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. Всі права захищені. ZCS залишає за собою право остаточного тлумачення. На основі зворотного зв'язку від користувачів, установників або клієнтів до цього посібнику можуть бути внесені зміни. Для того, щоб завантажити останню версію, відвідайте наш вебсайт <http://www.zcsazzurro.com>.

Zucchetti Centro Sistemi

Via Lungarno 305/A

52028 Terranuova Bracciolini – Arezzo, Italy (Ареццо, Італія)

+39 055 91971

info@zcscompany.com

<http://www.zcscompany.com>

Передмова

Загальна інформація

Будь ласка, уважно прочитайте посібник перед установкою, використанням або технічним обслуговуванням.

Цей посібник містить важливі інструкції з техніки безпеки, яких необхідно дотримуватися під час установлення та технічного обслуговування системи.

- **Сфера застосування**

Цей посібник містить інформацію про монтаж, установку, електричні з'єднання, введення в експлуатацію, технічне обслуговування та усунення несправностей гібридного інвертора HYD 3-6K ES.

Зберігайте цей посібник таким чином, щоб він був доступний у будь-який час.

- **Адресати**

Цей посібник призначений для кваліфікованого технічного персоналу, відповідального за встановлення та запуск інвертора в фотоелектричній системі, яка виробляє та акумулює енергію (монтажників, техніків, електриків, персоналу технічної допомоги або будь-яких осіб, які мають належну кваліфікацію та сертифікацію для роботи з фотоелектричною системою), та для операторів фотоелектричної та акумуляторної системи.

1. Вступ

Гібридний інвертор HYD-ES використовується у фотоелектричних системах із зберіганням енергії.

Енергія, вироблена фотоелектричною системою, буде оптимізована для максимального автономного споживання.

Інвертор HYD-ES працює як в автоматичному, так і в режимі зарядки, щогодинне заряджання / розрядження. В автоматичному режимі, коли енергія, що виробляється фотоелектричним полем, більша, ніж вимагається споживачами, інвертор HYD-ES завантажує зайву фотоелектричну енергію в акумуляторну батарею і коли фотоелектрична енергія менша від необхідної, інвертор використовує енергію, що зберігається в акумуляторі для подачі струму на місцеві точки споживання.

У разі відключення енергопостачання (або включення інвертора в режимі Off Grid) інвертор HYD-ES може працювати в режимі аварійного живлення (EPS). Інвертор HYD-ES буде використовувати як енергію, згенеровану фотоелектричними панелями, так і енергію, яка зберігається в акумуляторі, для подання енергії на важливі побутові пристрої.

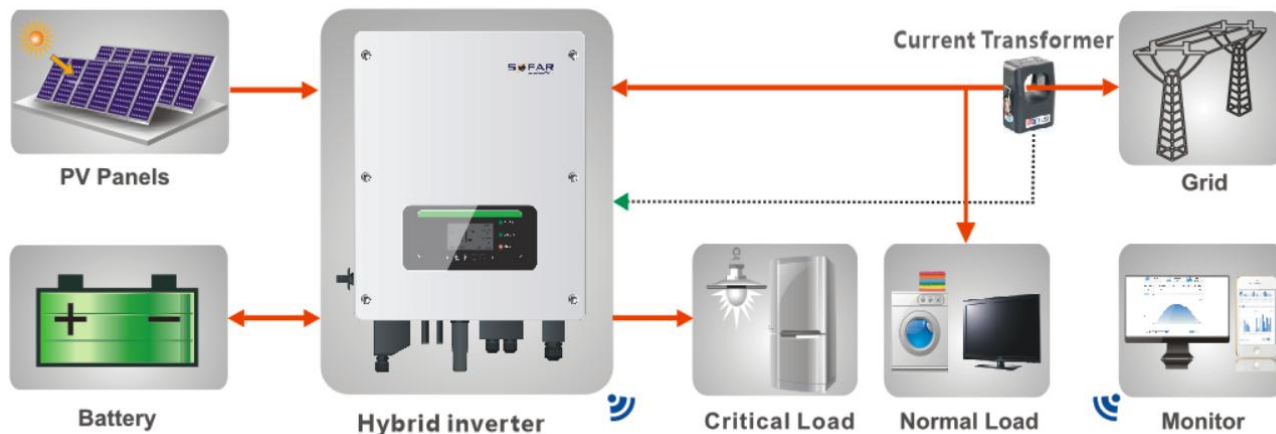


Рис. 1 - Принципова схема установки з встановленим гібридним інвертором HYD 3-6K ES

2. Попередні примітки з техніки безпеки

Перед установкою переконайтеся, що ви прочитали та зрозуміли цей посібник. Інвертор HYD-ES вироблений з ретельним дотриманням правил безпеки. Під час встановлення, експлуатації та обслуговування оператори зобов'язані дотримуватися місцевих норм безпеки. Неправильна робота може призвести до ураження електричним струмом та / або травмування людей та пошкодження предметів.

2.1. Зауваження з техніки безпеки

- ✧ Електромонтаж та технічне обслуговування повинні проводити компетентні електрики відповідно до місцевих директив.
- ✧ Інвертор HYD-ES може встановлюватися тільки кваліфікованими електриками та лише тими, хто має відповідну сертифікацію, як цього вимагають місцеві органи влади.
- ✧ НЕ підносьте вибухові речовини або легкозаймисті матеріали (наприклад, бензин, гас, олія, дерево, бавовна тощо) близько до акумуляторних батарей або інвертора HYD-ES.
- ✧ Спочатку відключіть підключення змінного струму, потім акумулятор та фотоелектричну систему (PV1 & PV2), і почекайте не менше 5 хвилин (період розрядження конденсатора) перед технічним обслуговуванням, щоб уникнути ураження електричним струмом.
- ✧ Під час технічного обслуговування інвертор HYD-ES повинен бути повністю відключений (BAT, PV & AC).
- ✧ Інвертор HYD-ES може досягати високих температур і мати частини, що обертаються всередині нього під час роботи. Вимкніть інвертор HYD-ES і зачекайте, поки він охолоне, перш ніж проводити технічне обслуговування.
- ✧ Тримайте дітей подалі від акумуляторних батарей та інвертора HYD-ES.
- ✧ Забороняється відкривати передню кришку інвертора HYD-ES. Відкриття робить гарантію на продукт недійсною.
- ✧ Пошкодження, спричинені неправильним встановленням / експлуатацією, НЕ покриваються гарантією виробу.

2.2. Схема монтажу та обслуговування

- ✧ Акумулятор повинен бути захищений від короткого замикання під час транспортування та встановлення.
- ✧ Інвертори HYD-ES / акумуляторні батареї слід розміщувати у добре провітрюваних приміщеннях. Не розміщуйте інвертор HYD-ES / акумуляторні батареї у герметичних шафах чи місцях із поганою вентиляцією. Це може бути надзвичайно небезпечно для продуктивності та довговічності системи.
- ✧ Тримайте інвертори HYD-ES та акумулятори подалі від прямих сонячних променів. Не наближайте інвертори HYD-ES та батареї до духовок, вогню чи інших джерел тепла, оскільки акумуляторна батарея може загорітися і спричинити вибух.
- ✧ Поточна ємність силових кабелів постійного струму (від акумулятора до інвертора) повинна бути не менше 90A. Використовуйте короткі кабелі постійного струму, щоб уникнути падіння напруги та втрат потужності.
- ✧ Використовуйте мультиметр для перевірки полярності та напруги акумулятора, перш ніж












увімкнути його. Переконайтеся, що з'єднання виконані відповідно до цього посібника.

- ✧ Використовуйте мультиметр для перевірки фотоелектричної напруги та полярності перед закриттям фотоелектричного вимикача. Переконайтеся, що з'єднання виконані відповідно до цього посібника.
- ✧ Якщо ви бажаєте зберігати акумуляторні батареї та не використовувати їх, відключіть їх від інвертора HYD-ES та зберігайте у прохолодному, сухому та добре провітрюваному приміщенні.
- ✧ Оператори, що займаються обслуговуванням акумуляторів, повинні володіти навичками та знаннями, необхідними для цієї діяльності.
- ✧ Усі паралельно підключені акумуляторні батареї повинні бути однієї моделі та мати однакову версію прошивки. Це питання повинно враховуватися проектувальником / установником, особливо при заміні батарей або зміні наявної системи зберігання.
- ✧ Інвертор HYD-ES не має ізоляційного трансформатора, тому позитивний і негативний полюс фотоелектричної струни НЕ повинні бути заземлені, інакше інвертор може бути пошкоджений. У фотоелектричній системі всі непровідні металеві деталі (такі як фотоелектричний модуль, фотоелектрична стійка, корпус коробки паралельного підключення, корпус інвертора) повинні бути заземлені.
- ✧ УВАГА: Не розбирайте та не ламайте акумуляторну батарею. Присутні електроліти можуть бути токсичними і завдати шкоди шкірі та очам.
- ✧ Увага: дотримуйтесь наведених нижче правил під час встановлення / обслуговування акумулятора.
 - a) Зніміть годинник, кільця та інші металеві предмети.
 - b) Використовуйте лише інструменти з ізольованими ручками.
 - c) Одягніть гумові рукавички та взуття.
 - d) Не кладіть на акумулятор інструменти чи металеві предмети.
 - e) Перед підключенням або відключенням терміналів вимикайте інвертор HYD-ES та акумуляторні батареї.
 - f) І позитивний, і негативний полюси повинні бути ізольовані від землі.

2.3. Умовні позначення на інверторі

На інверторі розміщені деякі символи, пов'язані з безпекою. Прочитайте та візьміть до уваги зміст умовних позначень, перш ніж розпочати установку інвертора.

	Цей символ вказує на небезпечну ситуацію, яка, якщо її не уникнути, може призвести до нещасного випадку.
	Ризик ураження електричним струмом. Зачекайте принаймні 5 хвилин до вимкнення інвертора HYD-ES.
	Зверніть увагу на високу напругу та ризик ураження електричним струмом.
	Обережно, гарячі поверхні.
	Дотримуйтесь вказівок європейської сертифікації відповідності (CE).
	Термінал заземлення.
	Перед встановленням інвертора ZCS HYD-ES прочитайте цей посібник.
	Це значення вказує на ступінь захисту обладнання відповідно до стандарту IEC 70-1 (EN 60529 червня 1997 р.).
	Позитивний і негативний полюс напруги постійного струму (Фотоелектричні та акумуляторні батареї).
	Цією стороною догори. Інвертор HYD-ES необхідно завжди транспортувати, переміщувати та зберігати таким чином, щоб стрілки завжди були спрямовані вгору.

3. Установка

3.1. Огляд виробу

Інвертор HYD-ES проходить ретельний огляд перед упаковкою та доставкою. Інвертор HYD-ES заборонено перевертати під час доставки.



Обережно

Ретельно перевірте упаковку та з'єднання виробу перед установкою.

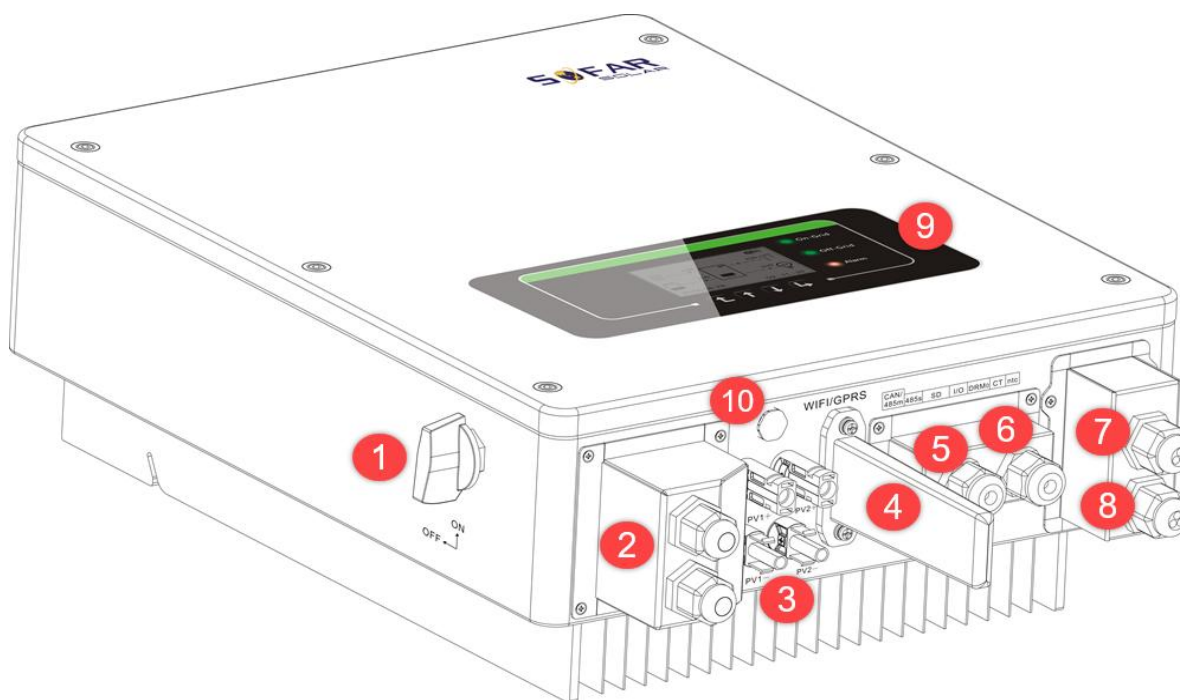


Рис. 2 - Принципова схема установки з встановленим гібридним інвертором HYD 3-6K ES

1	Перемикач постійного струму	6	Порт трансформатора струму
2	Вхідні термінали батареї	7	Порт підключення критично важливих пристроїв
3	Термінали входу PV	8	Порт підключення до мережі
4	Стік Wi-Fi / GPRS	9	РК-дисплей
5	Комунікаційний інтерфейс BMS	10	Вентиляційний клапан

3.2. Вміст упаковки

Ретельно огляньте упаковку та аксесуари перед встановленням. Повинні бути в наявності такі аксесуари:

 Монтажний кронштейн ×1	 Термінали змінного струму × 6	 Гвинти M5 × 2	 Термінали батареї ×2
 Плоска шайба M6 × 8	 Дюбелі з розширенням × 8	 Заглушка для терміналу × 4	 Термінали TC × 2
 Трансформатор струму ×1	 Посібник користувача ×1	 Гарантія × 1	 Сертифікат якості × 1
 Комунікаційні кабелі × 1 160 ± 20	 Термінал входу PV+ ×2	 Термінал входу PV- ×2	 NTC×1 (довжина-3М)

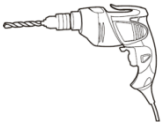

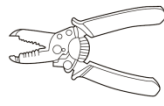

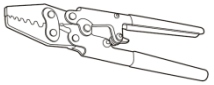
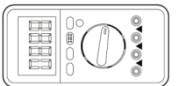

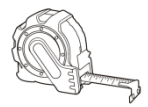
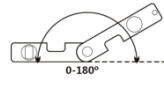

Рис. 3 - Компоненти та аксесуари всередині упаковки

3.3. Вимоги до середовища установки

- Виберіть сухе, чисте і охайне місце, що підходить для установки.
- Допустимий діапазон температур навколишнього середовища: -25°C~ 60°C
- Відносна вологість: 0....100% (без конденсації)
- Інвертор HYD-ES повинен бути встановлений у добре провітрюваному приміщенні.
- Тримайте легкозаймисті або вибухонебезпечні матеріали подалі від інвертора HYD-ES.
- Інвертор HYD-ES має III категорію надлишкової напруги змінного струму.
- Максимальна висота: 2000 м

3.4. Інструменти, необхідні для установки

Підготуйте наступні інструменти перед тим, як приступити до установки:

Номер	Інструмент	Модель	Функція
1		Ударна дріль Рекомендований діаметр 6 мм	Використовується для проколу стіни
2		Викрутка	Використовується для прокладення електропроводки
3		Кабельні стріпери	Використовуються для обтиску кабелів
4		Шестигранний ключ 4 мм	Застосовується для закручування гвинтів для підключення задньої панелі до інвертора
5		Обтискні інструменти	Використовуються для обтиску кабелів живлення
6		Мультиметр	Використовується для перевірки заземлення
7		Маркер	Використовується для маркування
8		Стрічковий метр	Використовується для вимірювання відстані
9		Рівень	Використовується, щоб перевіряти, чи задня панель встановлена правильно
10		Рукавички ESD	Їх повинні носити оператори



11		Окуляри безпеки	Їх повинні носити оператори
12		Протипилова маска	Їх повинні носити оператори

3.5. Розташування установки на стіні

Інвертор HYD-ES повинен бути встановлений вертикально (щоб забезпечити швидке відведення тепла). Виберіть місце, захищене від прямих сонячних променів та можливих скупчень снігу, щоб встановити інвертор HYD-ES. Переконайтесь, що місце установки добре провітрюється.

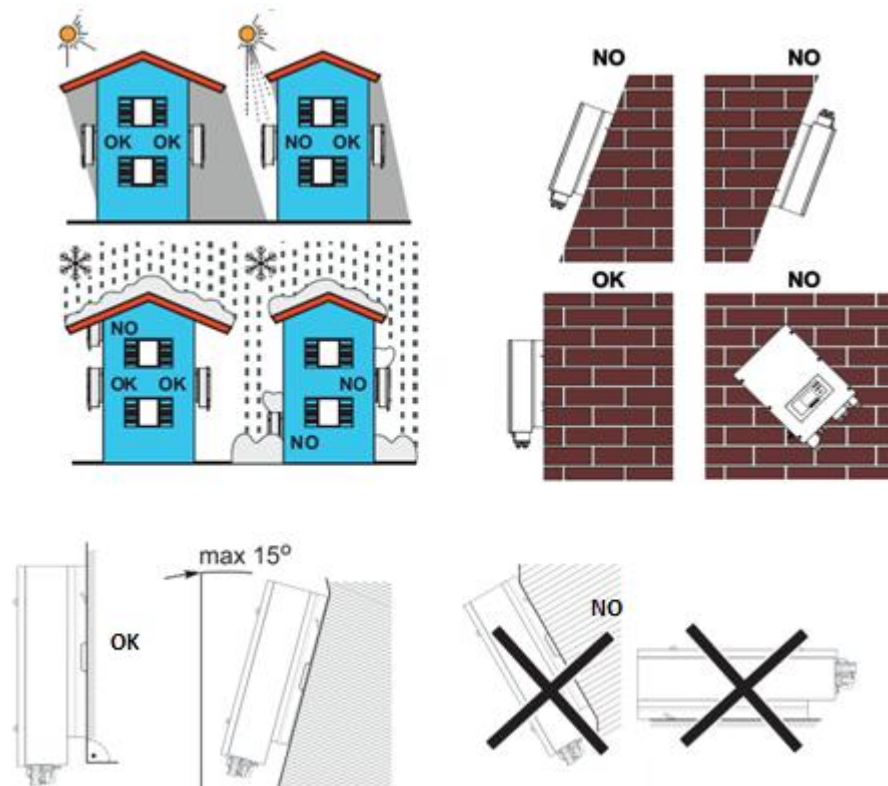


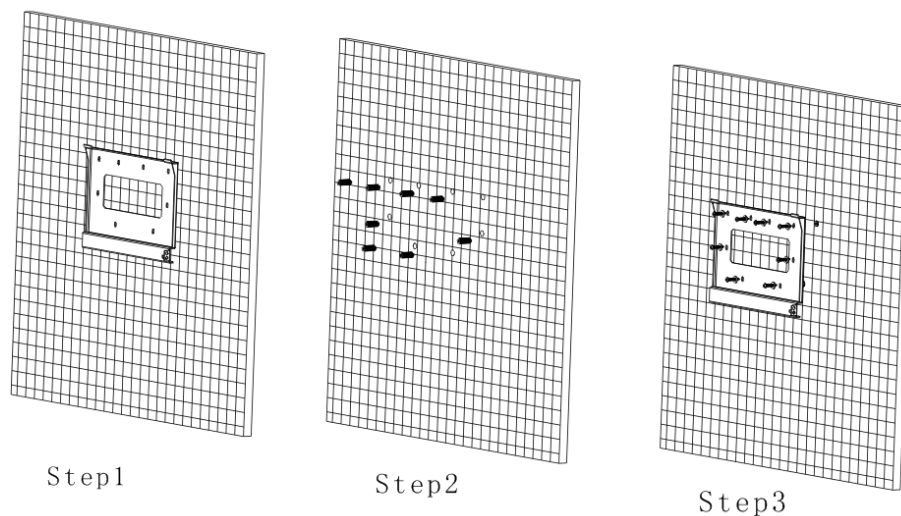
Рис. 4 - Місце установки інвертора HYD-ES

3.6. Інструкції з монтажу

Етап 1: Встановіть монтажний кронштейн на стіну, позначте 8 точок кріплення за допомогою фломастера. Зробіть 8 отворів (наконечник 6 мм) на стіні.

Етап 2: Вставте гвинт з розширенням вертикально в отвір, перевірте глибину вставки (гвинт слід вставляти ані занадто близько, ані занадто глибоко).

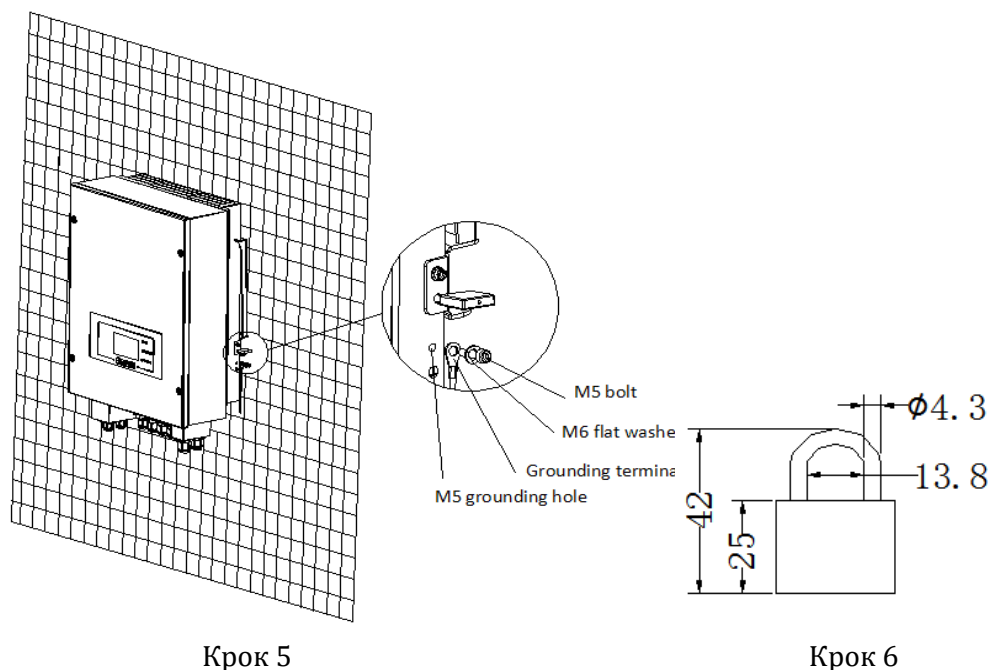
Етап 3: Закріпіть монтажний кронштейн до стіни за допомогою плоских дюбелів та шайб.



Етап 4: Встановіть інвертор HYD-ES на монтажний кронштейн

Етап 5: Для заземлення інвертора HYD-ES використовуйте отвір заземлення радіатора.

Етап 6: ДОДАТКОВО: можливо закріпити інвертор HYD-ES на монтажному кронштейні.



Примітка: З міркувань безпеки компанія ZCS S.p.a. та / або партнери, призначені нею, не виконуватимуть будь-які технічні операції з ремонту або технічного обслуговування, а також не будуть здійснювати переміщення інвертора до землі та з землі, якщо інвертор встановлений на висоті більше 180 см від землі.

Щоб мати можливість виконувати роботи на системах, встановлених на більшій висоті, інвертор та/або блок акумуляторів повинен бути розміщений на землі.

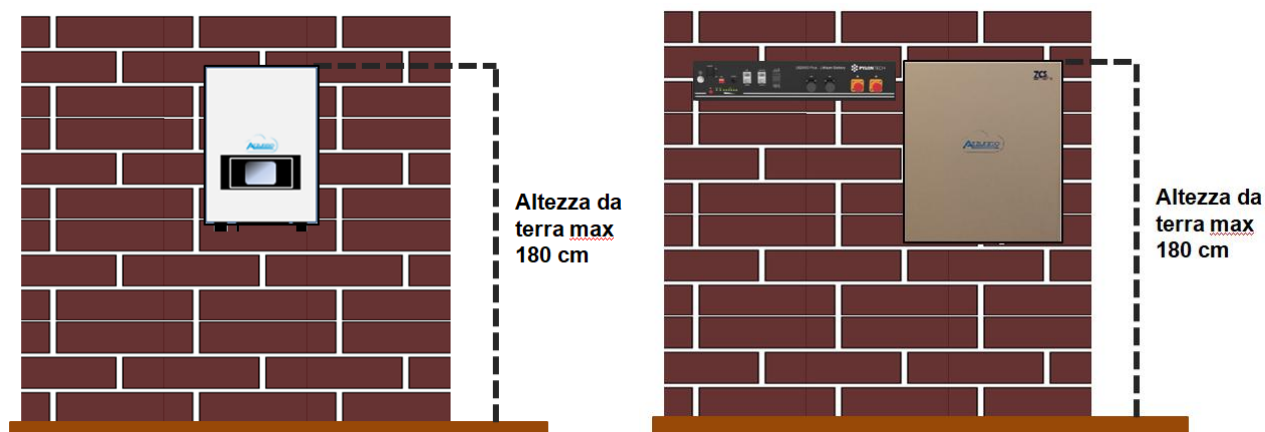


Рис. 5 – Інструкція з установки акумуляторного інвертора та блоку акумуляторних батарей

4. Електричні з'єднання

	<p>Високі напруги в ланцюгах перетворення енергії. Небезпека загибелі від ураження електричним струмом або сильних опіків.</p> <p>Всі роботи з фотоелектричними модулями, інверторами та акумуляторними системами повинен виконувати тільки кваліфікований персонал.</p> <p>Одягайте гумові рукавички та захисний одяг (захисні окуляри та черевики) під час роботи на системах високої напруги / високого струму, таких як ІНВЕРТЕРИ та акумуляторні системи.</p>
Обережно	
	<p>Інвертор HYD-ES використовується у фотоелектричних системах із зберіганням енергії. Якщо він використовується не за призначенням, захист, що забезпечується обладнанням, може бути порушений.</p>
Обережно	

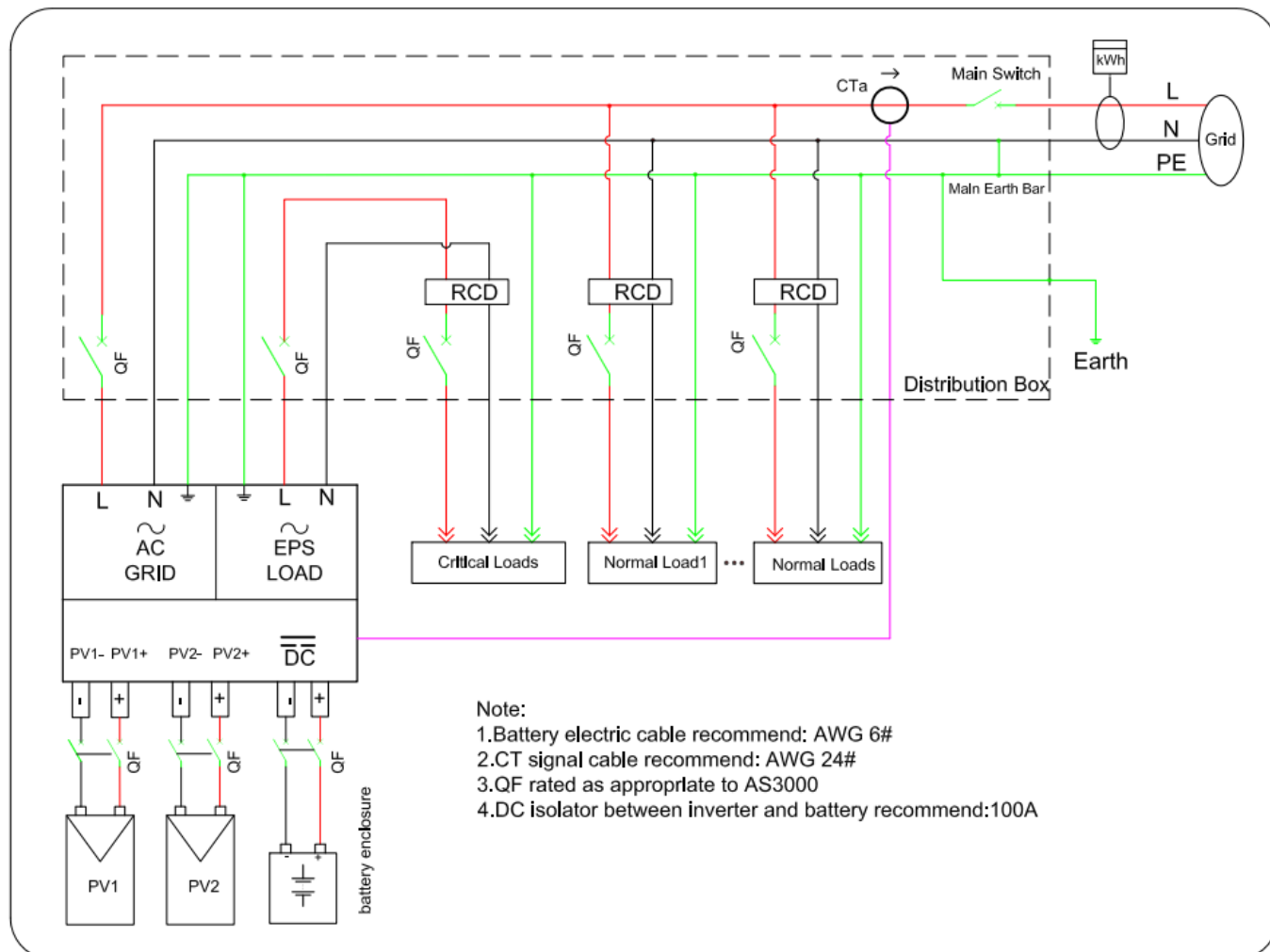


Рис. 6 - Електричні з'єднання

4.1. Підключення акумуляторної батареї

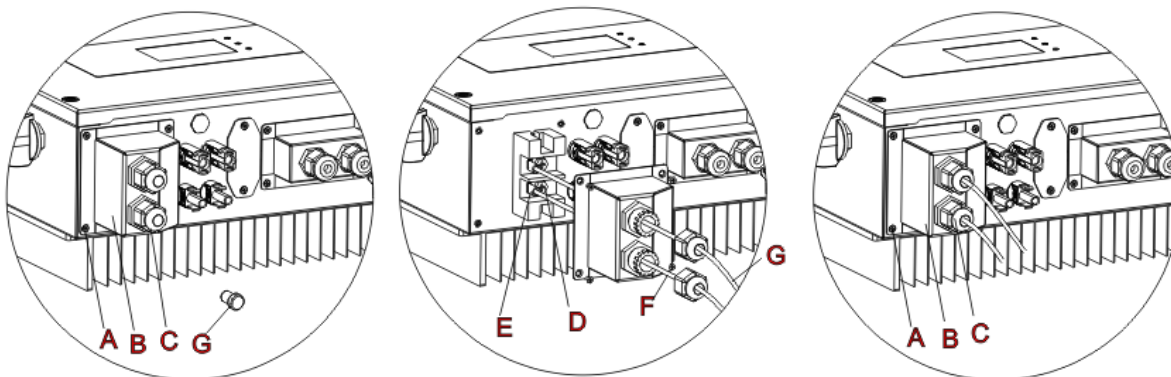


Рис. 7 - Підключення акумуляторної батареї (Виміряйте полярність / напругу кабелів акумуляторної батареї перед підключенням)

Етап 1: Відкрутіть 4 гвинти (А) за допомогою викрутки (Рис. 6).

Етап 2: Зніміть водонепроникну кришку (B), послабте кабельну муфту (C), а потім зніміть кришку (G).

Етап 3: Прокладіть акумуляторні кабелі (F) через кабельну муфту, а потім підключіть акумуляторні кабелі за допомогою клеми OT (E).

Етап 4: Закріпіть водонепроникну кришку за допомогою 4 гвинтів.

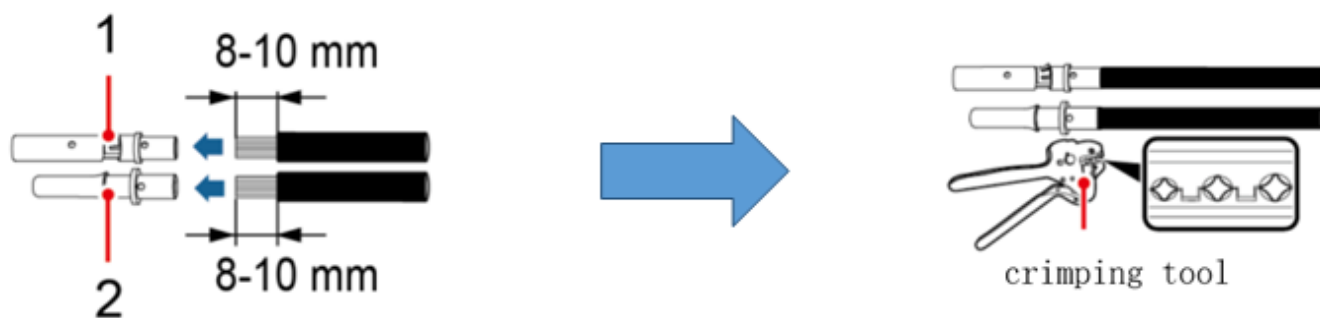
4.2. Підключення до фотоелектричної системи

Рекомендовані специфікації для входних кабелів постійного струму

Площа поперечного перерізу кабелю (мм ²)		Зовнішній діаметр кабелю (мм ²)
Проміжок	Рекомендовані значення	
4.0~6.0	4,0	4.5~7.8

Процедура:

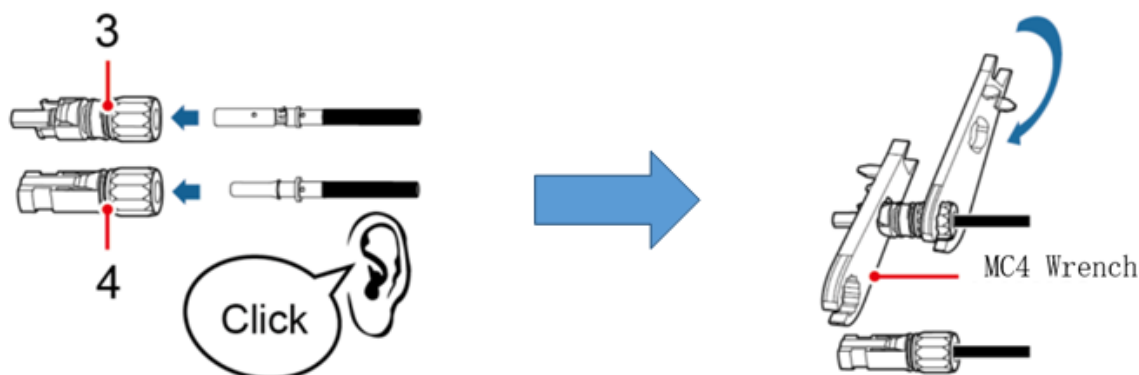
Етап 1: Підготуйте позитивні та негативні фотоелектричні кабелі



1. Contatto positivo 2. Contatto negativo

Рис.8 - Підготуйте позитивні та негативні фотоелектричні кабелі

Етап 2: Вставте позитивні та негативні обтиснуті кабелі у відповідні фотоелектричні роз'єми



3. Connettore positivo 4. Connettore negativo

Рис.9 - Підготуйте позитивні та негативні фотоелектричні роз'єми

Етап 3: Переконайтесь, що напруга постійного струму кожного фотоелектричного рядка менше 600 В постійного струму і що полярність фотоелектричних кабелів правильна. Вставте позитивні та негативні з'єднувачі в інвертор HYD-ES, поки не почуєте «клацання», як показано на рис. 9.

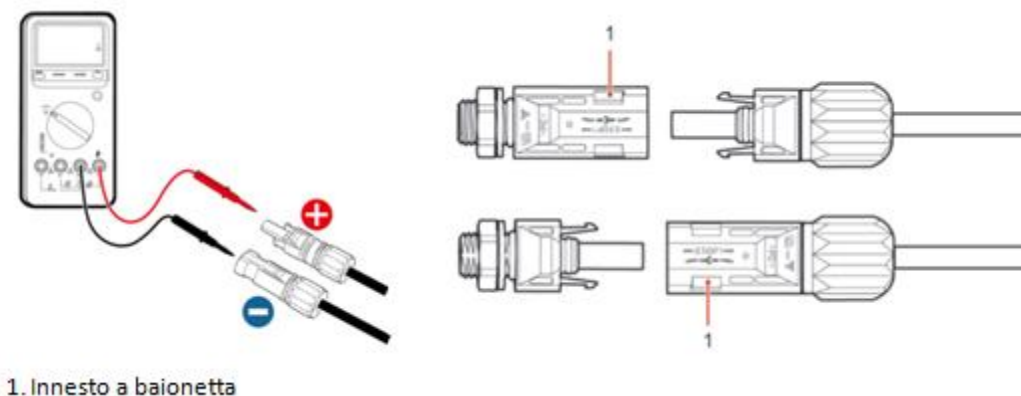


Рис. 10 - Підключення фотоелектричних роз'ємів



Обережно

Перш ніж виймати позитивні та негативні фотоелектричні роз'єми, переконайтесь, що РОЗ'ЄДНУВАЧ постійного струму РОЗІМКНЕНИЙ.

Процедура спостереження

Використовуйте ключ MC4 для відключення фотоелектричних роз'ємів, як показано на рис. 10.

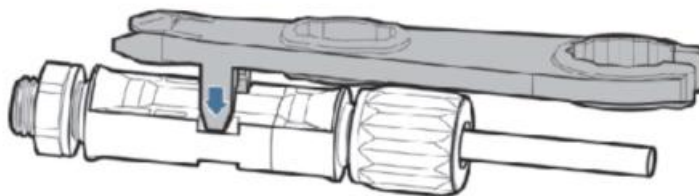


Рис. 11 - Відключення фотоелектричних роз'ємів

Підключіть інвертор HYD-ES до фотоелектричних рядків через входні силові кабелі постійного струму.

Вибір режиму введення: інвертор HYD-ES має 2 MPPT, які можуть працювати як самостійно, так і паралельно. В залежності від того, як було спроектовано систему, користувач може вибрати відповідний режим роботи MPPT.

Незалежний режим (за замовчуванням):

Якщо рядки незалежні (наприклад, встановлений на двох рівнях, роз'єднаних або складених з різної кількості панелей), режим входу повинен бути встановлений як «незалежний режим».

Метод налаштування описаний у розділі 6.4.1

Паралельний режим:

Якщо рядки з'єднані паралельно, режим входу повинен бути встановлений як «паралельний режим».

Метод налаштування описаний у розділі 6.4.1

Примітка

Залежно від типу інвертора виберіть відповідні аксесуари інвертора (кабелі, тримач запобіжників, запобіжники, перемикачі тощо). Напруга розімкнутого ланцюга фотоелектричної системи повинна бути меншою за максимальну вхідну напругу постійного струму інвертора. Вихідна напруга рядків повинна відповідати діапазону напруги MPPT.

Позитивні та негативні полюси панелі інвертора необхідно підключати окремо. Електричний кабель повинен бути адаптованим до фотоелектричних систем.

Примітка

Обидва входи MPPT інвертора повинні бути заповнені, навіть якщо система складається з одного рядка. Рекомендується, якщо рядки розташовані паралельно, використовувати з'єднувальний кабель Y або T, щоб розділити вхідні струми з фотоелектричного поля і заповнити обидва входи MPPT інвертора, як показано на рисунку. Якщо розташування рядків незалежне, просто з'єднайте дві рядки з двома MPPT інвертора.



Рис. 12 – З'єднувальний сонячний кабель Y

4.3. Підключення CT / CAN / RS485 / NTC – Акумуляторна батарея Pylontech

СТа (трансформатор струму) використовується для вимірювання значення та напрямку струму змінного струму. Див. інформацію на Рис. 12 для правильного підключення СТa.

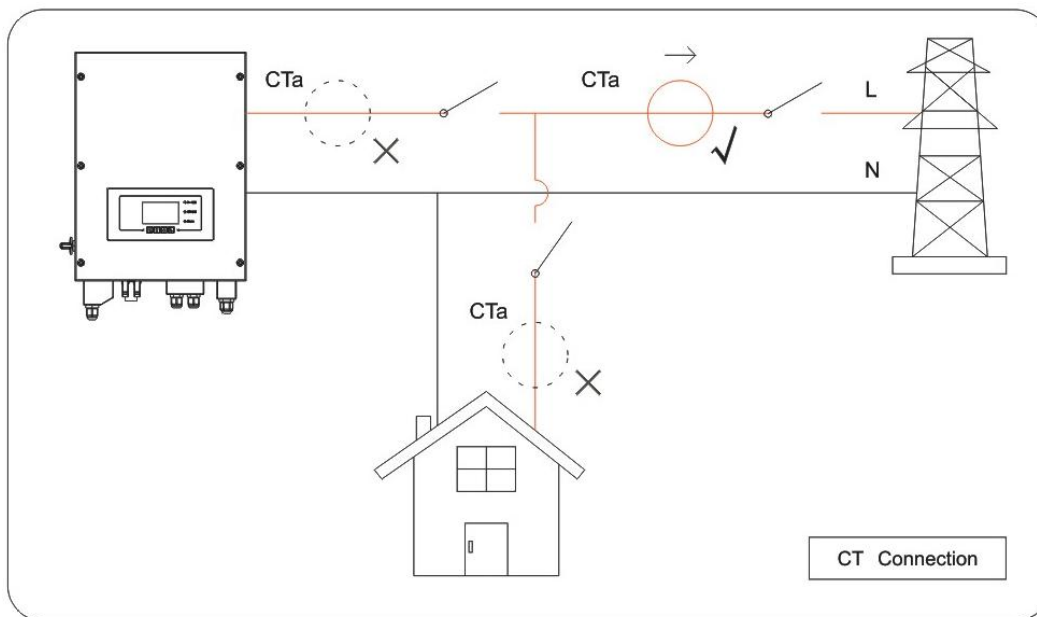


Рис. 13 - З'єднання СТ

Етап 1: Зверніться до Рис. 12 щодо правильного положення СТa. Оберніть СТa навколо лінії живлення L від електромережі.

Етап 2: Мережеві кабелі та клемні ковпачки можна використовувати для подовження проводів СТa, якщо це необхідно. Максимальна довжина кабелю — 200 м.

Лінія ТС	Подовжувальний кабель (мережевий кабель)	Інвертор HYD-ES
Червоний	Помаранчевий / білий помаранчевий / коричневий / білий коричневий	СТ+
Чорний	Зелений / білий зелений / синій / білий синій	СТ-

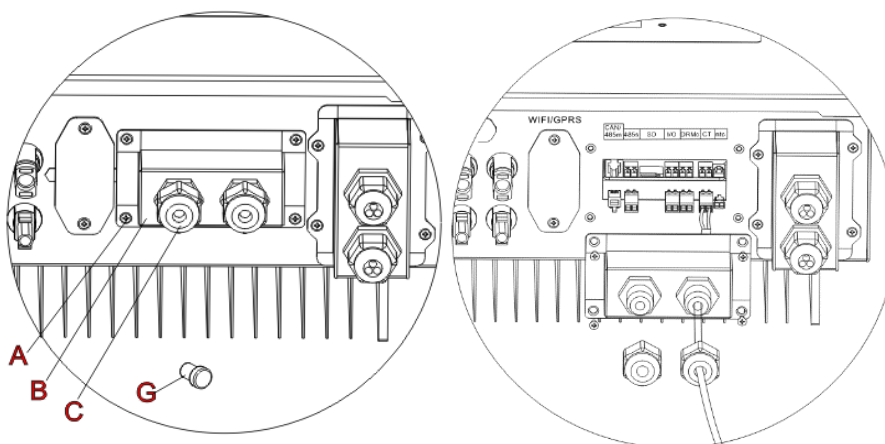


Рис. 14 - Підключення СТ / CAN / RS485 / NTC

Етап 3: Відкрутіть 4 гвинти (частина А) за допомогою викрутки (Рис. 13)

Етап 4: Зніміть водонепроникну кришку (частина В), послабте кабельну муфту (частина С), а потім зніміть кришку (частина G).

Етап 5: Пропустіть кабель ТС через кабельну муфту, підключіть кабель ТС до терміналу ТС, а потім вставте ТС-термінал всередину відповідного порту.

Етап 6: Комунікаційний кабель (між батареєю BMS та інвертором HYD-ES) поставляється в пакеті з аксесуарами для інвертора HYD-ES. Один кінець призначений для інвертора, інший кінець позначено BAT

Пропустіть кабель зв'язку (кінець інвертора) через кабельну муфту, вставте роз'єм 4P4C в порт CAN HYD3000 / 4000/5000/6000-ES. Вставте роз'єм 8P8C (кінець BAT) до порту CAN PYLONTECH.

Кабель зв'язку між акумулятором та інвертором інвертора HYD-ES	Зв'язок CAN	
	Інвертор HYD-ES	
	Порт CAN	CANH---pin1 CANL---pin2
	Порт RS485	485A----pin3 485B----pin4
	PYLONTECH US2000 PLUS / US2000B	
	Порт CAN	CANH---pin4 CANL---pin5
	Порт RS485	485A----pin1& pin8 485A----pin2& pin7

Етап 7: Закріпіть водонепроникну кришку за допомогою 4 гвинтів.

ПРИМІТКА: Якщо використовуються інші акумулятори, крім PYLONTECH, зверніться до сервісного центру ZCS.

4.4. Підключення до мережі

Етап 1: Відкрутіть 4 гвинти (частина А) за допомогою викрутки (Рис.15)

Етап 2: Зніміть водонепроникну кришку (частина В), послабте кабельну муфту (частина С), а потім зніміть кришку (частина G).

Етап 3: Проведіть триполюсний кабель через кабельну муфту МЕРЕЖІ (RETE), після чого підключіть 3 дроти до відповідних клемних блоків. (КОРИЧНЕВИЙ – L, СИНІЙ – N, ЖОВТИЙ / ЗЕЛЕНИЙ – PE)

Етап 4: Закріпіть водонепроникну кришку за допомогою 4 гвинтів.

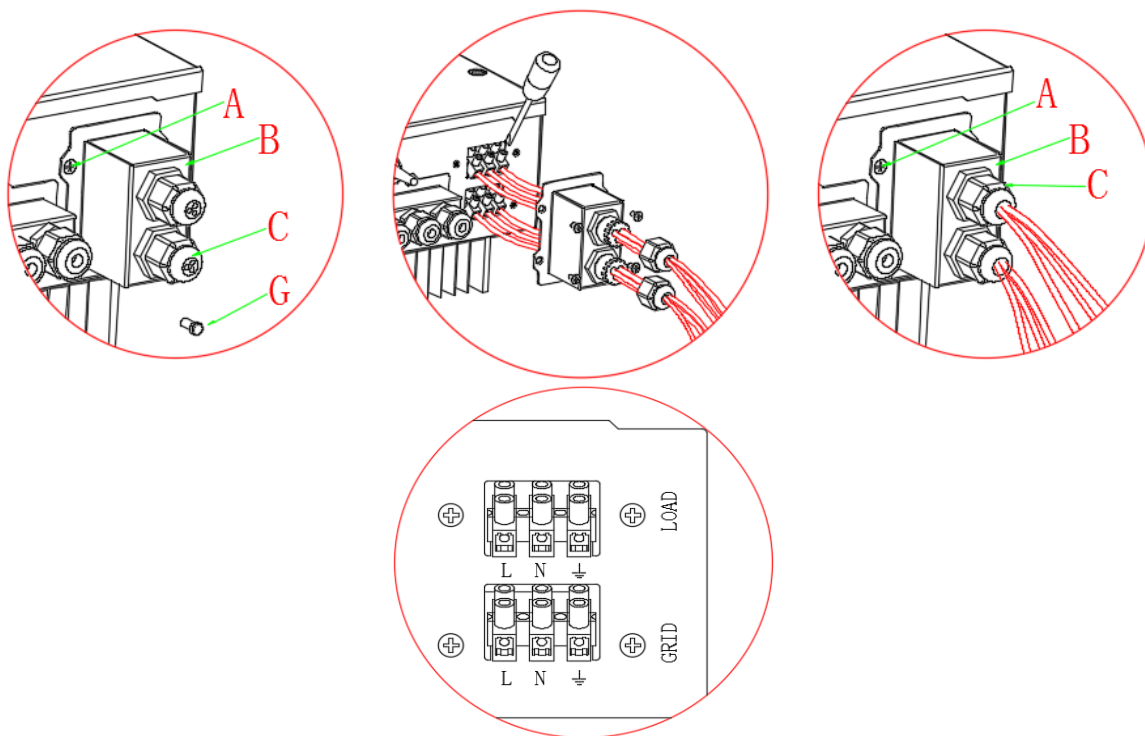


Рис. 15 – Підключення важливих пристроїв

4.5. Підключення важливого пристрою (функція EPS)


Важливий домашній пристрій (LOAD): у разі переривання постачання з мережі (або включення в режим вимкнення мережі), якщо функція EPS активна, інвертор HYD-ES буде працювати в режимі EPS (аварійне живлення), використовуючи накопичену енергію в акумуляторі для подачі живлення до критичного навантаження через порт з'єднання LOAD.

Порт підключення LOAD слід використовувати лише для підключень критично важливих пристроїв. Потужність важливих пристроїв не повинна перевищувати 3000VA.

Процедура підключення порту LOAD є такою ж самою, як і для мережевого з'єднання (рис. 15).

Між виходом блоку EPS інвертора та критично важливими пристроями повинен бути встановлений перемикач, як показано на Рис.16

Позиції комутації

	<p>Комутатор є необхідним.</p> <p>Під час перевірки / ремонту важливих пристроїв переконайтесь, що комутатор знаходиться в положенні 0.</p> <p>Під час перевірки / ремонту інвертора HYD-ES, переконайтесь, що комутатор знаходиться в положенні 0, щоб інвертор HYD-ES був відключений від мережі.</p>
<p>Обережно</p>	



- У звичайних умовах: комутатор у положенні 1. Інвертор HYD-ES може подавати енергію на критично важливі пристрої у разі відключення.
- Якщо інвертор HYD-ES несправний, встановіть комутатор вручну в положення 2. Мережа подаватиме енергію до важливого пристрою.

Примітка: Якщо на установці є лічильник виробленої енергії, врахуйте той факт, що енергія для важливого пристрою надходить до лічильника, і тому ця енергія, навіть якщо виробляється фотоелектричними панелями, не зараховується як вироблена енергія. При необхідності проектувальник системи може використовувати відповідні зовнішні дистанційні перемикачі, щоб забезпечити, що енергія для критично важливого пристрою буде взята від виробничого лічильника під час нормальної роботи мережі та переключиться на вихід EPS інвертора лише у випадку припинення електропостачання.

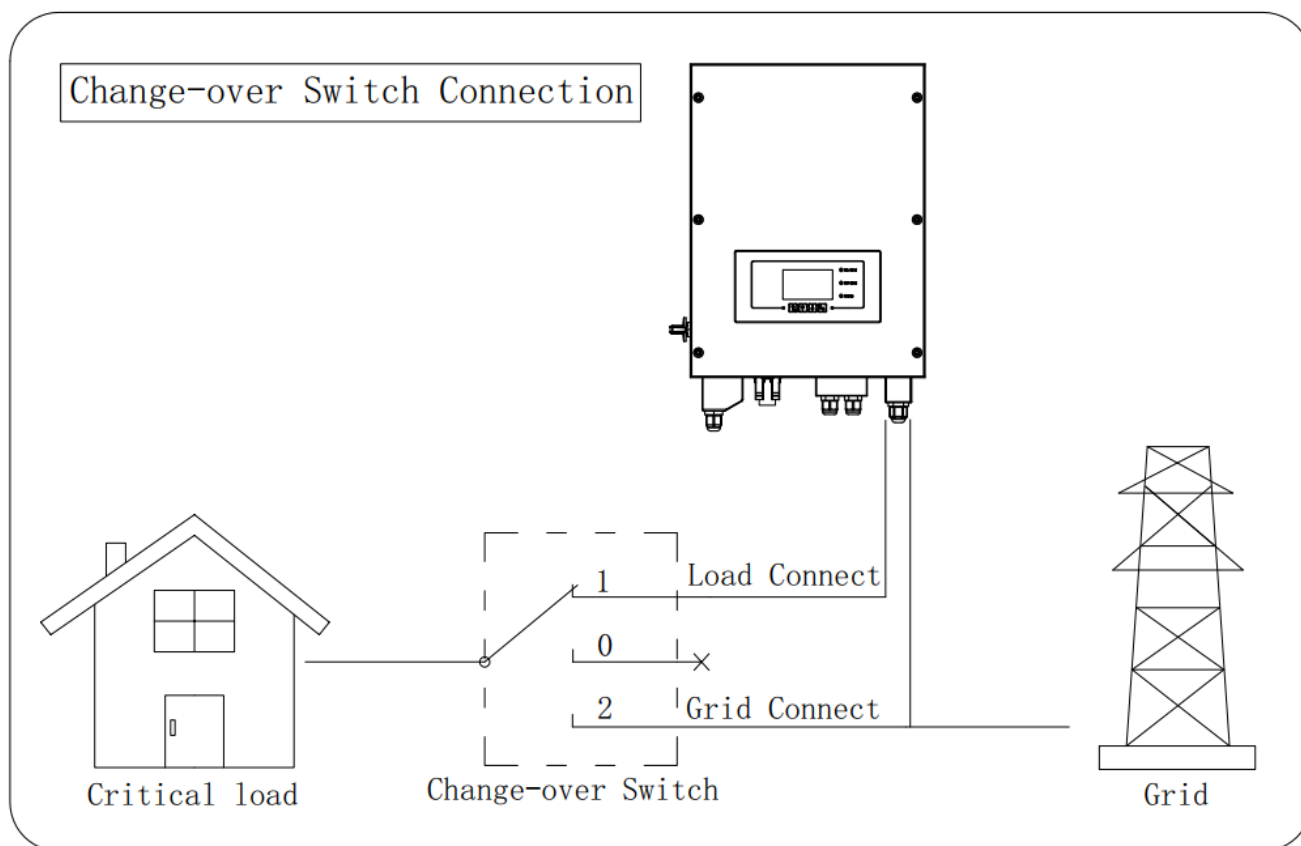


Рис. 16 - Підключення комутатора



5. Кнопки та світлові індикатори

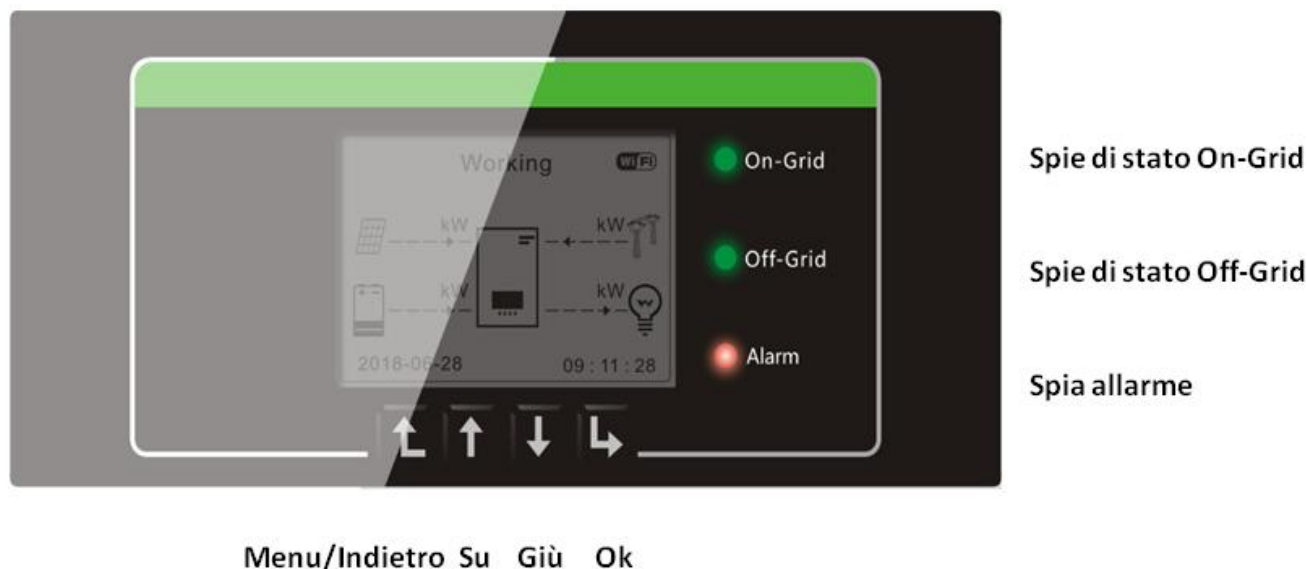


Рис. 17 Кнопки та світлові індикатори

5.1. Кнопки:

- ✧ Натисніть «Назад», щоб повернутися до попереднього екрана або до головного інтерфейсу.
- ✧ натисніть «Вгору», щоб отримати доступ до верхнього меню або значення плюс 1;
- ✧ натисніть «Вниз», щоб отримати доступ до нижнього меню або значення мінус 1;
- ✧ Натисніть «ОК», щоб вибрати поточну опцію меню або перейти до наступного значення.
- ✧

5.2. Світлові індикатори та робочий стан

Статус інвертора HYD-ES	On Grid (в мережі) Зелене світло	Off-Grid (поза мережею) Зелене світло	Тривога Червоне світло
On-grid (в мережі)	Увімкнено		
Standby (On-Grid) - режим очікування	Переривчастий		
Off-Grid (поза мережею)		Увімкнено	
Standby (Off-Grid) - режим очікування		Переривчастий	
Сигнали тривоги			Увімкнено

6. Функціонування

6.1. Попередні перевірки

Перш ніж запустити систему, будь ласка, перевірте наступне:

1. Інвертор HYD-ES міцно закріплений на монтажному кронштейні.
2. Кабелі PV + / PV - надійно приєднані, полярність і напруга правильні.
3. Кабелі BAT+ / BAT- надійно приєднані, полярність і напруга правильні.
4. Кабелі GRID / LOAD надійно / правильно з'єднані.
5. Перемикач змінного струму правильно підключений між портом GRID інвертора HYD-ES та мережею, а перемикач вимкнено.
6. Перемикач змінного струму правильно підключений між портом LOAD інвертора HYD-ES та критично важливим пристроєм, а перемикач вимкнено.
7. Для літєвих акумуляторних батарей переконайтесь, що кабель зв'язку підключений правильно.

6.2. Перша конфігурація (виконуйте уважно)

ВАЖЛИВО: ВИКОНАЙТЕ ЦЮ ПРОЦЕДУРУ, щоб увімкнути інвертор HYD-ES

1. Розімкніть перемикач змінного струму, підключений між портом GRID інвертора HYD-ES та мережею.
2. Розімкніть перемикач змінного струму між портом LOAD інвертора HYD-ES та критично важливим пристроєм.
3. Поверніть вимикач постійного струму в положення OFF, щоб не увімкнути фотоелектричне виробництво.
4. Увімкніть акумуляторні батареї:
 У випадку акумуляторів Pylontech, увімкніть перемикач на передній частині всіх акумуляторних батарей у положення УВІМК (ON) та переконайтесь, що зелений світлодіод під цим світиться. Потім натисніть червону кнопку SW одного акумулятора протягом однієї секунди. Світлодіодні індикатори всіх підключених батарей увімкнуться, а потім вимкнуться, тоді як зелений світлодіод RUN горітиме стабільно або блиматиме.



Рис. 18 - Вид спереду акумуляторної батареї Pylontech US2000 PLUS

У випадку з акумуляторними батареями Tawaki Maui натисніть кнопку POWER, щоб перевести його в положення УВІМК (ON), переконавшись, що L8 (Мод. RACK 17002) або L1 (Мод. MAUI 17012) увімкнено. Якщо світлодіод L8 або L1 вимкнено, негайно вимкніть акумуляторну

батарею та знов увімкніть її.

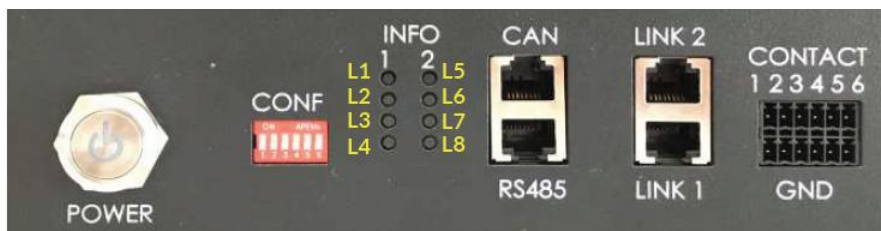


Рис.19 - Вид спереду акумуляторної батареї Tawaki Maui 4 кВт/г

У випадку з батареями Weco ReSU 4K4 натискайте кнопку POWER протягом 1 секунди, переконавшись, що індикатор RUN увімкнений.

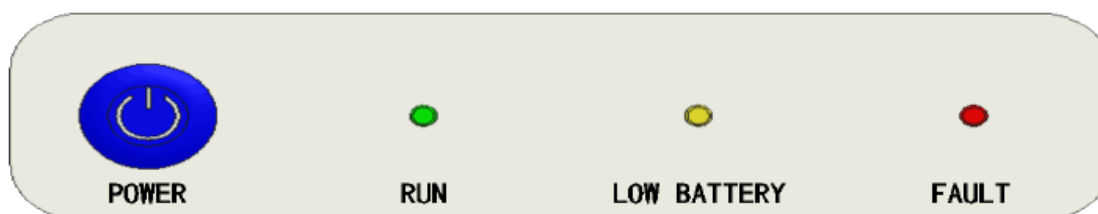


Рис. 20 - Вид спереду акумуляторної батареї Weco ReSU 4K4

5. Замкніть перемикач змінного струму, підключений між портом змінного струму GRID інвертора HYD-ES та мережею.
6. Замкніть перемикач змінного струму між портом LOAD інвертора HYD-ES та критично важливим пристроєм.
7. Переконайтеся, що домашні точки споживання мають навантаження щонайменше 200 Вт. Це робиться для того, щоб інвертор правильно керував поточними показаннями, виконаними ТСа. Якщо цього не відбудеться, показання вхідного та вихідного живлення можуть бути невірними з наслідком несправності системи.
8. Поверніть вимикач постійного струму в положення ON/УВІМКНЕНО
9. Інвертор HYD-ES повинен почати роботу.

Наступні параметри повинні бути налаштовані до того, як інвертор HYD-ES почне працювати.

1) Налаштуйте час системи	8)* Встановіть мінімальну напругу розрядки
2) Конфігурація країни	9)* Встановіть максимальну напругу розрядки
3) Виберіть тип акумулятора	10)* Максимальне значення напруги (захист)
4)* Встановіть ємність акумулятора	11)* Встановіть глибину розрядки
5)* Встановіть максимальну напругу зарядки	12)* Встановіть напругу повної розрядки
6)* Встановіть струм максимальної напруги зарядки	13)* Встановіть повну напругу зарядки
7)* Встановіть максимальну захисну напругу	

Примітка: Параметри від 4) * до 13) * повинні бути налаштовані лише в тому випадку, якщо для акумуляторних батарей у пункті 3 було вибрано DEFAULT.

1) Налаштування часу системи

Формат часу системи - «рік-місяць-день-година-хвилина-секунда», натисніть «вгору» або «вниз», щоб змінити першу цифру, натисніть «ОК», щоб перейти до наступної цифри, натисніть «ОК» для завершення конфігурації. Після завершення конфігурації часу з'явиться меню «Конфігурація країни».

2) Налаштувати країну

Натисніть «Вгору» або «Вниз», щоб вибрати країну, натисніть «ОК», щоб завершити конфігурацію країни. Після завершення конфігурації країни з'явиться меню «Вибрати тип батареї».

Код	Країна
00	Німеччина VDE4105
01	CEI-021 -
02	Австралія
03	Іспанія RD1699
04	Туреччина
05	Данія
06	Греція
07	Нідерланди
08	Бельгія
09	Велика Британія
10	Китай

Код	Країна
11	Франція
12	Польща
13	Німеччина BDEW
14	Німеччина VDE 0126
15	CEI 016 Італія
16	Велика Британія G83
17	Греція острівна
18	EU EN50438
19	IEC EN61727
20	Корея
21	Швеція

Код	Країна
22	Загальноєвропейські
23	CEI-021 - Зовнішній
24	Кіпр
25	Індія
26	Філіппіни
27	Нова Зеландія
28	Бразилія
29	Словаччина
30	Словаччина SSE
31	Словаччина ZSD
32	CEI0-21 в Ареті



Обережно

Важливо переконаватися, що ви обрали правильний код країни відповідно до вимог місцевих органів влади.

Для цього проконсультуйтеся з професійним електриком або кваліфікованим персоналом органів з електричної безпеки.

Компанія ZCS відмовляється від будь-якої відповідальності за наслідки, пов'язані з вибором неправильного коду країни.

3) Виберіть тип акумулятора

Меню	Сумісні батареї
1.PYLON	PYLONTECH US2000 PLUS / US2000B
2. DARFON	DARFON 14S31P ESS
3.DEFAULT	Свинцево-кислотний акумулятор / свинцево-кристаличний акумулятор / AQUION
4. Літій	Всі батареї, які відповідають протоколу компанії ZCS щодо зв'язку BMS CAN (Tawaki Maui та Weco ReSU 4K4).
5. Alpha. ESS	M48112-P / SMILE-BAT
6. SOLTARO	SL-3KWH / SL-1KWH

Натисніть «Вгору» або «Вниз», щоб вибрати тип батареї, натисніть «ОК», щоб завершити вибір.

Якщо ви використовуєте акумуляторні батареї типу «1. PYLON», «2 DARFON», «4. Літій», «5. Alpha. ESS» або «6. SOLTARO», тоді вітаємо! Початкова конфігурація інвертора завершена. Натисніть «ОК», щоб отримати доступ до головного інтерфейсу.

Якщо використовуються різні акумулятори, слід вибрати тип 3. DEFAULT» необхідно ввести додаткову інформацію щодо використовуваних батарей. У цьому випадку зверніться за технічною допомогою до компанії ZCS.

6.3. Перше увімкнення

Головний інтерфейс:

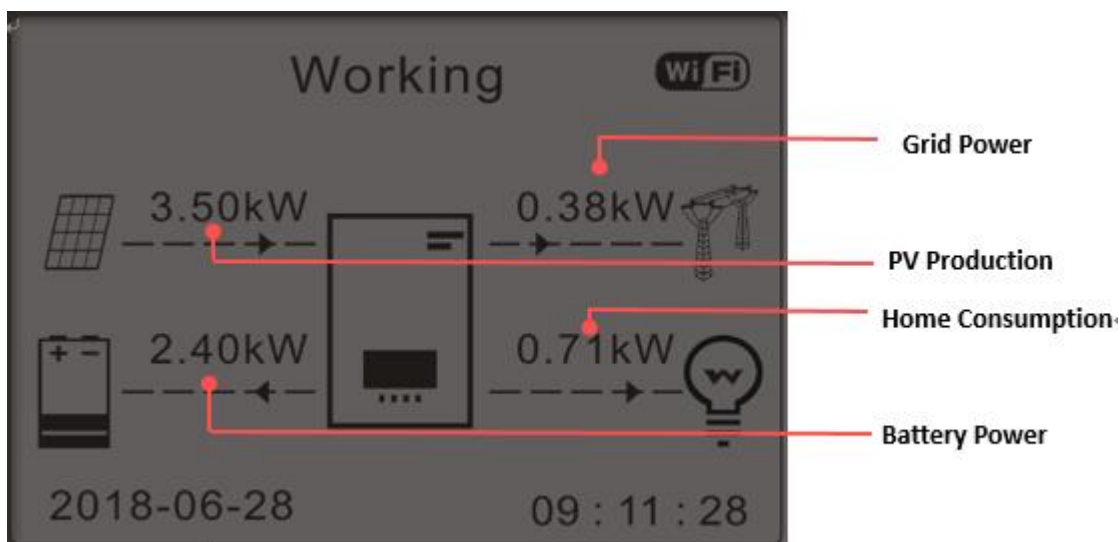


Рис. 21 - Головний інтерфейс

За замовчуванням інвертор HYD-ES налаштований на «Автоматичний режим», тому якщо налаштування не було змінено, режим роботи буде таким:

- Якщо «Фотоелектричне виробництво» > «Домашнє споживання»

Якщо акумулятор не заряджений, інвертор HYD-ES зарядить акумулятор.

- Якщо «Фотоелектричне виробництво» < «Домашнє споживання»

Якщо акумулятор не розряджений, інвертор HYD-ES розрядить акумулятор в домашній мережі.

6.4. Меню Дисплей

У головному інтерфейсі натисніть кнопку «Вниз» для доступу до сторінки параметрів мережі / батареї:

Головний інтерфейс	Натисніть «Вниз»
	1.Мережа (В)
	2.Мережа (А)
	3. Частота
	4. Батарея (В)
	5. Струм зарядки
	6. Струм розрядки
	7. Рівень зарядки
	8. Цикли батареї
	9. Температура батареї

У головному інтерфейсі натисніть кнопку «Вниз» для доступу до сторінки параметрів фотоелектричних модулів:

Головний інтерфейс	Натисніть «ОК»
	1. Напруга PV1
	2. Струм PV1
	3. Потужність PV1
	4. Напруга PV2
	5. Струм PV2
	6. Потужність PV2
	7. Температура інвертора

На головному екрані натисніть кнопку «Назад», щоб отримати доступ до головного меню. У головному меню є наступні п'ять опцій:

Головний інтерфейс	Натисніть «Назад»
	1. Параметри
	2. Параметри
Вгору ↑	3. Перелік подій
Вниз ↓	4. Інформація про систему
	5. Оновлення ПЗ

6.Статистика
виробництва

6.4.1. Основні параметри:

вибрати Швидше: Вгору ↑ змінити Вниз ↓	1. Параметри	Натисніть «ОК»
		1. Мова
		2. Дата і час
		3. Режим роботи
		4. Режим входу PV
		5. Режим EPS
		6. Комунікаційна адреса
		7. Автотест

1. Конфігурація мови

Виберіть «1. Мова», потім натисніть «ОК». Натисніть «вгору» або «вниз», щоб мову, а потім натисніть «ОК».

одночасно натисніть «Назад» та «ОК», щоб мову системи.

1. Конфігурація часу

Виберіть «2. Час», натисніть «ОК», щоб отримати доступ до інтерфейсу налаштування часу, формат - рік-місяць-

день, години: хвилини: секунди

Натисніть «Вгору» або «Вниз», щоб змінити першу цифру, натисніть «ОК», щоб перейти до наступної цифри. Після введення поточного часу натисніть «ОК».

2. Режим роботи

Виберіть «3. Режим роботи», натисніть «ОК», щоб отримати доступ до інтерфейсу конфігурації робочого режиму.

	3. Режим роботи	
		1. Виберіть автоматичний режим
	Вгору ↑	2. Виберіть режим зарядки
	Вниз ↓	3. Виберіть режим часового поясу
		4. Виберіть пасивний режим

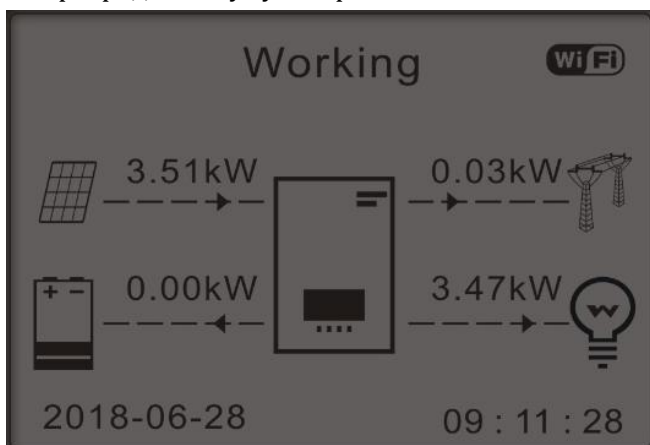
1) Виберіть автоматичний режим

Виберіть «1. Виберіть автоматичний режим, потім натисніть «ОК».

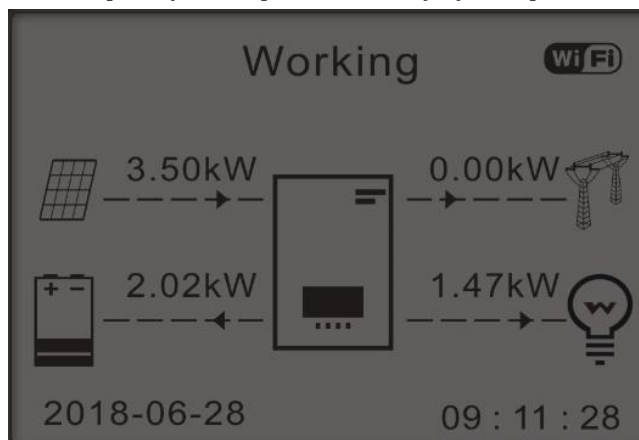
В автоматичному режимі інвертор HYD-ES автоматично заряджає та розряджає акумуляторну батарею.



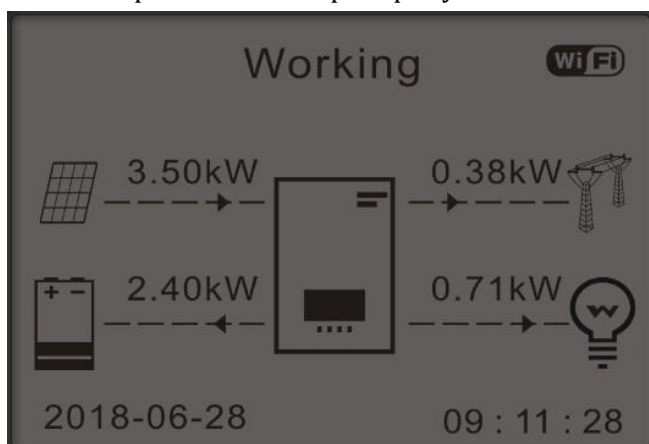
- 1) Якщо виробництво фотоелектричних модулів = живлення ПРИСТРОЮ ($\Delta P < 100 \text{ Вт}$), інвертор HYD-ES не заряджає або не розряджає акумулятор.



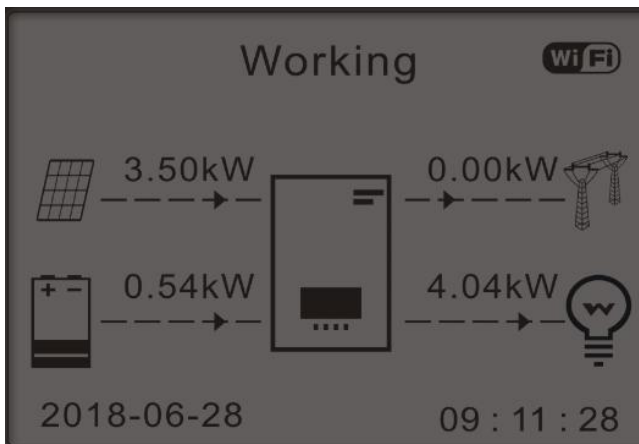
- 2) Якщо виробництво фотоелектричних модулів > споживання ПРИСТРОЇВ, надлишок енергії буде зберігатися в акумуляторі.



- 3) Якщо акумуляторна батарея повністю заряджена (або вже на максимальній потужності заряду), надлишки енергії будуть експортовані в електромережу.

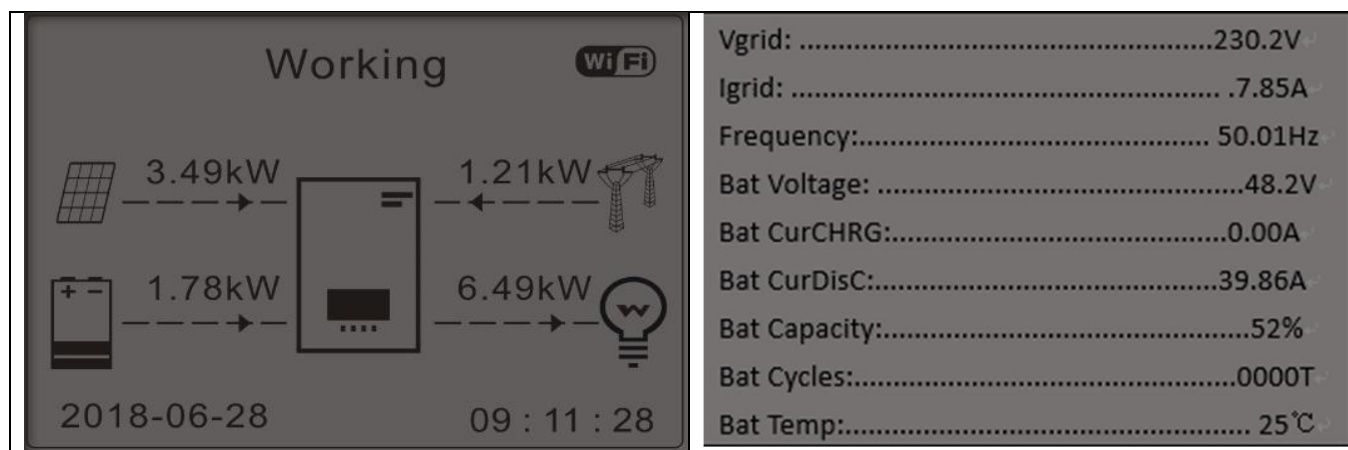


- 4) Якщо фотоелектричне виробництво < споживання ПРИСТРОЮ, розрядить акумулятор для подачі енергії для пристрою.



- 5) Якщо фотоелектричне виробництво + акумулятор < споживання ПРИСТРОЮ, то відсутня енергія для живлення вантажів буде імпортована з мережі.

- 6) Натисніть кнопку «Вниз», щоб переглянути поточні параметри мережі / акумулятора, натисніть «Вгору», щоб повернутися до основного інтерфейсу.



3. Режим входу фотоелектричних модулів

Виберіть режим входу фотоелектричних модулів: Інвертор HYD-ES має два канали MPPT. Два MPPT можуть працювати як незалежно, так і паралельно. Якщо фотоелектричні рядки з'єднані паралельно, перед підключенням до інвертора повинен бути обраний «паралельний режим». В іншому випадку слід використовувати конфігурацію за замовчуванням (незалежний режим).

Після зміни режиму входу фотоелектричних модулів для перевірки слід перезапустити інвертор HYD-ES.

4. Режим EPS

Режим EPS дозволяє ввімкнути вихід EPS для важливих пристроїв.

5. Виберіть режим EPS	1. Режим управління EPS	1. Активуйте режим EPS
		2. Деактивуйте режим EPS

5. Адреса зв'язку

Виберіть «6. Виберіть «Адресу зв'язку», потім натисніть «ОК». Натисніть «Вгору» або «Вниз», щоб змінити першу цифру, натисніть «ОК», щоб перейти до наступної цифри. Змінивши адресу зв'язку-485 (default:01), натисніть «ОК».

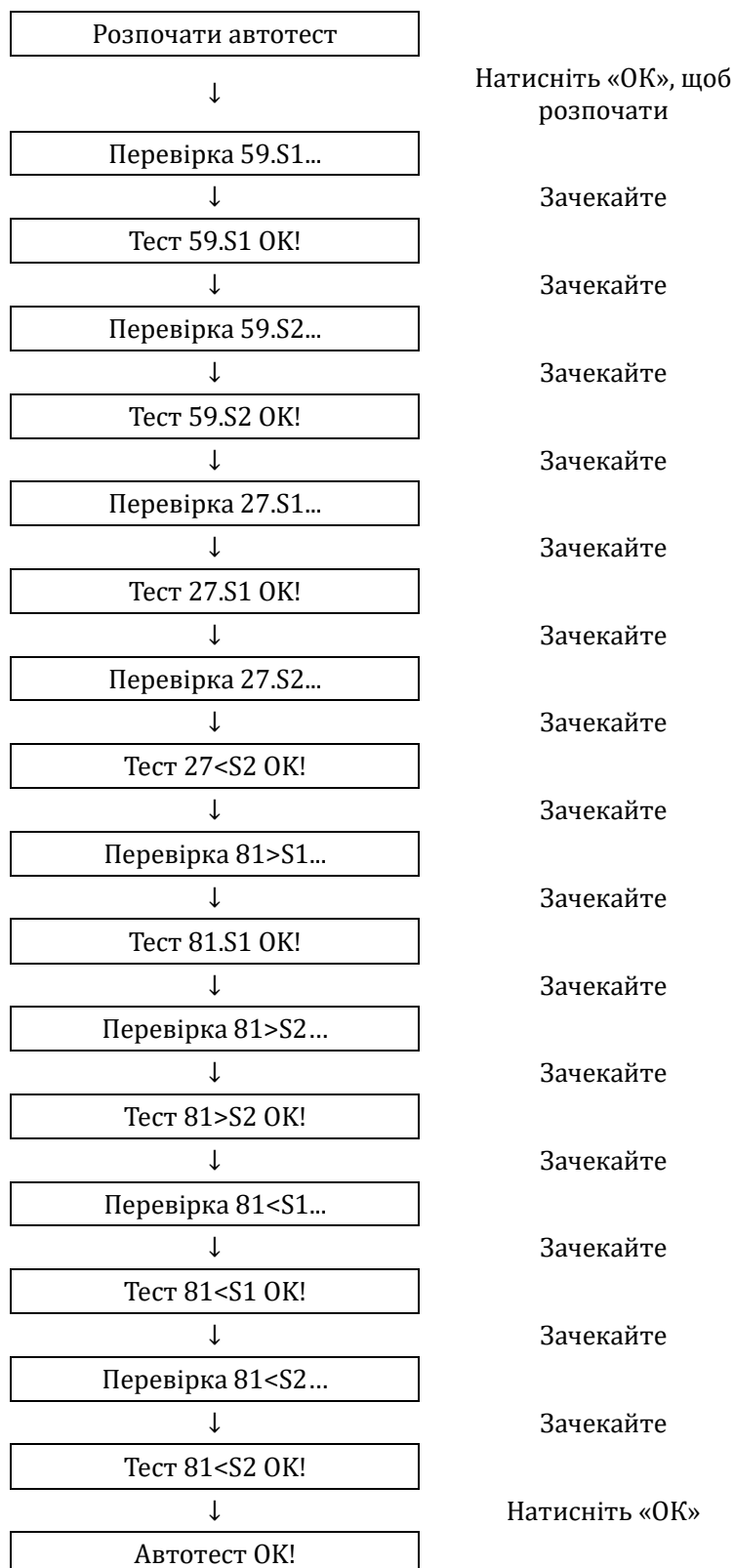
6. Автотест (тільки для італійського ринку)

Виберіть «7. Автотест» і натисніть «ОК», щоб отримати доступ до інтерфейсу автоматичного тестування.

7. Автотест	
Вгору ↑	1. Швидкий автотест
	2. Автотест STD (стандартний)
Вниз ↓	3. Налаштування часу QF
	4. Налаштування часу QV
	5. Кнопки керування 81.S1

1) Швидкий автотест

Виберіть «1. Швидкий автотест», потім натисніть «ОК», щоб розпочати швидкий автотест.



↓	Натисніть «Вниз»
59.S1 поріг 253 В 900 мс	
↓	Натисніть «Вниз»
59.S1: 228В 902мс	
↓	Натисніть «Вниз»
59.S2 поріг 264,5 В 200 мс	
↓	Натисніть «Вниз»
59.S2: 229В 204мс	
↓	Натисніть «Вниз»
27.S1 поріг 195,5 В 400 мс	
↓	Натисніть «Вниз»
27.S1: 228 В 408 мс	
↓	Натисніть «Вниз»
27.S2 поріг 92 В 200 мс	
↓	Натисніть «Вниз»
27.S2: 227В 205мс	
↓	Натисніть «Вниз»
81>.S1 поріг 50.5 Гц 100 мс	
↓	Натисніть «Вниз»
81>.S1 49.9Гц 103мс	
↓	Натисніть «Вниз»
81>.S2 поріг 51.5 Гц 100 мс	
↓	Натисніть «Вниз»
81>.S2 49.9Гц 107мс	
↓	Натисніть «Вниз»
81>.S1 поріг 49.5 Гц 100 мс	
↓	Натисніть «Вниз»
81<.S1 50.0Гц 105мс	
↓	Натисніть «Вниз»
81>.S2 поріг 47.5 Гц 100 мс	
↓	Натисніть «Вниз»
81<.S2 50.1Гц 107мс	

2) Автотест STD (стандартный)

Виберіть «2. Автотест STD», потім натисніть «OK», щоб запустити стандартне автоматичне тестування.

Процедура тестування є такою самою, як і для швидкого автотестування, але значно довша.

3) Налаштування періоду PF

Виберіть «3. Налаштування періоду PF», потім натисніть «ОК». На екрані з'явиться таке:

Set : *.*** s

Натисніть «Вгору» або «Вниз», щоб змінити першу цифру, натисніть «ОК», щоб перейти до наступної цифри. Змінивши всі цифри, натисніть «ОК».

4) Налаштування періоду QV

Виберіть «4. Налаштування періоду QV», потім натисніть «ОК». На екрані з'явиться таке:

Налаштувати: ** s

Натисніть «Вгору» або «Вниз», щоб змінити першу цифру, натисніть «ОК», щоб перейти до наступної цифри. Змінивши всі цифри, натисніть «ОК».

5) Кнопки керування 81.S1

Виберіть «5. Керування 81.S1», натисніть «ОК». Натисніть «вгору» або «вниз», щоб «Увімкнути 81.S1» або «Вимкнути 81.S1», натисніть «ОК».

6.4.2. Додаткові параметри:

2. Додаткові параметри	Введіть пароль 0715
Вгору ↑	1.Параметри батареї
	2.Видалити дані про енергію
	3. Видалення подій
	4. Задати країну
	5.Anti Reflux
Вниз ↓	6. IV Curve Scan (Сканування кривої)
	7.Battery Active (активна батарея)
	Кнопки керування 8.DRMs0
	9. Налаштування параметрів безпеки

Виберіть «2. Додаткові налаштування» та натисніть «ОК», з'явиться «ввести пароль». Введіть пароль «0715», натисніть «Вгору» або «Вниз», щоб змінити першу цифру, натисніть «ОК», щоб перейти до наступної цифри, коли на екрані з'явиться «0715», натисніть «ОК», щоб отримати доступ до інтерфейсу «Додаткові налаштування».

Якщо на екрані з'являється «Неправильно, спробуйте ще раз!», натисніть «Назад» і повторно

введіть пароль.

1. Параметри батареї

1.Параметри батареї		
Вгору ↑	1) Тип батареї	7) Максимальна розрядка (A)
	2)* Ємність батареї	8)* Низька напруга (B) захисту
Вниз ↓	3) Глибина розрядки	9)* Мінімальна розрядка
	4) Максимальна розрядка (A)	10) Повна розрядка (B)
	5)* Надмірна напруга (B) захисту	11)* Повна зарядка (B)
	6)* Максимальна зарядка (B)	12) Зберегти

Примітка: 2) *, 5) *, 6) *, 8) *, 9) *, 10) * і 11) * - це параметри лише якщо вибрано тип батареї DEFAULT.

2. Видалити дані про енергію

Виберіть «2. Скидання енергії», потім натисніть «ОК», щоб скинути дані про енергію.

3. Скидання подій

Виберіть «3. Скидання подій», потім натисніть «ОК», щоб скинути всі події.

4. Країна (див. [Налаштувати країну](#))

Виберіть «4. Країна», натисніть «ОК», з'являться поточні налаштування країни. Натисніть «Вгору» або «Вниз», щоб змінити першу цифру, натисніть «ОК», щоб перейти до наступної цифри. Введіть новий код країни та натисніть «ОК».

5. Anti Reflux

5.Контроль Anti Reflux		
Вгору ↑	1.Anti Reflux control	Enable (Активувати)
		Disable (Деактивувати)
Вниз ↓	2. Reflux Power	
		***кВт

Оператор може ввімкнути «Контроль Anti Reflux» для обмеження максимального експорту енергії в мережу.

Виберіть «2. Reflux Power» щоб вставити бажане значення максимального експорту до мережі.

6. Аналіз кривої IV

6.Аналіз кривої IV	
Вгору ↑	1.Scan Control (Контроль сканування)
	Активовано
Вниз ↓	Деактивовано
	2.Період сканування
	***мін
	3.Force Scan (Примусове сканування)

Користувач може включити «Аналіз кривої IV» (Сканування MPPT), щоб переконатися, що інвертор HYD-ES періодично перевіряє абсолютні точки максимальної потужності для забезпечення максимальної енергії з частково затіненого фотоелектричного поля.

Користувач може ввести період аналізу або примусове негайне сканування.

7. Параметри безпеки (та інші функції, раніше не описані, які відображаються в інтерфейсі користувача)

Для отримання додаткової інформації зверніться до служби технічної підтримки компанії ZCS.

6.4.3. Перелік подій

3. Перелік подій	
Вгору ↑	1. Перелік поточних подій
Вниз ↓	2.Перелік минулих подій

Список подій інвертора HYD-ES, включаючи списки поточних та минулих подій.

1) Перелік поточних подій

Виберіть «1. «Перелік поточних подій», натисніть «ОК», щоб перевірити поточні події.

2) Перелік минулих подій

Виберіть «2. Перелік минулих подій», натисніть «ОК», щоб перевірити історію подій. Натискайте «вгору» або «вниз», щоб перевірити історію подій, якщо є більше однієї сторінки.

6.4.4. Інтерфейс Інформація про систему

4. Інформація про систему



1. Інформація про інвертор

Інформація про інвертор (1)	Серійний номер продукту
	Версія ПЗ
	Версія апаратного обладнання
Інформація про інвертор (2)	Рівень енергії
	Країна
	Режим входу фотоелектричних модулів
Інформація про інвертор (3)	Режим зберігання енергії
	Адреса RS485
	Режим EPS
Інформація про інвертор (4)	Аналіз кривої IV
	Захист проти повернення
	Керування DRMs0
Інформація про інвертор (5)	Налаштування часу PF
	Налаштування часу QV
	Коефіцієнт потужності

Вгору ↑

Вниз ↓

Інформація про акумуляторні батареї

Інформація про акумуляторні батареї (0)	Тип батареї
	2)* Ємність батареї
	Глибина розрядки
Інформація про акумуляторні батареї (1)	Максимальна зарядка(A)
	Надмірна напруга (B)
	Температура



3. Параметри безпеки	аккумуляторну батарею (1)	захисту
		Максимальна зарядка (В)
		Максимальна розрядка (А)
		Мінімальна розрядка (В)
3. Параметри безпеки	Параметри безпеки (0)	OVP 1
		OVP 2
		UVP 1
		UVP 2
	Параметри безпеки (1)	OFP 1
		OFP 2
		UFP 1
		UFP 2
	Параметри безпеки (2)	OVP 10 хв

6.4.5. Статистика з енергії

5. Статистика з енергії	Щодня / щотижня	Фотоелектричне виробництво ***кВт/г
		Пристрій ***кВт/г
		Експорт ***кВт/г
		Імпорт ***кВт/г
		Заряд ***кВт/г
		Розряд ***кВт/г



Вгору ↑

Рік/Тривалість

Вниз ↓

Фотоелектричне
виробництво
***кВт/г

Пристрій
***кВт/г

Експорт ***кВт/г

Імпорт ***кВт/г

Заряд
***кВт/г

Розряд
***кВт/г

Виберіть «5. Статистика з енергії», натисніть «ОК», щоб отримати доступ до інтерфейсу «Статистика енергії», який відображає виробництво та споживання енергії протягом певного періоду часу. Натисніть «Вгору» або «Вниз», щоб перевірити статистику енергії за день / тиждень / місяць / рік / загалом.

6.4.6. Оновлення ПЗ

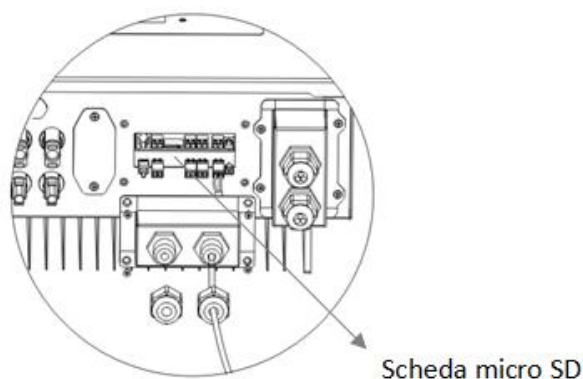
Якщо потрібне оновлення програмного забезпечення, останню версію прошивки має надіслати компанія ZCS.

Скопіюйте папку прошивки в основний каталог карти SD.

Виберіть «6. Оновлення ПЗ» та натисніть «ОК», з'явиться «ввести пароль». Введіть пароль «0715», натисніть «Вгору» або «Вниз», щоб змінити першу цифру, натисніть «ОК», щоб перейти до наступної цифри, коли на екрані з'явиться «0715», натисніть «ОК». Інвертор HYD-ES автоматично запустить оновлення програмного забезпечення.

Детальна процедура оновлення прошивки:

Етап 1 Вимкніть перемикач змінного струму (мережу та пристрій), потім вимкніть акумулятори та фотоелектричний вимикач, після чого зніміть водонепроникну кришку кабелів зв'язку. Якщо кабелі зв'язку (CAN / RS485 / NTC / CT) були підключені, перед тим, як зняти кришку, послабте відповідні кабельні муфти.



Етап 2 Натисніть на карту SD і видаліть її. Вставте SD-карту в зчитувач microSD, а потім вставте її в ПК (ПРИМІТКА: Зчитувач мікро-SD та ПК не постачаються ZCSSOLAR).

Етап 3 Відформатуйте карту SD. Скопіюйте папку прошивки «firmware» на карту SD.

Етап 4 Вставте карту SD-карту в гніздо для карти SD.

Етап 5 Увімкніть перемикач змінного струму, натисніть «Назад», щоб отримати доступ до основного інтерфейсу. Натисніть «Вниз», щоб вибрати «6. Оновлення програмного забезпечення», потім натисніть «ОК».

Етап 6 з'явиться «вставте пароль». Введіть пароль «0715», натисніть «Вгору» або «Вниз», щоб змінити першу цифру, натисніть «ОК», щоб перейти до наступної цифри, коли на екрані з'явиться «0715», натисніть «ОК», щоб ініціалізувати оновлення прошивки.

Етап 7 По завершенні оновлення прошивки вимкніть перемикач змінного струму, закрийте водонепроникну кришку кабелів зв'язку за допомогою чотирьох гвинтів, потім увімкніть перемикач змінного струму (мережа), увімкніть вимикач акумулятора, увімкніть вимикач, інвертор HYD-ES автоматично відновить роботу.

ПРИМІТКА: Якщо на екрані з'являються «Помилка зв'язку DSP», «Помилка оновлення DSP1» або «Помилка оновлення DSP2», оновлення програмного забезпечення не вдалося. Потім вимкніть перемикач змінного струму, зачекайте 5 хвилин і почніть знову від «Етап 5»

7. Технічні Дані

Модель	HYD 3000 ES	HYD 4000 ES	HYD 5000 ES	HYD 6000 ES
Параметри батареї				
Тип батареї	Свинцево-кислотні, іони літію			
Номінальна напруга батареї	48 В			
Діапазон напруги батареї	42- 58 В			
Рекомендована ємність акумулятора	200 А/г (варіанти між 100– 500 А/г)			
Максимальний струм зарядки	60А			
Діапазон струму зарядки	0– 60 А (програмований)			
Крива зарядки	3- фаза адаптації з обслуговуванням			
Максимальний струм розрядки	0– 60 А (програмований)			
Захист батареї	Захист від перенапруги / Захист від надмірного струму / Захист від перегріву			
Глибина розрядки	Літій: 0 – 80% регульоване розрядження DOD			
	Свинцево-кислотні: 0 – 50% регульоване розрядження DOD			
Параметри фотоелектричних модулів				
Максимальна вхідна потужність	3500 Вт	4400 Вт	5500 Вт	6600 Вт
Максимальна потужність постійного струму для одного МРРТ	2000 ВТ (160 В - 520 В)	2600 ВТ (200 В - 520 В)	3000 ВТ (250 В - 520 В)	3500 ВТ (300 В - 520 В)
Максимальна напруга постійного струму на вході	600 В			
Напруга активації постійного струму	120 В			
Номінальна напруга постійного струму	360 В			
Діапазон робочої напруги МРРТ	90-580 В			
Діапазон напруги постійного струму при повній зарядці	160 В-520 В	200 В-520 В	250 В-520 В	300 В-520 В
Кількість МРРТ	2			

Максимальний постійний струм на вході	11A/11A			
Максимальний струм короткого замикання при постійному струмі	13.2A/13.2A			
Параметри змінного струму				
Максимальна потужність на	3000 Вт	4000 Вт	5000 Вт	6000 Вт
Максимальний струм на	13,7A	18,2A	22,8A	27,3A
Номінальна напруга мережі	230 В, 47 – 53 Гц або 57 – 63 Гц			
Діапазон напруги змінного	150 – 275 В (відповідно до вимог місцевих органів влади)			
Сумарні гармонічні	<3%			
Коефіцієнт потужності	1 (регульований +/-0,8)			
Струм на вході	0,8A/1us			
Максимальний вихідний	100A/1us			
Параметри системи				
Максимальна ефективність	Зарядка: 94,6%/ розрядка 94,6%			
Втрата в автономному режимі	< 5 Вт (SPS фотоелектричної системи)			
Топологія	Трансформатор високочастотний ізолюваний			
Ступінь захисту	IP 65			
Пристрої безпеки	Антиострівкування, RCMU (блок моніторингу залишкового струму), моніторинг розсіювання на землю			
Зв'язок	Wi-Fi, RS485, CAN2.0B			
Дані про середовище				
Допустимий діапазон	Від -25°C до + 60°C (втрата потужності вище + 45°C)			
Діапазон відносної вологості	0% - 100% (без конденсації)			
Клас захисту	Клас I			
Максимальна робоча висота	2000 м			
Підключення	Проводка			
Загальна інформація				
Шум	<25дБ			
Вага	20,5кг			
Охолодження	Природна конвекція			
Розміри (ВхВхГ)	532 x 360 x 173 мм			
Дисплей	РК-дисплей			
Гарантія	10 років			
Дані EPS (аварійне електроживлення)				



Максимальна потужність	3000 ВА
Номинальна напруга / частота	230 В, 50/60 Гц
Розрахунковий струм EPS	13 А
Сумарні гармонічні	<3%
Час комутації	Default <20 мс

8. Усунення несправностей

Код	Ім'я	Опис	Рішення
ID01	GridOVP	Напруга мережі є занадто високою	Ймовірною причиною появи тривожних сигналів є те, що електрична мережа іноді перебуває в аномальному стані. Інвертор HYD-ES автоматично повернеться до нормального робочого стану після відновлення нормального стану електричної мережі. Якщо сигнали тривоги виникають часто, перевірте, чи напруга / частота мережі перебувають у межах дозволеного діапазону. Якщо так, перевірте перемикач змінного струму та електропроводку змінного струму інвертора HYD-ES. Якщо напруга / частота знаходиться в допустимому діапазоні, проводка змінного струму в належному стані, а сигнал тривоги повторюється, зверніться до служби технічної підтримки компанії ZCS для зміни точок захисту від перенапруги в електромережі, зниженої напруги, надмірної частоти і зниженої частоти після отримання дозволу від місцевого оператора електричної мережі.
ID02	GridUVP	Напруга мережі є занадто низькою	
ID03	GridOFP	Частота мережі занадто висока	
ID04	GridUFP	Частота мережі занадто низька	
ID05	BatOVP	Напруга акумулятора занадто висока	Якщо сигнал тривоги подається періодично, зачекайте кілька секунд, щоб побачити, чи проблема вирішена. Якщо сигнал тривоги подається часто, перевірте, чи конфігурація перенапруги акумуляторної батареї сумісна із характеристиками акумуляторної батареї.
ID07	Несправність GridLVRT		
ID08	PVOVP	Фотоелектрична напруга занадто висока	Перевірте, чи не було послідовно підключено надмірну кількість фотоелектричних модулів на один рядок фотоелектричних модулів: в такому випадку напруга (VOC) фотоелектричного рядка може перевищувати максимальну вхідну



			напругу інвертора HYD-ES. У цьому випадку відрегулюйте кількість підключених фотоелектричних модулів, щоб зменшити напругу фотоелектричного рядка, щоб він адаптувався до діапазону напруги інвертора HYD-ES. Інвертор HYD-ES автоматично повертається до нормального робочого стану після завершення потрібного оновлення.
ID09	HW_LLCBus_OVP	Напруга шини LLCBus є занадто високою і спричинив активацію апаратного захисту.	ID09-ID12 — внутрішні несправності інвертора HYS-ES. Вимкніть його, зачекайте 5 хвилин, а потім увімкніть його знову. Перевірте, чи проблема вирішена. Якщо ні, зверніться до служби технічної підтримки ZCS.
ID10	HW_Boost_OVP	Підвищення напруги занадто високе і спрацьовує апаратний захист	
ID11	HwBuckBoostOCP	Струм BuckBoost є занадто високим і спричинив активацію апаратного захисту	
ID12	HwBatOCP	Струм батареї є занадто високим і спричинив активацію апаратного захисту	
ID13	GFCI OCP	Значення вибірки GFCI між DSP master і DSP slave не є належним.	Якщо несправність виникає зрідка, її ймовірною причиною є те, що зовнішні ланцюги мають тимчасові аномалії. Інвертор HYD-ES автоматично повертається до нормального робочого стану після усунення несправності. Несправність часто повторюється і має тривалу частоту, перевірте, чи опір ізоляції між фотоелектричним рядком і землею занадто низький, а потім перевірте стан ізоляції фотоелектричних кабелів.
ID14	HWPVOC	Струм фотоелектричних модулів є занадто високим і спричинив активацію апаратного захисту	ID14-ID15 — внутрішні несправності інвертора HYS-ES. Вимкніть його, зачекайте 5 хвилин, а потім увімкніть його знову. Перевірте, чи проблема вирішена. Якщо ні, зверніться до служби технічної підтримки ZCS.
ID15	HwAcOCP	Струм мережі є занадто високим і	



		спричинив активацію апаратного захисту	
ID16	IpvUnbalance	Вхідний струм не врівноважений.	Перевірте параметри режиму входу для фотоелектричних елементів (паралельний / незалежний режим) інвертора HYD-ES. Якщо він неправильний, змініть режим входу фотоелектричних елементів .
ID17	HwADFaultIGrid	Помилка вибірки струму від мережі	ID17-ID26 — внутрішні несправності інвертора HYS-ES. Вимкніть його, зачекайте 5 хвилин, а потім увімкніть його знову. Перевірте, чи проблема вирішена. Якщо ні, зверніться до служби технічної підтримки ZCS.
ID18	HwADFaultDCI	Помилка вибірки DCI	
ID19	HwADFaultVGrid	Помилка вибірки напруги мережі	
ID20	GFCIDeviceFault	Помилка вибірки GFCI	
ID21	MChip_Fault	Відмова головного чипа	
ID22	HwAuxPowerFault	Помилка допоміжної напруги	
ID25	LLCBusOVP	Напруга шини LLCBus занадто висока	
ID26	SwBusOVP	Напруга шини є занадто високою і спричинила активацію апаратного захисту	
ID27	BatOCP	Струм батареї занадто високий	Якщо несправність виникає часто, зверніться до служби технічної допомоги ZCS.
ID28	DciOCP	DCI занадто високий	ID28-ID31 — внутрішні несправності інвертора HYS-ES. Вимкніть його, зачекайте 5 хвилин, а потім увімкніть його знову. Перевірте, чи проблема вирішена. Якщо ні, зверніться до служби технічної підтримки ZCS.
ID29	SwOCPInstant	Струм мережі є занадто високим	
ID30	BuckOCP	Струм bulck є занадто високим	
ID31	AcRmsOCP	Значення струму на виході є занадто високим	
ID32	SwBOCPInstant	Значення вхідного струму є занадто високим	Перевірте, чи не перевищує вхідний струм максимальний вхідний струм HYD-ES, дозволений для інвертора, а потім перевірте вхідний провід; якщо обидва є відповідними, зверніться до технічної



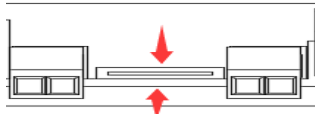
			підтримки.
ID33	PvConfigSetWrong	Неправильний режим введення	Перевірте параметри режиму входу для фотоелектричних елементів (паралельний / незалежний режим) інвертора HYD-ES. Якщо він неправильний, змініть режим входу фотоелектричних елементів .
ID48	Несправність-ConsistenFault	Значення вибірки GFCI між DSP master і DSP slave не є належним.	ID48-ID51 — внутрішні несправності інвертора HYS-ES. Вимкніть його, зачекайте 5 хвилин, а потім увімкніть його знову. Перевірте, чи проблема вирішена. Якщо ні, зверніться до служби технічної підтримки ZCS.
ID49	ConsistentFault_VGrid	Значення вибірки напруги мережі між DSP master і DSP slave не є належним.	
ID50	ConsistentFault_FGrid	Значення вибірки частоти мережі між DSP master і DSP slave не є належним.	
ID51	ConsistentFault_DCI	Значення вибірки DCI між DSP master і DSP slave не є належним.	
ID52	BatCommunication Прапорець	Інвертор HYD-ES не зв'язується належним чином з літєвим акумулятором BMS.	Переконайтесь, що ваша акумуляторна батарея сумісна з інвертором HYD-ES. Переконайтесь, що ви правильно обрали відповідний тип акумуляторної батареї. Перевірте кабель зв'язку між акумулятором та інвертором інвертора HYD-ES. Переважно використовуйте CAN-зв'язок. Для акумуляторів PYLONTECH US2000 PLUS, з комунікацією RS485, всі ADD DIP-перемикачі повинні бути вимкнені.
ID53	SpiCommLose	Зв'язок SPI несправний	ID53-ID55 — внутрішні несправності інвертора HYS-ES. Вимкніть його, зачекайте 5 хвилин, а потім увімкніть його знову. Перевірте, чи проблема вирішена. Якщо ні, зверніться до служби технічної підтримки ZCS.
ID54	SciCommLose	Зв'язок SCI несправний	
ID55	RecoverRelayFail	Несправне реле	
ID56	PvIsoFault	Опір ізоляції є надто низьким.	Перевірте опір ізоляції між рядком фотоелектричних елементів та землею. У разі витоку на землю усуньте несправність.

ID57	OverTempFault_BAT	Температура батареї занадто висока	Переконайтесь, що інвертор HYD-ES встановлений далеко від дії від прямих сонячних променів.
ID58	OverTempFault_HeatSink	Температура радіатора занадто висока	Переконайтесь, що інвертор HYD-ES встановлений у прохолодному / добре провітрюваному приміщенні.
ID59	OverTempFault_Env	Температура навколишнього середовища занадто висока.	Переконайтесь, що інвертор встановлений вертикально, а температура навколишнього середовища нижче припустимих меж інвертора HYD-ES
ID60	PE connectFault		Перевірте заземлення виходу змінного струму кабелю PE
ID65	UnrecoverHwAcOCP	Струм в мережі занадто високий і викликав незворотний збій апаратного обладнання.	ID65-ID67 — внутрішні несправності інвертора HYS-ES. Вимкніть його, зачекайте 5 хвилин, а потім увімкніть його знову. Перевірте, чи проблема вирішена. Якщо ні, зверніться до служби технічної підтримки ZCS.
ID66	UnrecoverBusOVP	Напруга шини занадто висока і викликала незворотний збій обладнання	
ID67	BitEPSunrecoverBatOCP	Непоправна неполадка акумулятора в режимі EPS	
ID68	UnrecoverIpvUnbalance	Вхідний струм дуже розбалансований і викликав незворотний збій.	Перевірте параметри режиму входу для фотоелектричних елементів (паралельний / незалежний режим) інвертора HYD-ES. Якщо він неправильний, змініть режим входу фотоелектричних елементів .
ID70	UnrecoverOCPIstant	Струм в мережі занадто високий і спричинив незворотний збій.	ID70-ID73 — внутрішні несправності інвертора HYS-ES. Вимкніть його, зачекайте 5 хвилин, а потім увімкніть його знову. Перевірте, чи проблема вирішена. Якщо ні, зверніться до служби технічної підтримки ZCS.
ID73	UnrecoverIPVInstant	Вхідний струм занадто високий і викликав незворотний збій.	
ID74	UnrecoverPvConfigSetWrong	Неправильний режим введення	Перевірте параметри режиму входу для фотоелектричних елементів (паралельний / незалежний режим) інвертора HYD-ES. Якщо він неправильний, змініть режим входу фотоелектричних елементів .



ID75	unrecoverEEPROM_W	Напис EEPROM не підлягає відновленню	ID75-ID77 — внутрішні несправності інвертора HYS-ES. Вимкніть його, зачекайте 5 хвилин, а потім увімкніть його знову. Перевірте, чи проблема вирішена. Якщо ні, зверніться до служби технічної підтримки ZCS.
ID76	unrecoverEEPROM_R	Напис EEPROM (програмована пам'ять тільки для читання, що стирається електрично) не підлягає відновленню	
ID77	unrecoverRelayFail	Реле спричинило постійну несправність	
ID81	Надмірна температура	Температура всередині занадто висока.	Переконайтесь, що інвертор HYD-ES встановлений далеко від дії від прямих сонячних променів. Переконайтесь, що інвертор HYD-ES встановлений у прохолодному / добре провітрюваному приміщенні. Переконайтесь, що інвертор встановлений вертикально, а температура навколишнього середовища нижче припустимих меж інвертора HYD-ES
ID82	Надмірна частота	Частота змінного струму занадто висока	
ID83	Remote power derating	Віддалене зниження потужності	Інвертор HYD-ES приймає віддалений сигнал для зменшення його потужності
ID84	Remote off	Віддалене вимкнення інвертора серії HYD	Інвертор HYD-ES отримує віддалений сигнал для вимкнення.
ID85	SOC <= 1 -DOD або Напруга батареї низька		Наприклад, якщо значення глибини розрядження DOD встановлено на 30%, коли SOC менше 70%, ID85 з'явиться у списку подій. Інвертор HYD-ES не розряджатиме акумулятор за наявності ID85. О свідчить про низьку напругу акумулятора. У цьому випадку інвертор HYD-ES не розряджатиме акумулятор, щоб забезпечити більший термін служби акумулятора.
ID94	Версія програмного забезпечення не є належною.		Зверніться до технічної підтримки ZCS, щоб оновити програмне забезпечення.



ID95	CommEEPROMFault	Картка зв'язку EEPROM несправна.	ID95-ID96 — внутрішні несправності інвертора HYS-ES. Вимкніть його, зачекайте 5 хвилин, а потім увімкніть його знову. Перевірте, чи проблема вирішена. Якщо ні, зверніться до служби технічної підтримки ZCS.
ID96	RTCFault	Чип годинника RTC несправний	
ID98	SDfault	Карта SD несправна	ID98, як правило, виникає внаслідок послабленого носія SD-карти. Натисніть на SD-карту та витягніть її, повторне натискання на носій та вставлення картки повинно вирішити проблему. 485s SD DRMO 
ID100	BatOCD	Захист від розряду акумулятора у випадку надмірного струму	ID100-ID103 – це несправності батареї. Якщо сигнал тривоги подається періодично, зачекайте кілька хвилин, щоб побачити, чи проблема вирішена. Якщо несправність виникає часто, зверніться до служби технічної допомоги ZCS.
ID101	BatSCD	Захист від розрядки під час короткого замикання	
ID102	BatOV	Захист від перенапруги акумулятора	
ID103	BatUV	Захист від низької напруги акумулятора	
ID104	BatOTD	Захист від перегріву акумулятора під час розряду.	Переконайтесь, що ви встановили акумуляторну батарею у добре провітрюване місце.
ID105	BatOTC	Захист від перегріву акумулятора під час зарядження	Спробуйте зменшити максимальний розряд (A) або / та максимальний заряд (A), щоб побачити, чи проблема вирішена.
ID106	BatUTD	Захист від зниження температури акумулятора під час розрядки	Спробуйте підвищити температуру приміщення з акумуляторними батареями.
ID107	BatUTC	Захист від зниження температури акумулятора під час розрядки	

9. гарантія

Г

Компанія Zucchetti Centro Sistemi SpA пропонує 10-річну гарантію на продукт після реєстрації на сайті <https://www.zcsazzurro.com/it/estensione-garanzia>, з дати встановлення інверторів. У будь-якому випадку гарантія не може тривати більше 126 місяців з дати поставки інвертора.

Під час гарантійного терміну, компанія Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. гарантує нормальну роботу інвертора.

Якщо протягом гарантійного періоду інвертор генерує помилки, зверніться до свого постачальника. Якщо несправність є відповідальністю виробника, компанія Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. надасть безкоштовну підтримку та обслуговування.

Виключення з гарантії

- Використання гібридних інверторів для будь-яких інших цілей, крім передбачених.
- Проектування або установка несправної або дефектної системи.
- Неправильне використання інвертора.
- Помилкові конфігурації захисту інвертора.
- Здійснення несанкціонованих змін на інверторі чи батареї.
- Пошкодження, викликані зовнішніми факторами або форс-мажорними обставинами (наприклад, блискавка, перенапруження, погані погодні умови, пожежа, землетруси, цунамі тощо).