



USER'S MANUAL



RETROFIT STORAGE INVERTER

3000SP



ZUCCHETTI
Centro Sistemi





ZUCCHETTI
Centro Sistemi



Акумуляторний інвертор ZCS 3000SP

Посібник користувача



Зміст

1.	Вступ.....	9
2.	Попередні примітки з техніки безпеки	10
2.1.	Загальні зауваження з техніки безпеки.....	10
2.2.	Зауваження щодо встановлення та обслуговування акумулятора.....	11
2.3.	Умовні позначення на інверторі.....	12
3.	Установка.....	14
3.1.	Вступ до продукту	14
3.2.	Вміст упаковки.....	15
3.3.	Вимоги до середовища установки	16
3.4.	Інструменти, необхідні для установки.....	17
3.5.	Розташування установки на стіні.....	18
3.6.	Інструкції з встановлення.....	19
4.	Електричні з'єднання.....	21
4.1.	Підключення акумуляторної батареї.....	22
4.2.	Підключення акумуляторної батареї Pylontech US2000.....	23
4.2.1.	Підключення однієї батареї US2000.....	23
4.2.2.	Паралельне підключення з більш ніж однією батареєю US2000.....	24
4.2.3.	Конфігурація Pylontech US2000.....	25
4.3.	Підключення акумуляторної батареї Pylontech US5000.....	27
4.3.1.	Підключення однієї батареї US5000.....	27
4.3.2.	Паралельне підключення з більш ніж однією батареєю US5000.....	28
4.3.3.	Конфігурація Pylontech US5000.....	30
4.4.	Підключення акумуляторної батареї WeCo 4k4	32
4.4.1.	Підключення однієї батареї 4k4.....	32
4.4.2.	Паралельне підключення з більш ніж однією батареєю.....	33
4.4.3.	Конфігурація Pylontech 4k4	35
4.5.	Підключення акумуляторної батареї WeCo 4k4 PRO	37
4.5.1.	Підключення однієї батареї 4k4 PRO	37
4.5.2.	Паралельне підключення з більш ніж однією батареєю 4k4 PRO.....	38

4.5.3.	Конфігурація Pylontech 4k4 PRO	40
4.6.	Підключення з однієї акумуляторної батареї WeCo 4k4-LT	42
4.6.1.	Підключення однієї акумуляторної батареї 4k4-LT.....	42
4.6.2.	Паралельне підключення кількох акумуляторних батарей 4k4-LT	44
4.6.3.	Налаштування Weco 4k4-LT	46
4.6.4.	Увімкнення батарей WECO 4k4-LT	47
1.1.	Акумуляторна батарея Weco 4k4-LT та батареї Weco 4k4 PRO підключені паралельно.....	48
4.7.	Підключення акумуляторної батареї WeCo 5k3	50
4.7.1.	Підключення однієї батареї 5k3.....	50
4.7.2.	Паралельне підключення з більш ніж однією батареєю 5k3.....	52
4.7.3.	Налаштування Weco 5k3	55
4.8.	Підключення акумуляторної батареї WeCo 5K3XP	56
4.8.1.	Підключення однієї батареї 5K3XP.....	56
4.8.2.	Паралельне підключення з більш ніж однією батареєю 5K3XP.....	58
4.8.3.	Налаштування Weco 5K3XP	61
4.8.4.	Увімкнення батарей Wco 5K3XP	62
4.8.5.	Акумулятор Weco 5K3XP та батареї 5K3 паралельно	63
4.9.	Підключення акумуляторної батареї AZZURRO 5000.....	66
4.9.1.	Підключення однієї батареї AZZURRO 5000	66
4.9.2.	Паралельне підключення з більш ніж однією батареєю AZZURRO 5000	68
4.9.3.	Налаштування AZZURRO 5000.....	70
4.10.	Підключення акумуляторної батареї AZZURRO 5000 PRO.....	72
4.10.1.	Підключення однієї батареї AZZURRO 5000 PRO	72
4.10.2.	Паралельне підключення з більш ніж однією батареєю AZZURRO 5000 PRO	74
4.10.3.	Налаштування AZZURRO 5000 PRO	76
4.11.	Підключення акумуляторної батареї AZZURRO ZSX 5120.....	78
4.11.1.	Підключення однієї батареї AZZURRO ZSX 5120.....	78
4.11.2.	Паралельне підключення з більш ніж однією батареєю AZZURRO ZSX 5120.....	80
4.11.3.	Налаштування AZZURRO ZSX 5120	82
4.13.	З'єднання СТ / зв'язок з акумулятором / RS485.....	84
4.14.	Підключення до мережі	90

4.15.	Підключення важливих пристроїв (функція EPS)	91
5.	Кнопки та світлові індикатори.....	92
5.1.	Кнопки	92
5.2.	Світлові індикатори	93
5.3.	Робочий стан	93
6.	Функціонування.....	94
6.1.	Попередні перевірки.....	94
6.2.	Процедура першого увімкнення	94
6.3.	Датчики струму «FREEZE»	98
6.4.	Меню	100
6.4.1.	Параметри (введіть параметр)	101
6.4.2.	Перелік подій (Event list).....	114
6.4.3.	Інформація про систему (System information).....	114
6.4.4.	Оновлення ПЗ (Software upgrade)	116
6.4.5.	Статистика з енергії (Energy statistic)	119
7.	Підключення в трифазному режимі.....	120
7.1.	З'єднання СТ / зв'язок з акумулятором / RS485.....	121
7.2.	Функціонування.....	125
7.2.1.	Попередні перевірки.....	125
7.2.2.	Перший запуск інвертора.....	125
7.2.3.	Датчики струму «FREEZE»	128
7.2.4.	Налаштування СТрв в трифазному режимі.....	131
8.	Перевірте правильність роботи.....	132
8.1.	Перевірте встановлені параметри.....	135
9.	Технічні дані.....	137
10.	Усунення несправностей та технічне обслуговування	138
10.1.	Усунення несправностей	138
10.2.	Технічне обслуговування	144
11.	Демонтаж.....	145
11.1.	Кроки демонтажу	145
11.2.	Упаковка.....	145

11.3.	Зберігання	145
11.4.	Утилізація	145
12.	Системи моніторингу	146
12.1.	Зовнішня плата Wi-Fi	147
12.1.1.	Установка	147
12.1.2.	Конфігурація	148
12.1.3.	Перевірка	157
12.1.4.	Усунення несправностей	159
12.2.	Плата Ethernet	163
12.2.1.	Установка	163
12.2.2.	Перевірка	165
12.2.3.	Усунення несправностей	166
12.3.	Карта 4G	168
12.3.1.	Установка	168
12.3.2.	Перевірка	170
12.4.	Реєстратор даних	173
12.4.1.	Попередні нотатки щодо налаштування реєстратора даних	173
12.4.2.	Електричні підключення та конфігурація	174
12.4.3.	Пристрої ZSM-DATALOG-04 E ZSM-DATALOG-10	179
12.4.4.	Налаштування через wifi	179
12.4.5.	Налаштування через кабель ethernet	179
12.4.6.	Перевірка правильного налаштування реєстратора даних	186
12.4.7.	Пристрої ZSM-RMS001/M200 e ZSM-RMS001/M1000	189
12.4.7.1.	Механічний опис та інтерфейси реєстратора даних	189
12.4.7.2.	Підключення реєстратора даних до інверторів	189
12.4.7.3.	Підключення до Інтернету за допомогою кабелю Ethernet	190
12.4.7.4.	Підключення блоку живлення та акумулятора до реєстратора даних	190
12.4.7.5.	Підключення датчика опромінення LM2-485 PRO та температури комірки до реєстратора даних	190
12.4.8.	Конфігурація реєстратора даних	192
12.4.8.1.	Конфігурація реєстратора даних на порталі ZCS Azzurro	194

12.4.8.2.	Конфігурація мережі.....	195
12.4.9.	Локальний моніторинг	196
12.4.9.1.	Вимоги до встановлення локального моніторингу.....	196
12.4.9.2.	Особливості локального моніторингу.....	196
13.	Гарантійні умови та терміни	198

Попередження

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

Зберігайте 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>.

Технічна підтримка

ZCS пропонує послугу підтримки та технічного консультування, доступну шляхом надсилання запиту безпосередньо з веб-сайту www.zcsazzurro.com

На території Італії доступний такий безкоштовний номер: 800 72 74 64.

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 акумуляторного інвертора ZCS 3000SP.

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 (монтажників, техніків, електриків, персоналу технічної допомоги або будь-яких осіб, які мають належну кваліфікацію та сертифікацію для роботи з фотоелектричною системою), а також для операторів фотоелектричної системи.

1. Вступ

Акумуляторний інвертор 3000SP — це модель інвертора для зберігання двонаправленої електричної енергії, підключений до змінного струму, розроблений для побутових установок, що генерують та акумулюють фотоелектричну енергію. Для інвертора можливо використовувати акумулятори Azzurro, WeCo або Pylontech, що постачаються в комплекті ZCS Azzurro. Система також сумісна з будь-якою моделлю фотоелектричних модулів та інверторів і може бути встановлена в наявній системі або встановлена разом з новою фотоелектричною системою.

Продукт оснащений РК-дисплеєм із вбудованою клавіатурою, має простий та інтуїтивний інтерфейс та моніторингове програмне забезпечення, яке записує як дані, що стосуються виробленої енергії, так і будь-які помилки, щоб полегшити операції з надання допомоги.

Система зберігання енергії 3000SP - найкраще рішення для оптимізації використання енергії, виробленої з відновлюваних джерел. Фактично, система може керувати двонаправленим потоком електроенергії, одночасно контролюючи енергію, що виробляється фотоелектричними модулями, потужність, що зберігається та надходить від акумулятора, та енергію, якою він обмінюється з електромережею та яка надходить до споживачів.

Інвертор може працювати в різних робочих режимах: автоматична, примусова зарядка від мережі та можливість зарядження / розрядження акумулятора відповідно до потреб. За допомогою автоматичного режиму інвертор 3000SP здатний автономно оптимізувати експлуатацію відновлюваного джерела та акумуляторних батарей, мінімізуючи отримання електроенергії з національної мережі. Другий режим вмикає примусове зарядження акумуляторної батареї, забираючи енергію від мережі. В третьому варіанті також можна запрограмувати години та способи розрядження акумулятора, забезпечуючи клієнту повну гнучкість.

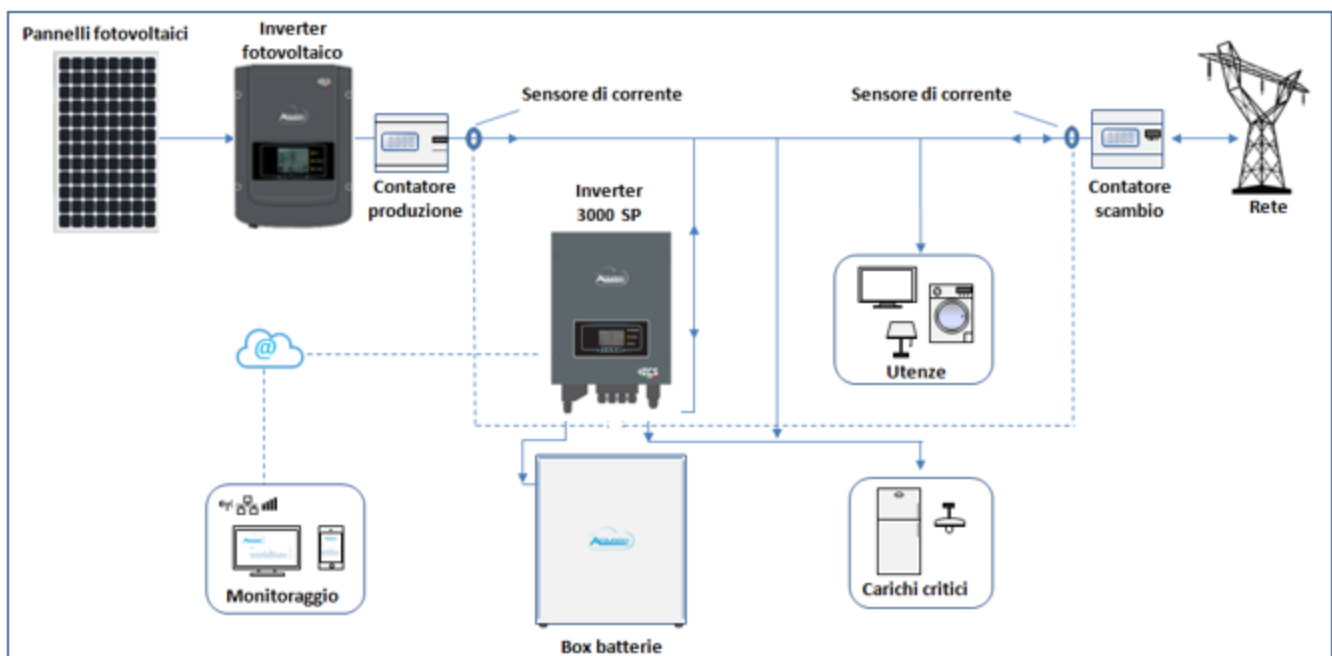


Рис. 1 - Принципова схема однофазної системи, що працює від відновлюваного джерела та оснащена системою зберігання енергії 3000SP

2. Попередні примітки з техніки безпеки

Перед установкою переконайтеся, що ви прочитали та зрозуміли цю інструкцію. Інвертор 3000SP суворо відповідає стандартам безпеки, проектування та випробувань згідно з нормами національного законодавства.

Під час установки, експлуатації та обслуговування оператори повинні дотримуватися місцевих правил безпеки.

Неправильне використання може спричинити ураження електричним струмом і травмувати людей, а також пошкодити обладнання та його компоненти.

У разі необхідності ремонту або технічного обслуговування, зверніться до найближчого авторизованого сервісного центру. Зверніться до дистриб'ютора для отримання інформації про найближчий авторизований сервісний центр. НЕ виконуйте ремонт самостійно; ця операція може призвести до нещасних випадків або пошкоджень.

Переконайтеся, що оператор має навички та підготовку, необхідні для виконання своїх обов'язків.

Персонал, відповідальний за використання та обслуговування обладнання, має бути компетентним, обізнаним і знайомим із зазначеними видами діяльності, а також повинен мати відповідні знання для правильного тлумачення змісту цього посібника. З міркувань безпеки, тільки кваліфікований електрик, який отримав необхідну підготовку з установки та обслуговування пристрою, може встановлювати цей інвертор. Компанія Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. відмовляється від будь-якої відповідальності за пошкодження предметів або тілесні ушкодження, спричинені неправильним використанням пристрою.

Установіть та запустіть інвертор згідно з наведеними нижче інструкціями. Розташуйте інвертор на відповідних опорах з достатньою тримкістю (наприклад, стіни або стійки), а також переконайтеся, що інвертор розташований вертикально. Оберіть відповідне місце для встановлення електричного обладнання. Забезпечте достатній простір для розповсюдження тепла й полегшення можливого втручання. Підтримуйте достатню вентиляцію і переконайтеся, що циркуляція повітря для охолодження є достатньою.

У разі виникнення проблем з упаковкою, які можуть спричинити пошкодження інвертора або у випадку видимих пошкоджень, негайно зверніться до відповідальної транспортної компанії. Якщо необхідно, зверніться по допомогу до установника фотоелектричної системи або до компанії Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. Транспортування обладнання, особливо на дорозі, повинно здійснюватися з використанням відповідних засобів для захисту компонентів (зокрема, електронних компонентів) від сильних ударів, вологості, вібрацій тощо.

2.1. Загальні зауваження з техніки безпеки

- Установку та обслуговування системи повинні виконувати компетентні електрики з належною підготовкою відповідно до національних норм.
- Інвертор 3000SP повинен встановлюватися тільки кваліфікованим персоналом і лише після отримання відповідних дозволів відповідно до місцевих норм.
- НЕ підносьте вибухові речовини або легкозаймисті матеріали (наприклад, бензин, гас, олія, дерево, бавовна тощо) близько до акумуляторних батарей або інвертора 3000SP.
- Перш ніж виконувати операції з технічного обслуговування, від'єднайте з'єднання постійного струму (акумуляторні батареї) та з'єднання змінного струму (мережі та пристрої), а потім зачекайте щонайменше 5 хвилин, щоб конденсатори могли розрядитися та уникнути випадкових електричних розрядів.

- Інвертор 3000SP повинен бути повністю відключений (з боку постійного та змінного струму) під час проведення технічного обслуговування.
- Інвертор 3000SP може досягати високих температур під час робочої фази. Вимкніть інвертор і зачекайте, поки він охолоне, перш ніж проводити технічне обслуговування.
- Тримайте дітей подалі від акумуляторних батарей та інвертора.
- Не дозволяється відкривати передню кришку інвертора. В такому випадку гарантія на виріб скасовується.
- Гарантія не поширюється на випадки пошкодження інвертора внаслідок встановлення, технічного обслуговування або неправильного використання.


2.2. Зауваження щодо встановлення та обслуговування акумулятора



- На момент відправлення акумуляторна батарея має рівень заряду приблизно 60%. Вживайте всіх відповідних заходів, щоб уникнути короткого замикання акумулятора під час транспортування та встановлення.
- Установіть акумуляторну батарею у добре провітрюване місце. Уникайте встановлення в тісних приміщеннях або з поганою циркуляцією повітря. При неправильній вентиляції акумуляторна батарея може пошкодитися.
- Не встановлюйте акумуляторну батарею у дуже жарких місцях, під прямими сонячними променями або поблизу джерел тепла. При надмірному нагріванні акумуляторна батарея може пошкодитися або загорітися.
- Кабелі для підключення акумуляторів повинні бути якомога коротшими, залежно від потреб установки, щоб уникнути падіння напруги.
- Використовуйте тестер, щоб перевірити напругу акумулятора та полярність анода та катода перед запуском системи, щоб переконатися, що з'єднання виконані правильно, як показано в цьому посібнику, а полярність з'єднань не переплутано.
- Тимчасове зберігання згаслої акумуляторної батареї слід проводити, за умови її повного відключення від інвертора та побутових пристроїв-споживачів, у прохолодному, сухому та провітрюваному місці.
- Персонал з обслуговування акумуляторних батарей повинен мати знання та технічні навички для обслуговування акумуляторних батарей.
- Усі паралельно підключені акумуляторні батареї повинні бути однієї моделі та мати однакову версію прошивки. Ця вимога повинна бути врахована проектувальником або установником під час установки системи або при заміні акумуляторної батареї та змін у системі зберігання. У разі паралельного підключення декількох батарей Pylontech, Azzurro, WeCo, зверніться до конкретної процедури, доступної на сайті www.zcsazzurro.com.
УВАГА: Не відкривайте та не пошкоджуйте акумуляторні батареї. Електроліти всередині неї можуть бути токсичними і завдати шкоди шкірі та очам.
- Увага: уважно дотримуйтесь наведених нижче інструкцій під час встановлення та обслуговування акумулятора.

- a) Зніміть всі годинники, каблучки або інші металеві предмети, які ви носите.
- b) Використовуйте лише інструменти з ізольованими ручками.
- c) Одягніть гумові рукавички та взуття.
- d) Не кладіть інструменти чи метали на акумуляторну батарею.
- e) Перед підключенням або відключенням терміналів вимикайте інвертор 3000SP та акумуляторні батареї.
- f) Позитивні та негативні полюси акумуляторної батареї 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.

	В інверторі може бути присутня залишкова напруга! Перш ніж відкрити інвертор, зачекайте 5 хвилин, щоб переконатися, що конденсатори повністю розрядилися.
	Звертайте увагу на високу напругу
	Звертайте увагу на високу температуру
	Відповідає європейським стандартам (CE)
	Точка заземлення
	Перед встановленням інвертора прочитайте цей посібник.

	Індикація дозволеного діапазону температур
	Ступінь захисту обладнання відповідно до стандарту IEC 70-1 (EN 60529, червень 1997 р.).

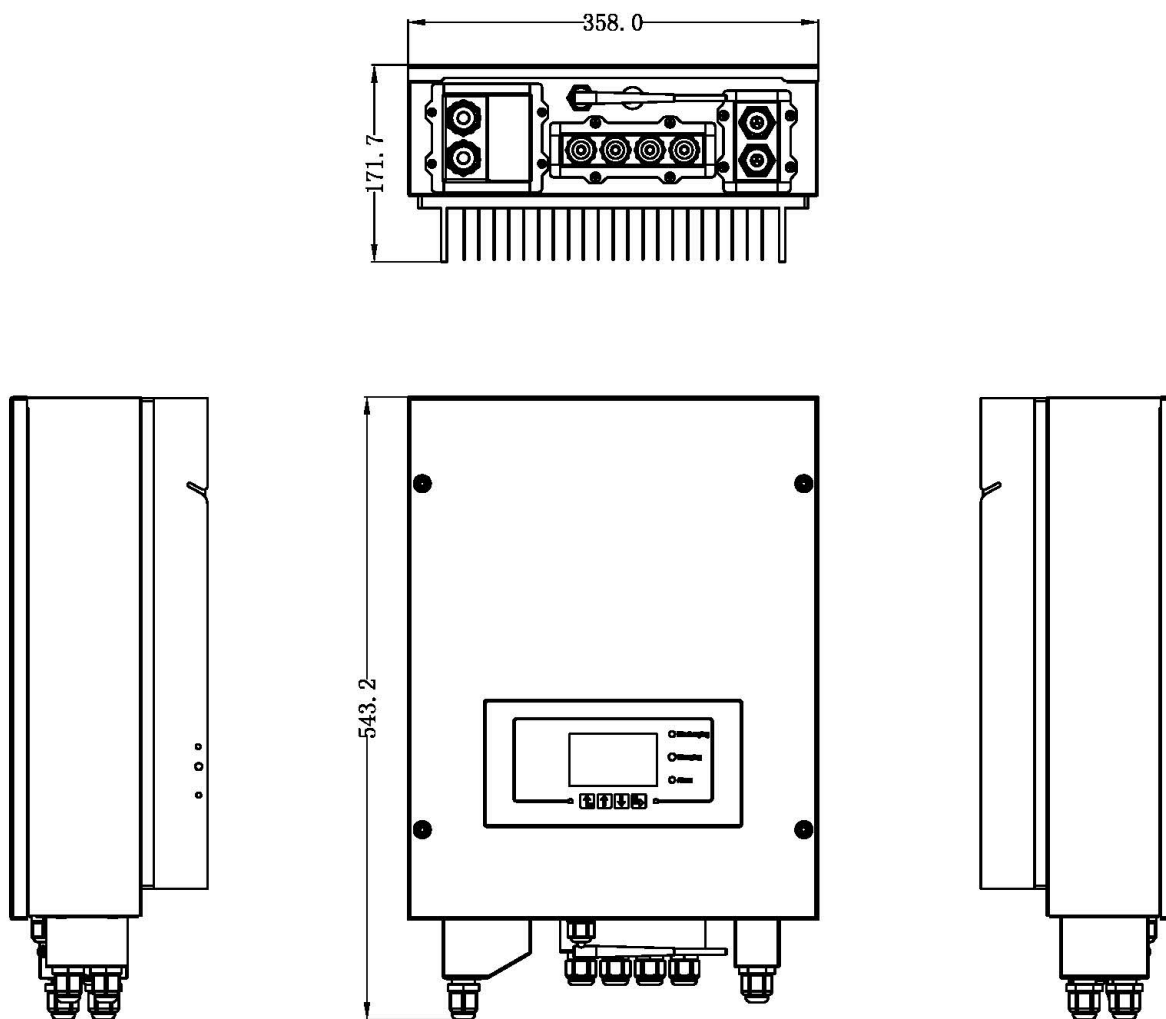
3. Установка

3.1. Вступ до продукту

Кожен інвертор 3000SP пройшов ретельну перевірку перед упаковкою та доставкою. Уникайте перекидання, струшування або піддавання упаковки різким рухам під час транспортування.

Перш ніж відкрити коробку, перевірте, чи упаковка товару ціла та неушкоджена, переконайтеся, що не відбулося підміни.

Після відкриття упаковки перевірте стан інвертора та аксесуарів, переконавшись, що вони не були пошкоджені під час транспортування (зокрема, уважно перевірте механічні компоненти, дисплей та з'єднання на клемній коробці).



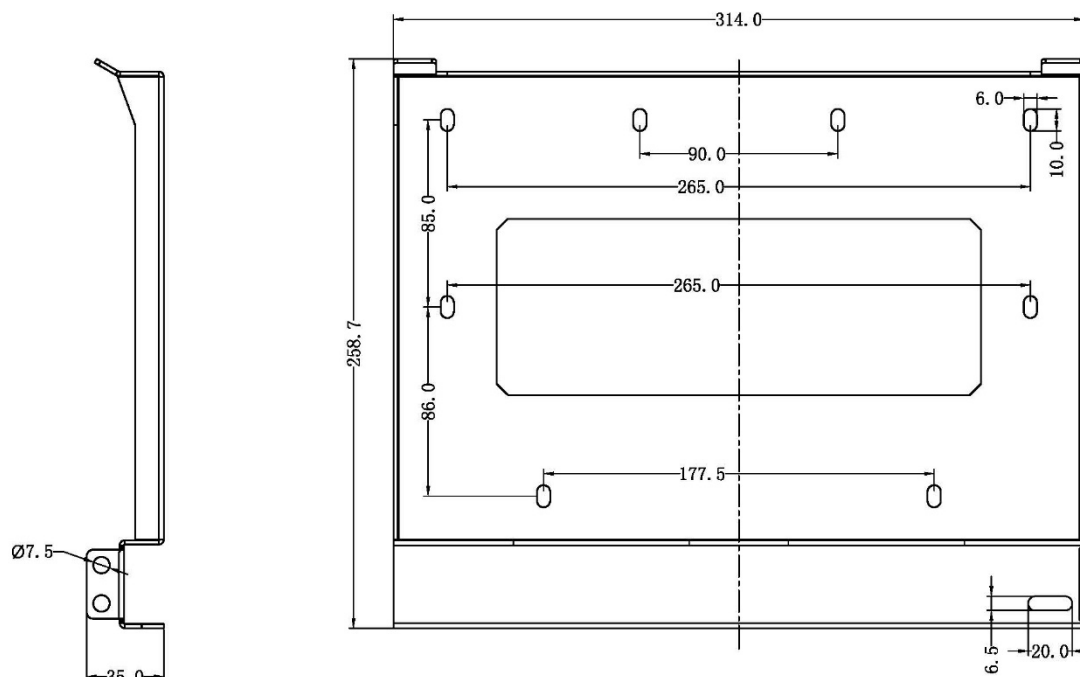


Рис. 2 - Види акумуляторного інвертора 3000SP та монтажного кронштейну

3.2. Вміст упаковки

Уважно перевірте вміст упаковки перед установкою, переконавшись, що всередині упаковки всі елементи в наявності та не пошкоджені.

В упаковці будуть присутні такі компоненти:

 Акумуляторний інвертор x 1	 Монтажний кронштейн x1	 Гвинти M5 x 2	 Дюбелі та гвинти x 8
 Плоска шайба M6 x 2	 Термінали постійного струму x 2	 Термінали змінного струму x 6	 Заглушки для терміналів x4

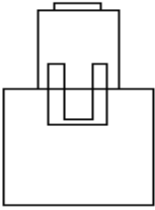
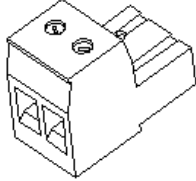
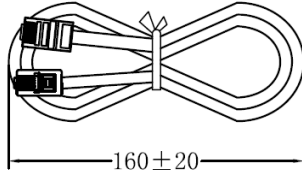



 Трансформатор струму × 2	 Термінали СТ × 2	 Комунікаційний кабель між акумуляторними батареями Pylontech × 1	 Сертифікат якості × 1
 Гарантійний сертифікат × 1	 Посібник користувача × 1		

Рис. 3 - Компоненти та аксесуари, наявні всередині упаковки

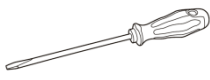
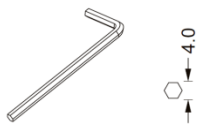
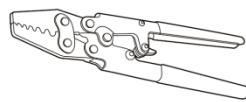
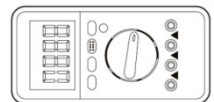
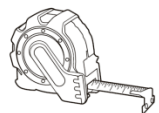
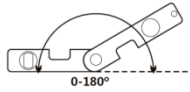
3.3. Вимоги до середовища установки

Для правильної роботи системи інвертор та акумуляторні батареї повинні бути встановлені у середовищі, що відповідає таким характеристикам:

- Захищене, чисте і сухе місце.
- Температура навколишнього середовища між -25 °C і 60°C.
- Відносна вологість повітря від 0% до 100% (за відсутності конденсату).
- Наявність незалежних повітрозабірників на вході та виході в приміщення.
- Повна відсутність поблизу легкозаймистих або вибухонебезпечних матеріалів.
- Висота місця установки менше за 2000 м.
- Підключення до електричної мережі з категоріями перенапруги CATII та CATIII.
- Детальнішу інформацію щодо встановлення можна отримати в службі технічної підтримки.

3.4. Інструменти, необхідні для установки

Для встановлення інвертора та батареї необхідні наступні інструменти, тому їх слід підготувати перед установкою.

№	Інструмент		Функція
1		Свердло Рекомендована точка: 6 мм	Створіть отвори на стінці для фіксації кронштейна
2		Викрутка	Відкрутіть і затягніть гвинти для різних з'єднань
3		Кабельні стріпери	Підготуйте проводку для кабелів
4		Шестигранный ключ 4 мм	Прикрутіть інвертор до монтажного кронштейну на стіні
5		Обтискні кліщі	Обтисніть кабелі живлення
6		Мультиметр	Перевірте значення напруги та струму
7		Маркувальна ручка	Нанесіть позначки на стіні для кращої точності кріплення
8		Метр	Виміряйте відстані
9		Рівень	Переконайтеся, що площинність кронштейна адекватна



10		Рукавички ESD	Захисний одяг
11		Окуляри безпеки	Захисний одяг
12		Захисна маска	Захисний одяг

Рис.а 4 - Інструменти, необхідні для установки інвертора 3000SP та акумуляторів

3.5. Розташування установки на стіні

Акумуляторний інвертор 3000 SP повинен бути встановлений вертикально на стіні (щоб гарантувати забезпечити швидке та ефективне відведення тепла) або в будь-якому випадку з нахилом не більше 15°.

Також переконайтесь, що положення, в якому встановлений інвертор, не знаходиться безпосередньо під дією сонячних променів або не знаходиться під скупченням снігу, щоб уникнути пошкодження внутрішніх компонентів машини.

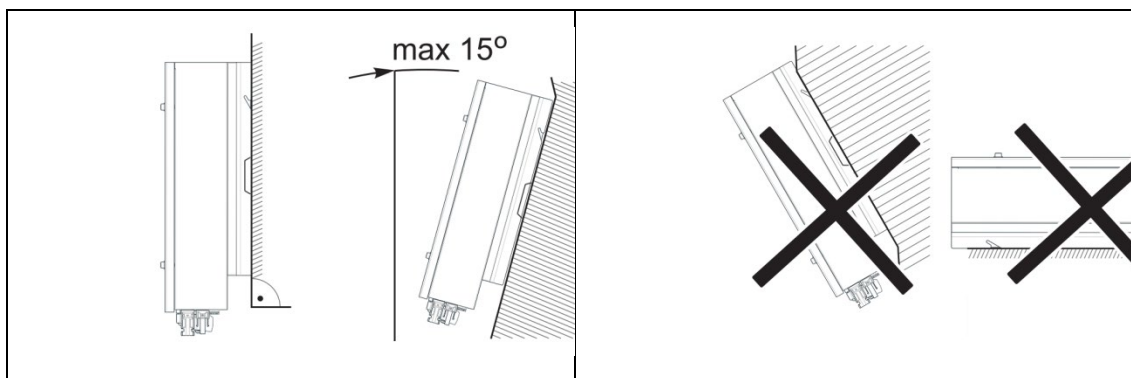


Рис. 5 - Правильне положення при встановленні інвертора 3000SP

3.6. Інструкції з установа

- 1) Розташуйте монтажний кронштейн правильно на стіні, забезпечуючи правильність вирівнювання за допомогою рівня, позначте 8 отворів за допомогою відповідного маркера. Просвердліть 8 отворів у точках, позначених на стіні, за допомогою дрилі 6-мм.
- 2) Вставте дюбелі горизонтально в отвори, звертаючи увагу на силу і глибину, з якою ви вставляєте їх.
- 3) Закріпіть монтажний кронштейн до стіни за допомогою гвинтів та плоских шайб, що йдуть в комплекті.

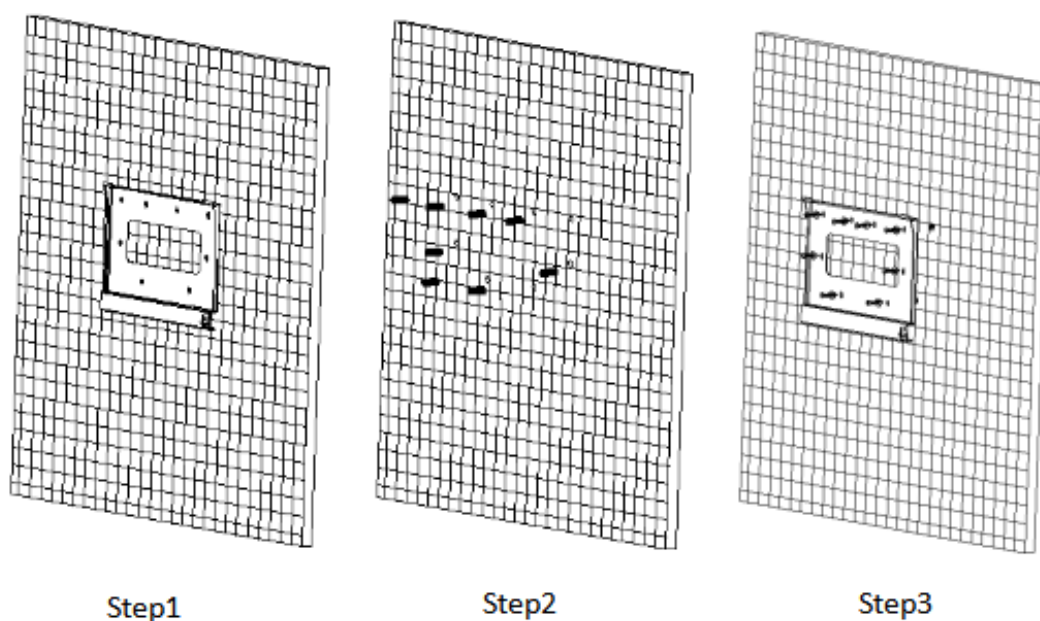


Рис. 6 - Інструкція щодо закріплення кронштейна на стіні

- 4) Встановіть акумуляторний інвертор 3000SP на монтажний кронштейн і зафіксуйте його за допомогою болта з комплекту.
- 5) Закріпіть проводи заземлення інвертора 3000SP за допомогою болта з комплекту та за допомогою відповідного отвору на радіаторі.
- 6) (ВАРІАНТ) Залежно від потреб клієнта, можна зафіксувати інвертор 3000SP на кронштейні за допомогою замка безпеки (не входить до комплекту).

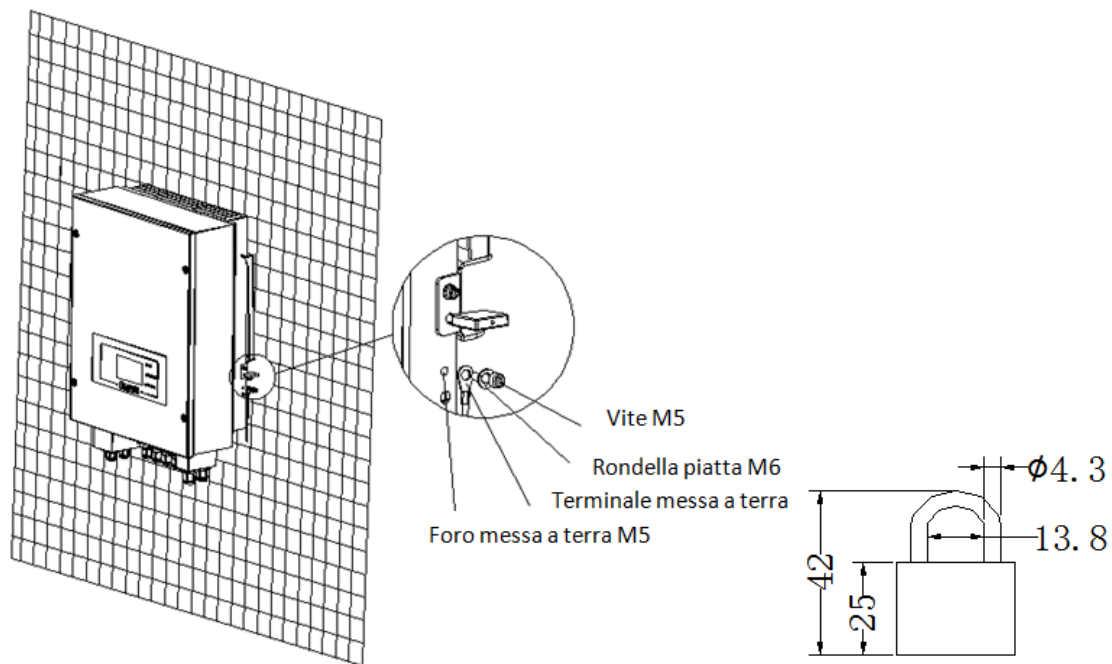


Рис. 7 - Можливість фіксації інвертора на кронштейні за допомогою замка

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.

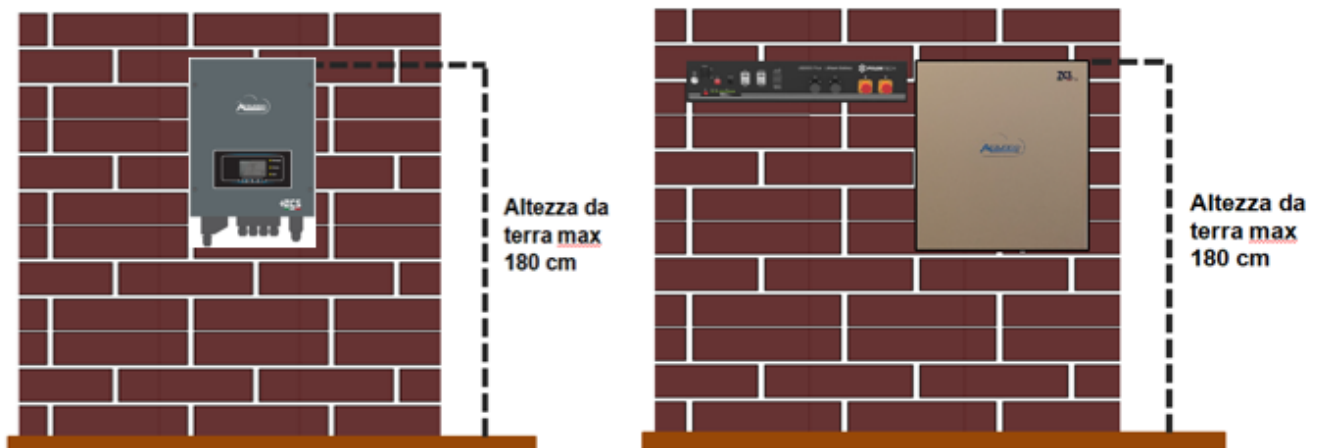


Рис. 8 - Інструкція з установки акумуляторного інвертора та комплекту акумуляторних батарей

4. Електричні з'єднання

- Точно та свідомо оцінюйте ризики від ураження електричним струмом та хімічними речовинами!
- Використовуйте мультиметр, щоб перевірити полярність постійного струму акумуляторної батареї та кабелів перед тим, як підключити живлення між акумуляторними батареями та інвертором.

ПРИМІТКА: з'єднання із зворотною полярністю може безповоротно пошкодити інвертор та акумулятори.

Примітка: акумуляторні батареї Azzurro, Pylontech, а також акумуляторні батареї WeCo не потребують встановлення відсічного пристрою для підключення до акумуляторного інвертора. Спеціальний комплект кабелів, до складу якого входять силові кабелі, які вже належним чином обтиснуті для підключення батарей Azzurro, Pylontech, до акумуляторного інвертора 3000SP, поставляється окремо. Бажано переконаватися, що придбаний комплект зберігання енергії оснащений цим аксесуаром. У випадку акумуляторних батарей та WeCo з'єднувальний комплект вже знаходиться в упаковці.

- Потрібно встановити відсічний пристрій змінного струму (магнітотермічний вимикач) з напругою 25 A між інвертором 3000SP і мережею. Також рекомендується використовувати диференціал із порогом відключення 300 mA між інвертором 3000SP і електромережею.
- Для безпеки системи та належної ефективності системи важливо використовувати відповідний кабель (за типом та перерізом) для електричних з'єднань.
 - Підключення до акумулятора: кабель постійного струму з перерізом AWG8 або AWG6 (постачається додатково).
 - Підключення до або пристрою: змінного струму з перерізом AWG12.

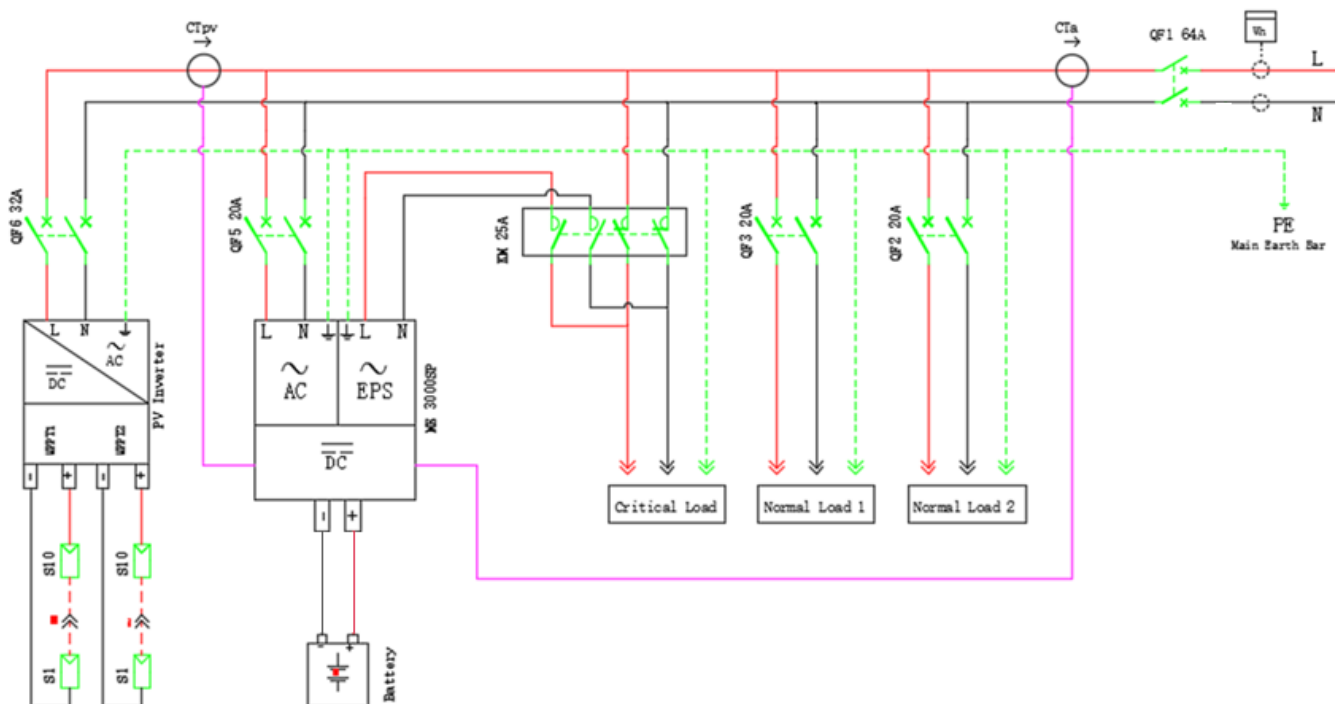


Рис. 9 -Детальна схема з'єднань в однофазній системі

4.1. Підключення акумуляторної батареї

1. Відкрутіть 4 гвинти кришки (A) викруткою «зірочка» (малюнок нижче).
2. Зніміть водонепроникну кришку (B), послабте кабельну муфту (C), а потім зніміть заглушку (G).
3. Пропустіть кабельні акумуляторні батареї (F) через кабельний канал, а потім підключіть їх за допомогою терміналу OT (E) з комплекту. Клема прикручується за допомогою спеціальних зіркових гвинтів до корпусу клемної плати. Інший кінець кабелю, на якому розміщений швидкознімний з'єднувач акумулятора, повинен бути розташований у відносних позитивних та негативних клеммах встановленої акумуляторної батареї.
4. Установіть знову водонепроникну кришку і закріпіть її чотирма (4) гвинтами, наприкінці затягніть кабельну муфту.

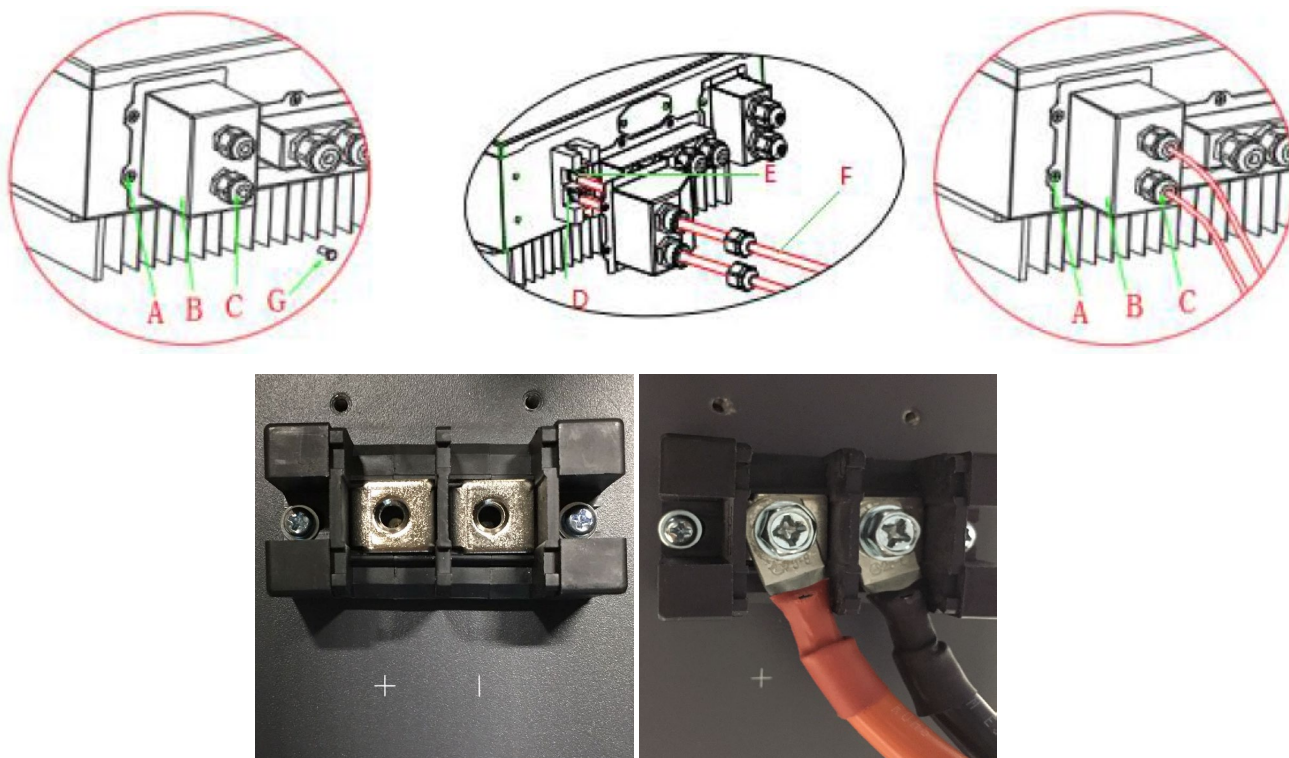


Рис. 10 - Підключення живлення від акумуляторної батареї

!!!ПРИМІТКА!!!

Якщо необхідно збільшити ємність, додавши одну або кілька акумуляторних батарей до наявної системи, необхідно переконатися, що всі батареї (встановлені та ті, які будуть встановлені) заряджені до 100%.

Щоб перевірити стан заряду кожної акумуляторної батареї, потрібно буде підключити їх окремо до інвертора, переглядаючи рівень заряду на дисплеї (натисканням кнопки «Вниз» у головному меню можна миттєво отримати інформацію).

Перезарядження може здійснюватися або за рахунок надмірного виробництва фотоелектричної енергії, або за допомогою режиму примусового заряду, зазначеного нижче в посібнику в розділі «Режим% заряджання».

4.2. Підключення акумуляторної батареї Pylontech US2000


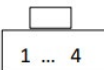


4.2.1. Підключення однієї батареї US2000

Той самий кабель повинен бути підключений до акумуляторної батареї, для цього вставте штекер RJ45 (8 контактів) у відповідний вхід:

1. Якщо ви використовуєте акумуляторні батареї Pylontech, вставте штекер у порт CAN окремої акумуляторної батареї.



Рисунок 11 - Комунікаційний кабель Pylontech, що вставляється у вхід зв'язку акумуляторної батареї

Прокладка кабелю зв'язку між батареєю Pylontech та інвертором зліва направо			
<u>Inverter</u>			PIN 1: помаранчевий і білий PIN 2: помаранчевий PIN 3: білий синій PIN 4: синій
<u>Pylontech</u>			PIN 1: невикористані PIN 2: невикористані PIN 3: невикористані PIN 4: помаранчевий і білий PIN 5: помаранчевий PIN 6: невикористані PIN 7: білий синій PIN 8: синій

2. Переконайтеся, що порядок DIP-перемикачів залишається незмінним відповідно до заводських налаштувань (все внизу OFF).
3. Підключіть кабель заземлення до акумулятора через різьбовий отвір.

ПРИМІТКА: Для підключення акумуляторних батарей Pylontech використовуйте комунікаційний кабель, показаний на рисунку, що постачається в комплекті інвертора.

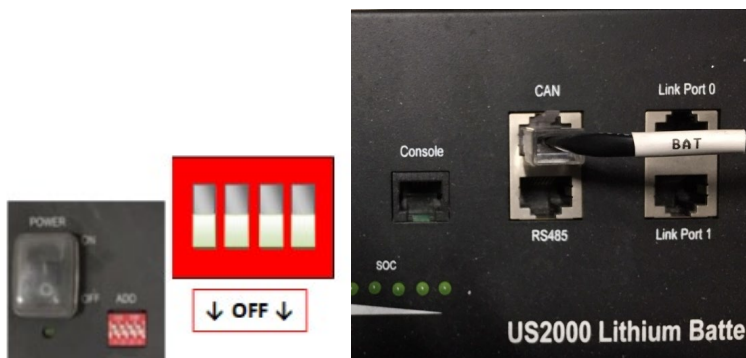


Рис.12 – Комунікаційний кабель для підключення акумуляторної батареї Pylontech

4.2.2. Паралельне підключення з більш ніж однією батареєю US2000

У випадку, коли батарей більше, перевірте паралельні з'єднання між однією акумуляторною батареєю та іншими.

Комунікаційний кабель слід підключати, починаючи з головної акумуляторної батареї, вставте коротку перемичку (постачається всередині акумулятора) або перемичку довжиною 0,6 м або 1,5 м (доступна за запитом, код ZST-CABLE-0.6M і ZST-CABLE-1.5M) у вхід з назвою LINK PORT 1; цей кабель слід далі вставити у вхід з назвою LINK PORT 0 другої акумуляторної батареї, яка називатиметься Slave 1. За наявності додаткових акумуляторних батарей, нову перемичку слід вставити у вхід LINK PORT 1 батареї Slave 1, а вільний кінець цього кабелю – в третю батарею, яка називається Slave 2. Цю процедуру необхідно повторити для всіх елементів блоку акумуляторної батареї.

У кінцевому стані всі порти LINK будуть зайняті комунікаційним кабелем, за винятком головної акумуляторної батареї (вільний LINK PORT 0) і останньої акумуляторної батареї Slave (вільний LINK PORT 1).

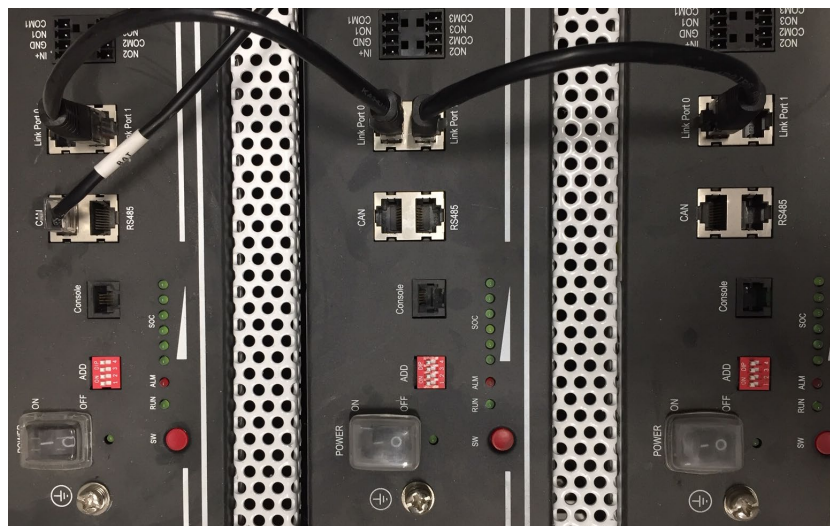


Рис.14 – Комунікаційні з'єднання між трьома акумуляторами Pylontech

ПРИМІТКА: положення двопозиційних перемикачів (білий на червоному тлі, як показано на рисунку), не слід змінювати. У випадку випадкової зміни зверніться до центру допомоги ZCS за безкоштовним номером 800 72 74 64 (доступний лише в Італії) або відкрийте квиток, зайшовши на наш веб-сайт під заголовком допомоги <https://www.zcsazzurro.com/it/support>.

- a. Для акумуляторних батарей Pylontech підключіть один з двох силових кабелів (наприклад, позитивний, оранжевого кольору) до головної акумуляторної батареї, вставивши швидкий контакт у відповідний термінал; потім підключіть інший кабель (наприклад, негативний, чорного кольору) до останньої батареї блоку, як показано на наступному рисунку. Нарешті з'єднайте батареї паралельно за допомогою коротких перемичок (поставляються всередині акумуляторної батареї) довжиною 0,6 м або 1,5 м (доступні за запитом, код ZST-CABLE-0.6M і ZST-CABLE-1.5M), з'єднуючи відповідно позитивні та негативні полюси акумулятора з відповідними полюсами наступної акумуляторної батареї.

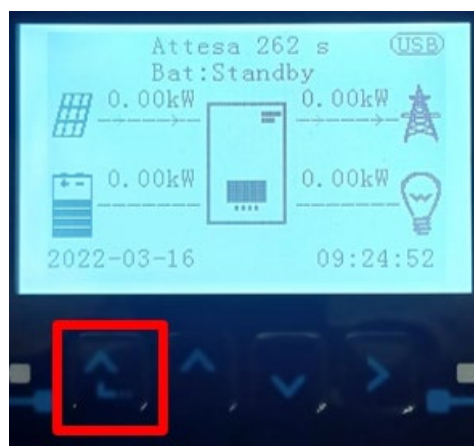


Рис. 11 – Паралельне з'єднання трьох акумуляторних батарей Pylontech

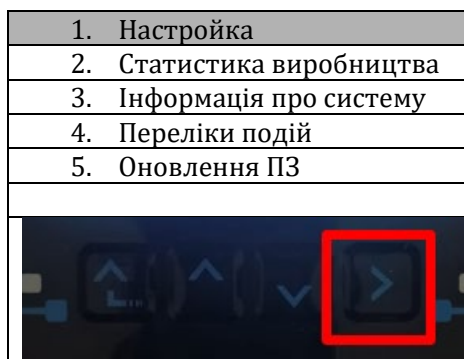
4.2.3. Конфігурація Pylontech US2000

Щоб правильно налаштувати параметри батареї:

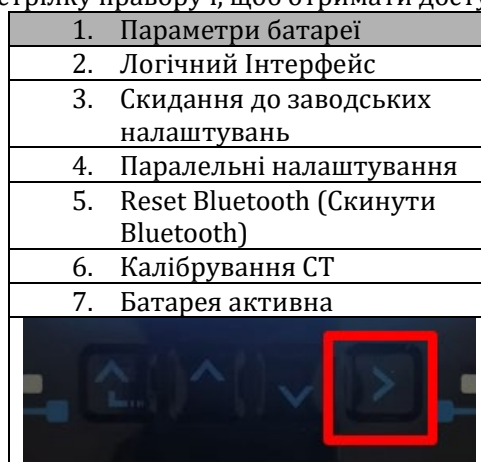
1. Натисніть першу кнопку зліва на дисплеї:



2. Натисніть останню стрілку праворуч (inviu), щоб отримати доступ до розширених налаштувань (введіть пароль 0715):



3. Тепер натисніть останню стрілку праворуч, щоб отримати доступ до параметрів батареї



4. Перевірте, чи правильно задано параметри:

1. Тип батареї	Pylon-AH US2000
4. Глибина розрядки	80%
6.Зберегти	

4.3. Підключення акумуляторної батареї Pylontech US5000


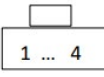

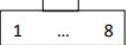
4.3.1. Підключення однієї батареї US5000

Той самий кабель повинен бути підключений до акумуляторної батареї, для цього вставте штекер RJ45 (8 контактів) у відповідний вхід:

- Якщо ви використовуєте акумуляторні батареї Pylontech, вставте штекер у порт CAN окремої акумуляторної батареї.



Рисунок 11 - Комунікаційний кабель Pylontech, що вставляється у вхід зв'язку акумуляторної батареї

Прокладка кабелю зв'язку між батареєю Pylontech та інвертором зліва направо		
<u>Inverter</u>		 PIN 1: помаранчевий і білий PIN 2: помаранчевий PIN 3: білий синій PIN 4: синій
<u>Pylontech</u>		 PIN 1: невикористані PIN 2: невикористані PIN 3: невикористані PIN 4: помаранчевий і білий PIN 5: помаранчевий PIN 6: невикористані PIN 7: білий синій PIN 8: синій

- Переконайтеся, що порядок DIP-перемикачів залишається незмінним відповідно до заводських налаштувань (все внизу OFF).
- Підключіть кабель заземлення до акумулятора через різьбовий отвір.

ПРИМІТКА: Для підключення акумуляторних батарей Pylontech використовуйте комунікаційний кабель, показаний на рисунку, що постачається в комплекті інвертора.

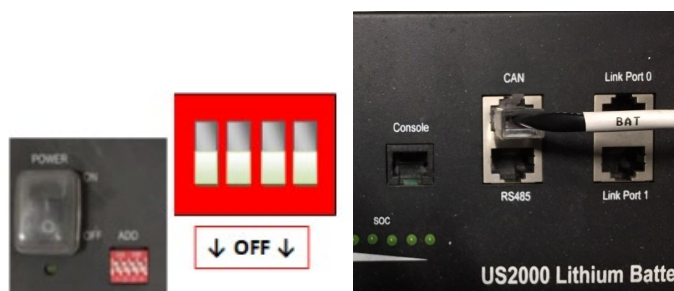


Рис.12 – Комунікаційний кабель для підключення акумуляторної батареї Pylontech

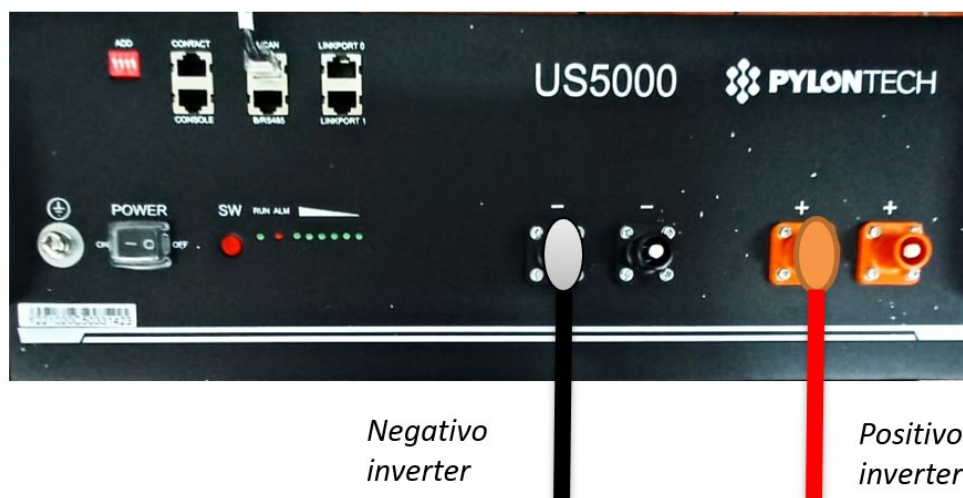


Рис.12 – Підключення кабелю живлення від батареї Pylontech до інвертора

4.3.2. Паралельне підключення з більш ніж однією батареєю US5000

У випадку, коли батарей більше, перевірте паралельні з'єднання між однією акумуляторною батареєю та іншими.

Комунікаційний кабель слід підключати, починаючи з головної акумуляторної батареї, вставте коротку перемичку (постачається всередині акумулятора) або перемичку довжиною 0,6 м або 1,5 м (доступна за запитом, код ZST-CABLE-0.6M і ZST-CABLE-1.5M) у вхід з назвою LINK PORT 1; цей кабель слід далі вставити у вхід з назвою LINK PORT 0 другої акумуляторної батареї, яка називатиметься Slave 1. За наявності додаткових акумуляторних батарей, нову перемичку слід вставити у вхід LINK PORT 1 батареї Slave 1, а вільний кінець цього кабелю – в третю батарею, яка називається Slave 2. Цю процедуру необхідно повторити для всіх елементів блоку акумуляторної батареї.

У кінцевому стані всі порти LINK будуть зайняті комунікаційним кабелем, за винятком головної акумуляторної батареї (вільний LINK PORT 0) і останньої акумуляторної батареї Slave (вільний LINK PORT 1).



Рис.14 – Комунікаційні з'єднання між трьома акумуляторами Pylontech

ПРИМІТКА: положення двопозиційних перемикачів (білий на червоному тлі, як показано на рисунку), не слід змінювати. У випадку випадкової зміни зверніться до центру допомоги ZCS за безкоштовним номером 800 72 74 64 (доступний лише в Італії) або відкрийте квиток, зайшовши на наш веб-сайт під заголовком допомоги <https://www.zcsazzurro.com/it/support>.

- b. Для акумуляторних батарей Pylontech підключіть один з двох силових кабелів (наприклад, позитивний, оранжевого кольору) до головної акумуляторної батареї, вставивши швидкий контакт у відповідний термінал; потім підключіть інший кабель (наприклад, негативний, чорного кольору) до останньої батареї блоку, як показано на наступному рисунку. Нарешті з'єднайте батареї паралельно за допомогою коротких перемичок (поставляються всередині акумуляторної батареї) довжиною 0,6 м або 1,5 м (доступні за запитом, код ZST-CABLE-0.6M і ZST-CABLE-1.5M), з'єднуючи відповідно позитивні та негативні полюси акумулятора з відповідними полюсами наступної акумуляторної батареї.

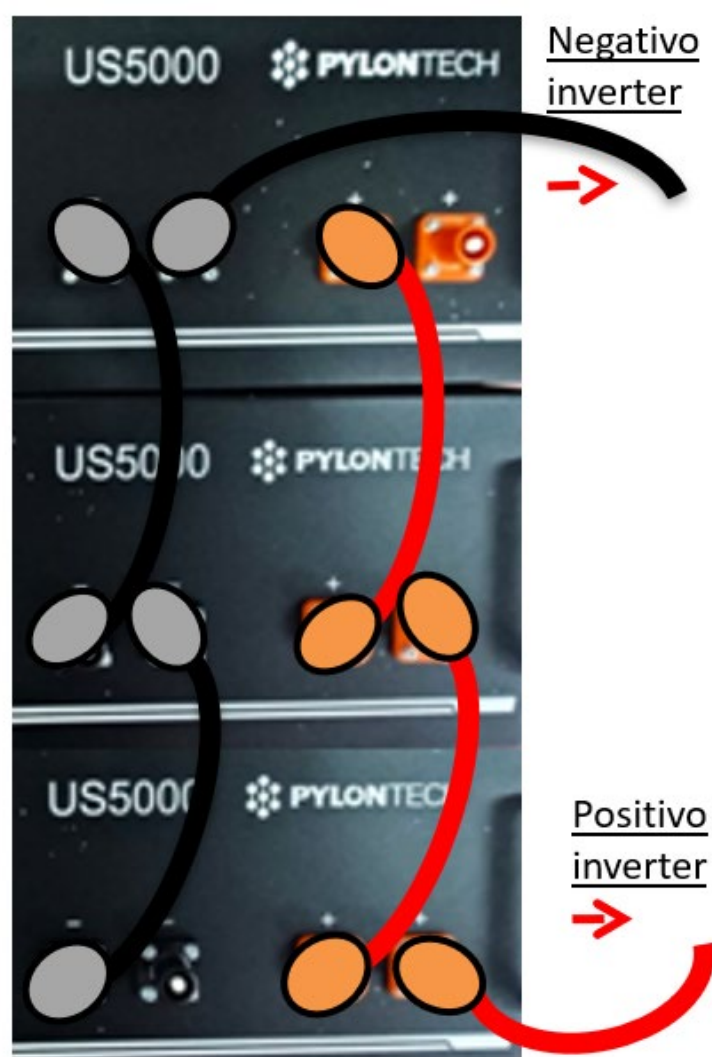


Рис. 12 – Паралельне з'єднання трьох акумуляторних батарей Pylontech

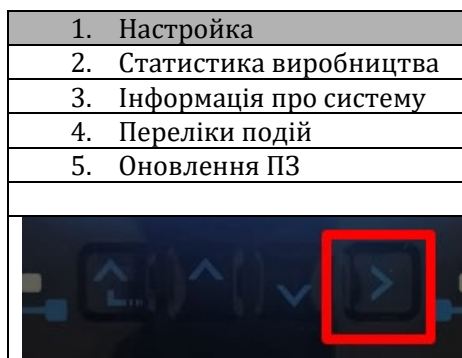
4.3.3. Конфігурація Pylontech US5000

Щоб правильно налаштувати параметри батареї:

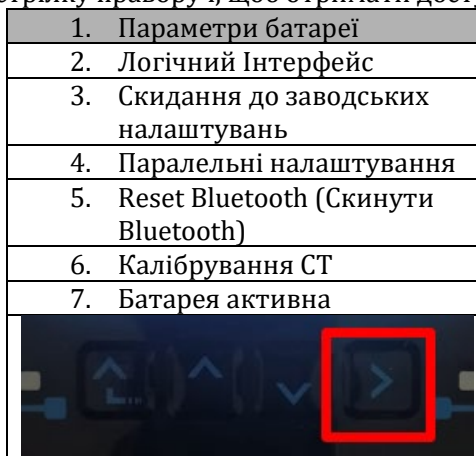
1. Натисніть першу кнопку зліва на дисплеї:



2. Натисніть останню стрілку праворуч (invio), щоб отримати доступ до розширених налаштувань (введіть пароль 0715):



3. Тепер натисніть останню стрілку праворуч, щоб отримати доступ до параметрів батареї



4. Перевірте, чи правильно задано параметри:



1. Тип батареї	Pylon-AH US5000
4. Глибина розрядки	80%
6.Зберегти	

4.4. Підключення акумуляторної батареї WeCo 4k4

4.4.1. Підключення однієї батареї 4k4

Той самий кабель повинен бути підключений до акумуляторної батареї, для цього вставте штекер RJ45 (8 контактів) у відповідний вхід:

- a. Вставте штекер у порт BMS CAN окремої акумуляторної батареї.



Рис.15 - Комунікаційний кабель між інвертором та акумулятором WeCo 4k4

Прокладка кабелю зв'язку між акумулятором Weco та інвертором зліва направо			
<u>Inverter</u>			PIN 1: помаранчевий білий PIN 2: помаранчевий PIN 3: білий зелений PIN 4: не використовується
<u>Weco</u>			PIN 1: помаранчевий білий PIN 2: помаранчевий PIN 3: не використовується PIN 4: білий зелений PIN 5: не використовується PIN 6: не використовується PIN 7: не використовується PIN 8: не використовується

- b. Переконайтесь, що DIP-перемикачі встановлені, як показано на малюнку.
- c. Підключіть кабель заземлення до акумулятора через різьбовий отвір.

ПРИМІТКА: Для підключення акумуляторів WeCo використовуйте синій або сірий комунікаційний кабель всередині комплекту, що знаходиться в упаковці батареї.

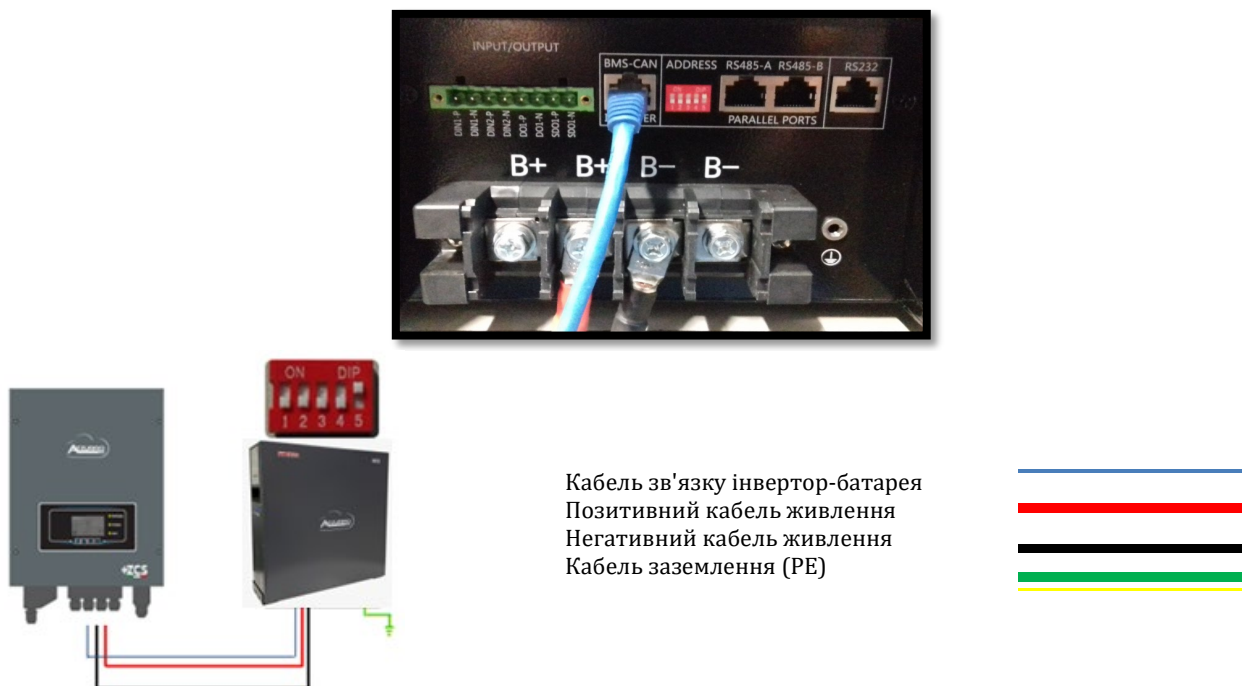


Рис. 16 - Підключення акумуляторної батареї WeCo 4k4

4.4.2. Паралельне підключення з більш ніж однією батареєю

Якщо батарей декілька:

- Переконайтеся, що батареї мають однаковий рівень напруги, вмикаючи їх окремо та від'єднуючи, вимірюючи клемами + та - за допомогою тестера, перевіряючи, що різниця між напругами всіх батарей менше 2 Вольт.
- Правильно встановіть DIP-перемикачі відповідно до кількості підключених акумуляторних батарей, як показано на малюнку (увага: внесіть зміни при вимкненому акумуляторі).
- Вставте комунікаційний кабель, вставлений у порт CAN інвертора, у порт CAN-BMS однієї з батарей, яка стане основною батареєю MASTER.
- Комунікаційний кабель всередині акумуляторної коробки повинен бути підключений до батареї MASTER, виходячи з порту **RS485-B** і надходячи на порт зв'язку **RS485-A** батареї Slave 1. (**Увага: не підключайте порт RS485-A до Master**).



Рис.17 – Комунікаційний кабель між батареями WeCo 4k4

- е. У разі додаткових акумуляторів з'єднання кабелю зв'язку буде виконано, як зазначено вище, для підключення акумулятора MASTER до SLAVE 1.
- ф. До останньої акумуляторної батареї буде підключено лише порт зв'язку **RS485-A**.

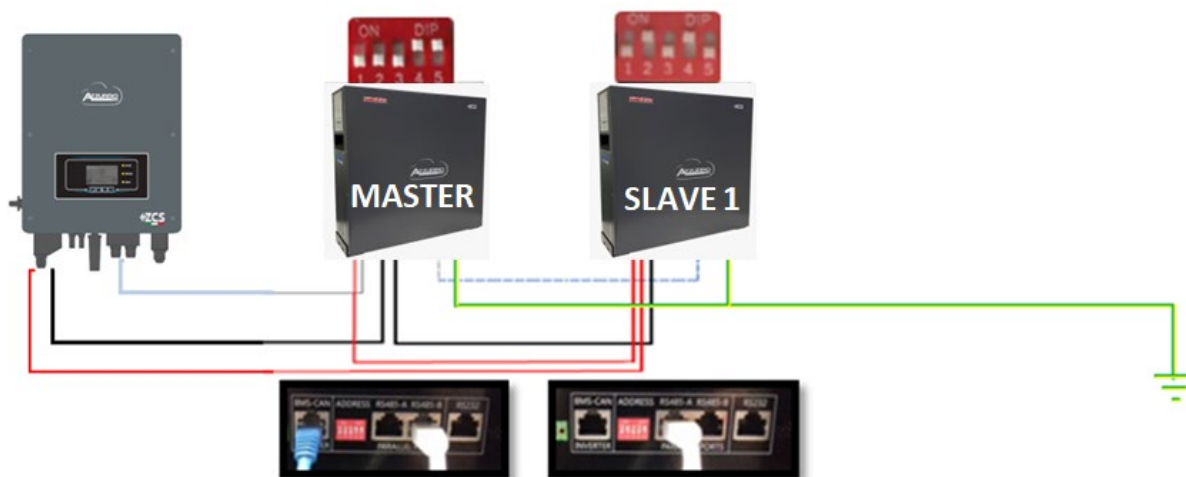


Рис. 13 – Паралельне з'єднання двох акумуляторних батарей WeCo 4k4

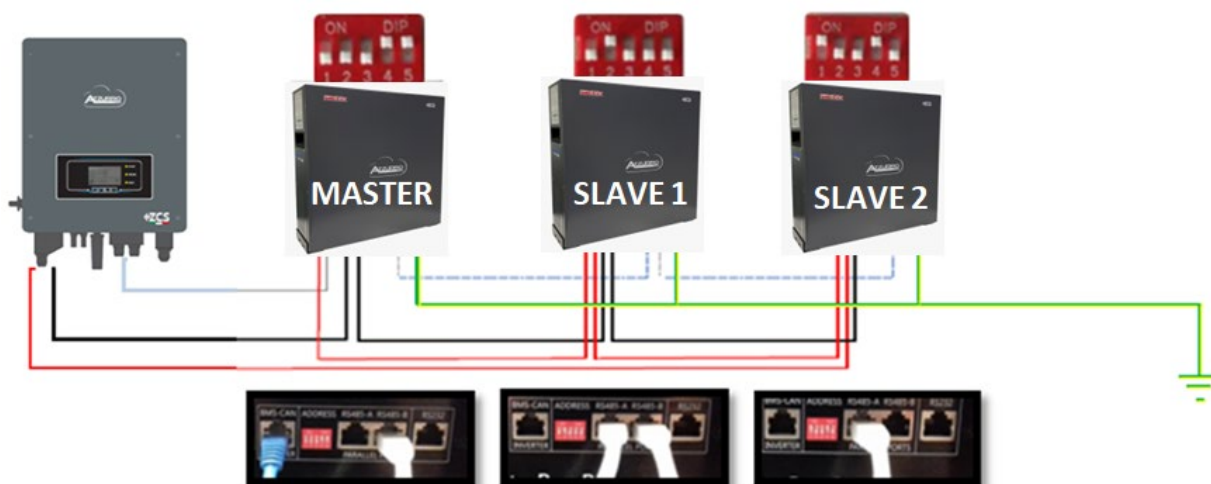


Рис. 14 – Паралельне з'єднання трьох акумуляторних батарей WeCo 4k4

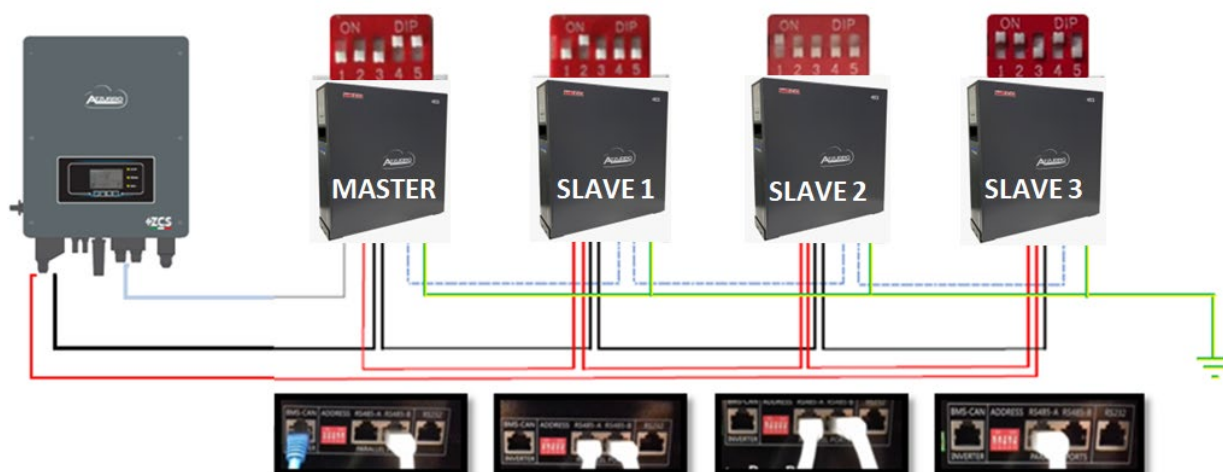


Рис. 15 – Паралельне з'єднання чотирьох акумуляторних батарей WeCo 4k4

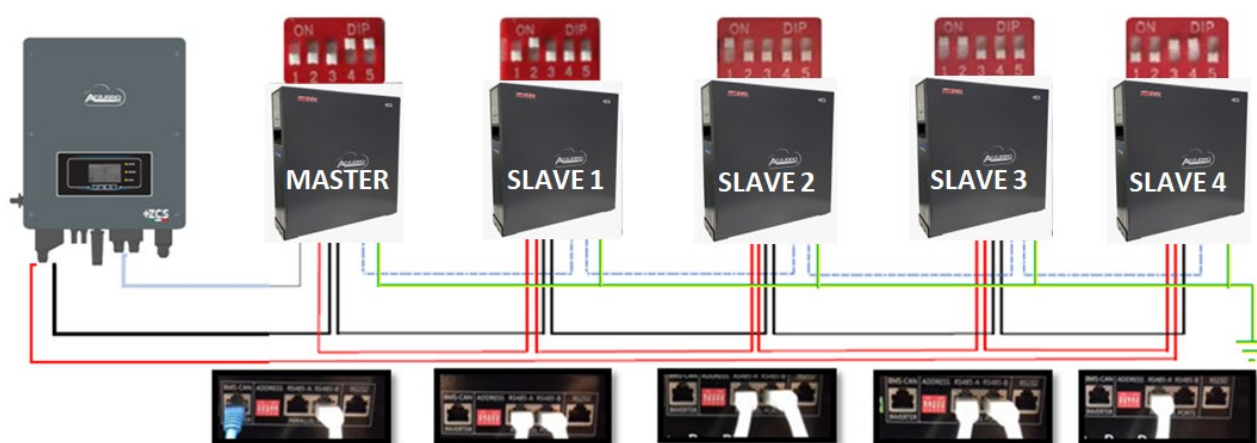
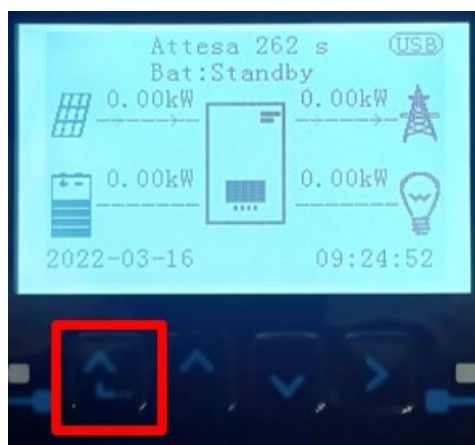


Рис. 16 – Паралельне з'єднання п'яти акумуляторних батарей WeCo 4k4

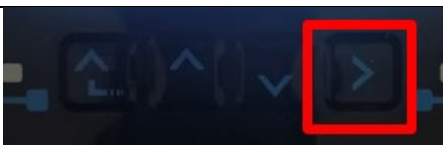
4.4.3. Конфігурація Pylontech 4k4

Щоб правильно налаштувати параметри батарей:

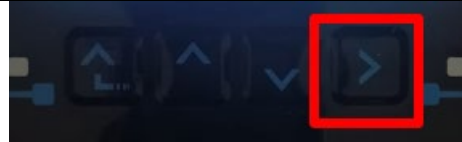
1. Натисніть першу кнопку зліва на дисплеї:



2. Натисніть останню стрілку праворуч (inviu), щоб отримати доступ до розширених налаштувань (введіть пароль 0715):

1. Настройка	
2. Статистика виробництва	
3. Інформація про систему	
4. Переліки подій	
5. Оновлення ПЗ	
	

3. Тепер натисніть останню стрілку праворуч, щоб отримати доступ до параметрів батареї

1. Параметри батареї
2. Логічний Інтерфейс
3. Скидання до заводських налаштувань
4. Паралельні налаштування
5. Reset Bluetooth (Скинути Bluetooth)
6. Калібрування СТ
7. Батарея активна


4. Перевірте, чи правильно задано параметри:

1. Тип батареї	Weco
4. Глибина розрядки	80%
6.Зберегти	

4.5. Підключення акумуляторної батареї WeCo 4k4 PRO

4.5.1. Підключення однієї батареї 4k4 PRO

Той самий кабель повинен бути підключений до акумуляторної батареї, для цього вставте штекер RJ45 (8 контактів) у відповідний вхід:

- a. Вставте штекер у порт CAN-A окремої акумуляторної батареї.



Рис.22 - Комунікаційний кабель між інвертором та акумулятором WeCo 4k4 PRO

Прокладка кабелю зв'язку між акумулятором Weco та інвертором зліва направо			
<u>Inverter</u>			PIN 1: помаранчевий білий PIN 2: помаранчевий PIN 3: білий зелений PIN 4: не використовується
<u>Weco</u>			PIN 1: помаранчевий білий PIN 2: помаранчевий PIN 3: не використовується PIN 4: білий зелений PIN 5: не використовується PIN 6: не використовується PIN 7: не використовується PIN 8: не використовується

- b. Переконайтесь, що DIP-перемикачі встановлені, як показано на малюнку.
- c. Підключіть кабель заземлення до акумулятора через різьбовий отвір.

ПРИМІТКА: Для підключення акумуляторів WeCo використовуйте синій або сірий комунікаційний кабель всередині комплекту, що знаходиться в упаковці батареї.



Рис. 23 - Підключення акумуляторної батареї WeCo 4k4 PRO

4.5.2. Паралельне підключення з більш ніж однією батареєю 4k4 PRO

Якщо батарей декілька:

- Переконайтеся, що батареї мають однаковий рівень напруги, вмикаючи їх окремо та від'єднуючи, вимірюючи клемами + та - за допомогою тестера, перевіряючи, що різниця між напругами всіх батарей менше 2 Вольт.
- Правильно встановіть DIP-перемикачі відповідно до кількості підключених акумуляторних батарей, як показано на малюнку (увага: внесіть зміни при вимкненому акумуляторі).
- Вставте комунікаційний кабель, вставлений у порт CAN інвертора, у порт CAN-A однієї з батарей, яка стане основною батареєю MASTER.
- Комунікаційний кабель всередині акумуляторної коробки повинен бути підключений до батареї MASTER, виходячи з порту **RS485-B** і надходячи на порт зв'язку **RS485-A** батареї Slave 1. (**Увага: не підключайте порт RS485-A до Master**).

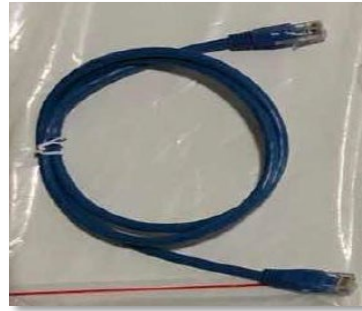


Рис.24 – Комунікаційний кабель між батареями WeCo 4k4 PRO

- е. У разі додаткових акумуляторів з'єднання кабелю зв'язку буде виконано, як зазначено вище, для підключення акумулятора MASTER до SLAVE 1.
- ф. До останньої акумуляторної батареї буде підключено лише порт зв'язку **RS485-A**.

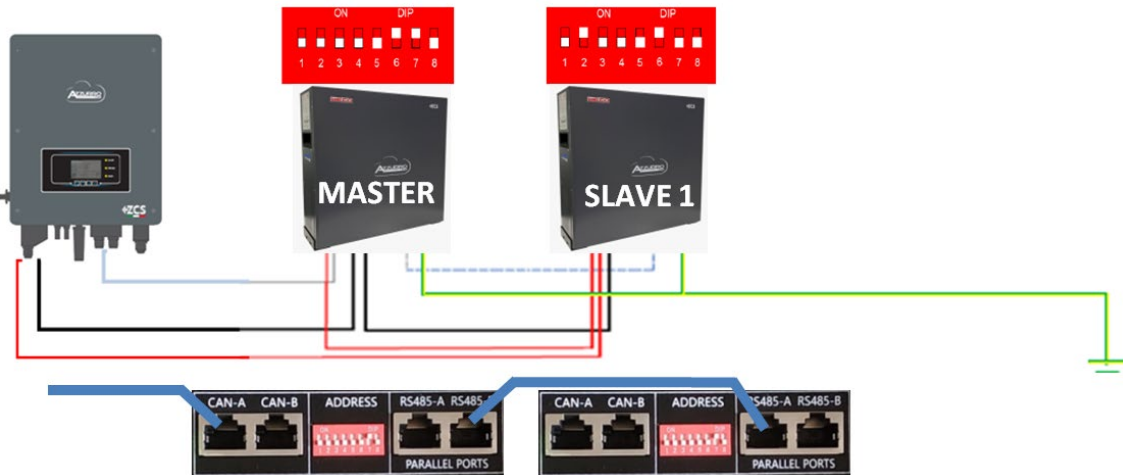


Рис. 25– Паралельне з'єднання двох акумуляторних батарей WeCo 4k4 PRO

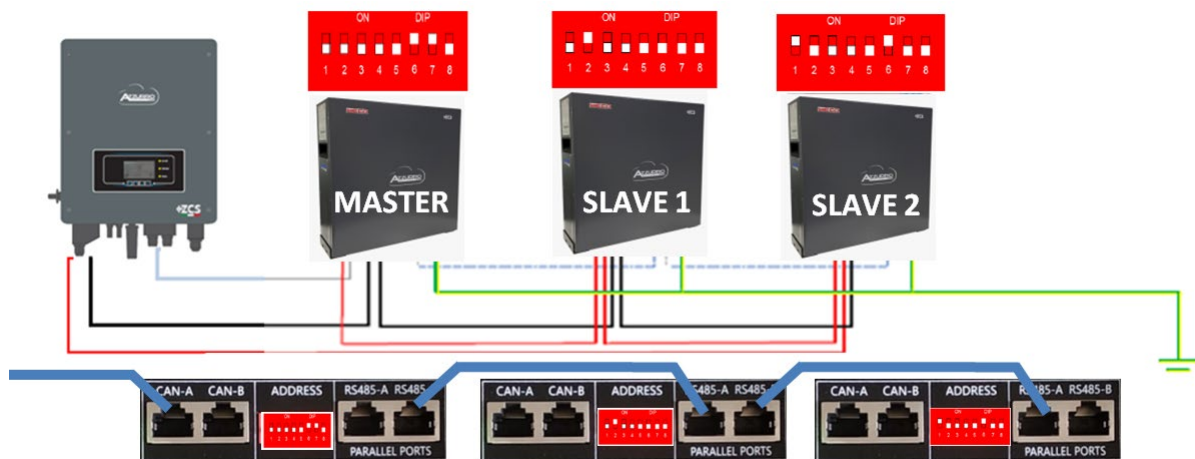


Рис. 26– Паралельне з'єднання трьох акумуляторних батарей WeCo 4k4 PRO

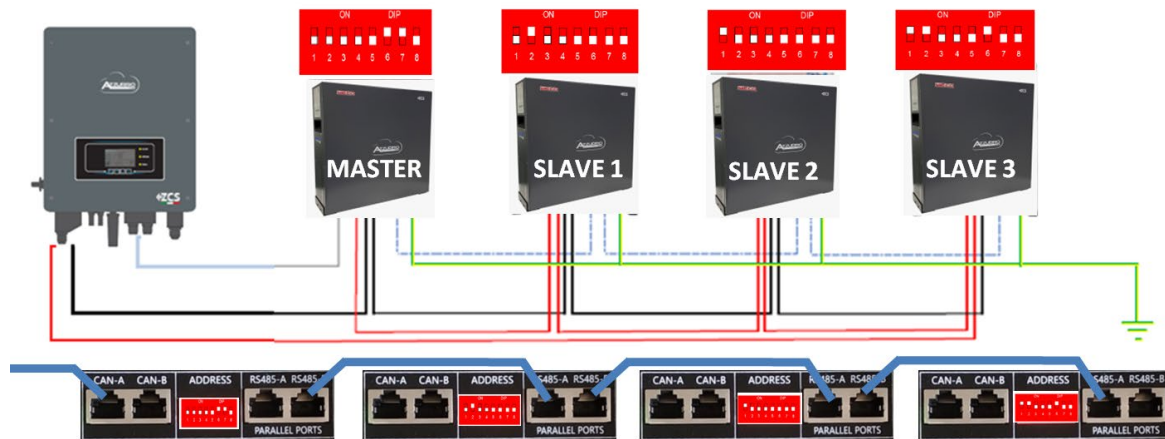


Рис. 27- Паралельне з'єднання чотирьох акумуляторних батарей WeCo 4k4 PRO

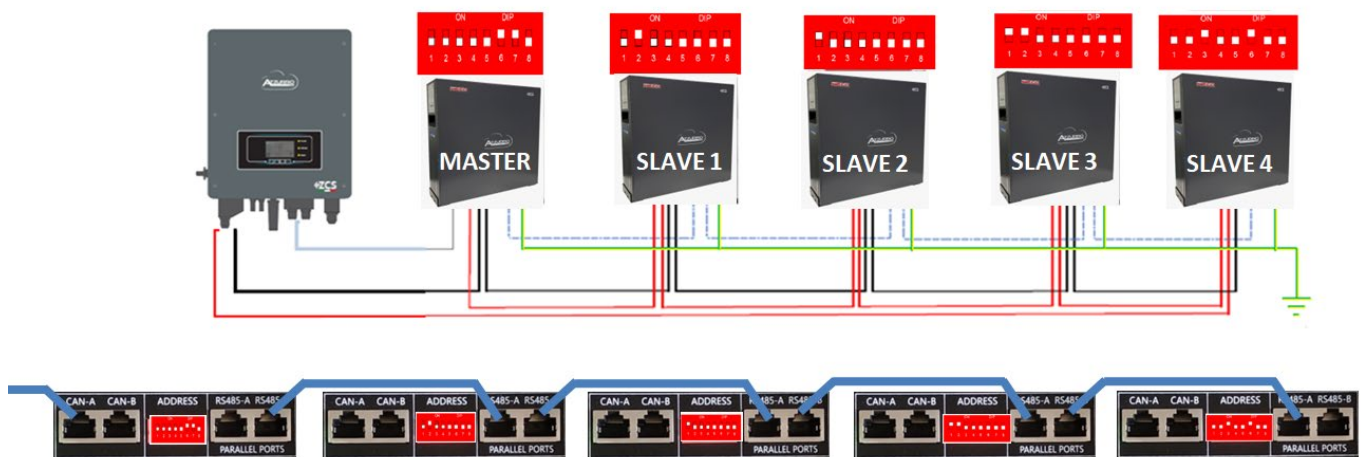
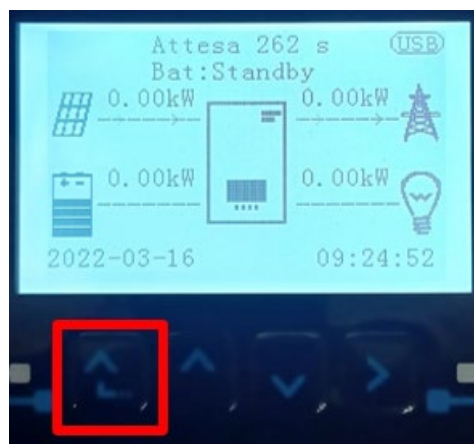


Рис. 28- Паралельне з'єднання п'яти акумуляторних батарей WeCo 4k4 PRO

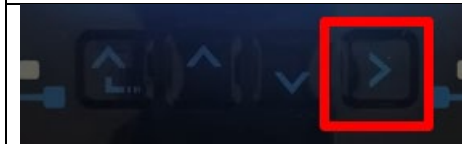
4.5.3. Конфігурація Pylontech 4k4 PRO

Щоб правильно налаштувати параметри батареї:

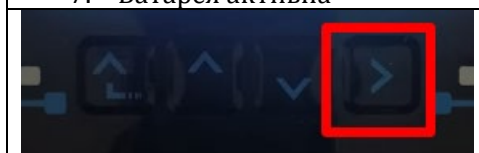
1. Натисніть першу кнопку зліва на дисплеї:



2. Натисніть останню стрілку праворуч (inviu), щоб отримати доступ до розширених налаштувань (введіть пароль 0715):

1. Настройка
2. Статистика виробництва
3. Інформація про систему
4. Переліки подій
5. Оновлення ПЗ


3. Тепер натисніть останню стрілку праворуч, щоб отримати доступ до параметрів батареї

1. Параметри батареї
2. Логічний Інтерфейс
3. Скидання до заводських налаштувань
4. Паралельні налаштування
5. Reset Bluetooth (Скинути Bluetooth)
6. Калібрування СТ
7. Батарея активна


4. Перевірте, чи правильно задано параметри:

1. Тип батареї	Weco
4. Глибина розрядки	80%
6.Зберегти	

4.6. Підключення з однієї акумуляторної батареї WeCo 4k4-LT

4.6.1. Підключення однієї акумуляторної батареї 4k4-LT

Той самий кабель повинен бути підключений до акумуляторної батареї, для цього вставте штекер RJ45 (8 контактів) у відповідний вхід:

- a. Вставте штекер у порт CAN-A окремої акумуляторної батареї.



Рис.22 - Комунікаційний кабель між інвертором та акумулятором WeCo 4k4 PRO

Прокладка кабелю зв'язку між акумулятором Weco та інвертором зліва направо		
<u>Inverter</u>		PIN 1: помаранчевий білий PIN 2: помаранчевий PIN 3: білий зелений PIN 4: не використовується
<u>Weco</u>		PIN 1: помаранчевий білий PIN 2: помаранчевий PIN 3: не використовується PIN 4: білий зелений PIN 5: не використовується PIN 6: не використовується PIN 7: не використовується PIN 8: не використовується

- b. Переконайтесь, що DIP-перемикачі встановлені, як показано на малюнку.
- c. Підключіть кабель заземлення до акумулятора через різьбовий отвір.

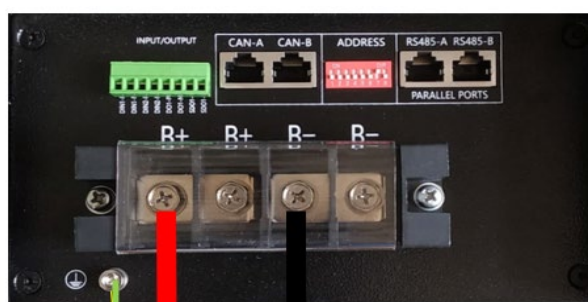
ПРИМІТКА: Для підключення акумуляторів WeCo використовуйте синій або сірий комунікаційний кабель всередині комплекту, що знаходиться в упаковці батареї.



Комунікаційний кабель інвертор-батарея
Кабель живлення позитивний
Кабель живлення негативний
Кабель заземлення (DE)



Рисунок 17 – З'єднання акумуляторної батареї WeCo 4k4-LT



Positivo Inverter

Negativo Inverter

Рисунок 18- Підключення кабелю живлення від акумуляторної батареї Weco 4k4-LT до інвертора

4.6.2. Паралельне підключення кількох акумуляторних батарей 4k4-LT

Якщо батарей декілька:

- Переконайтеся, що батареї мають однаковий рівень напруги, вмикаючи та вимикаючи їх по одному, вимірюючи клемами + та – за допомогою тестера. У разі паралельного підключення переконайтеся, що різниця між напругами всіх батарей становить менше 2 Вольт.
- Правильно налаштуйте DIP-перемикачі відповідно до кількості підключених батарей, як показано на рисунку нижче. (Попередження: вносити зміни тільки при вимкненому акумуляторі)
- Приєднайте комунікаційний кабель, вставлений у порт COM інвертора, у порт CAN-A однієї з батарей, яка стане основною батареєю master.
- Підключіть основну батарею master до кабелю зв'язку всередині акумуляторної батареї, починаючи від порту **RS485-B** до порту зв'язку **RS485-A** підлеглої батареї slave 1. (**Увага: не підключайте порт RS485-A до батареї Master**).



Рисунок 19 – Комунікаційний кабель між батареями WeCo 4k4-LT

- У разі наявності додаткових акумуляторів комунікаційний кабель повинен бути підключений, як зазначено раніше, для батареї master до батареї slave 1.
- До останньої акумуляторної батареї буде підключено лише порт зв'язку RS485-A.
- Що стосується підключення живлення, підключіть один із двох кабелів живлення (наприклад, позитивний червоний) до головної батареї, вставляючи залізне кільце у відповідну клему; потім підключіть інший кабель (наприклад, чорний мінус) до останньої батареї групи, як показано на рисунку нижче. Нарешті з'єднайте батареї паралельно за допомогою паралельних кабелів (поставляються всередині акумуляторної батареї), з'єднуючи відповідно позитивні та негативні полюси акумулятора з відповідними полюсами наступної акумуляторної батареї.

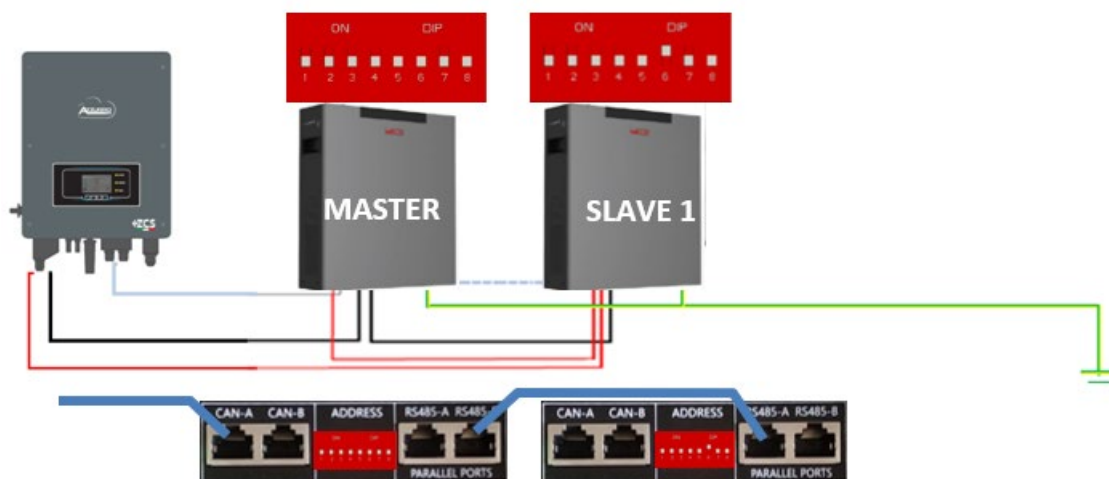


Рисунок 20 – Паралельне з'єднання двох акумуляторних батарей WeCo 4k4-LT

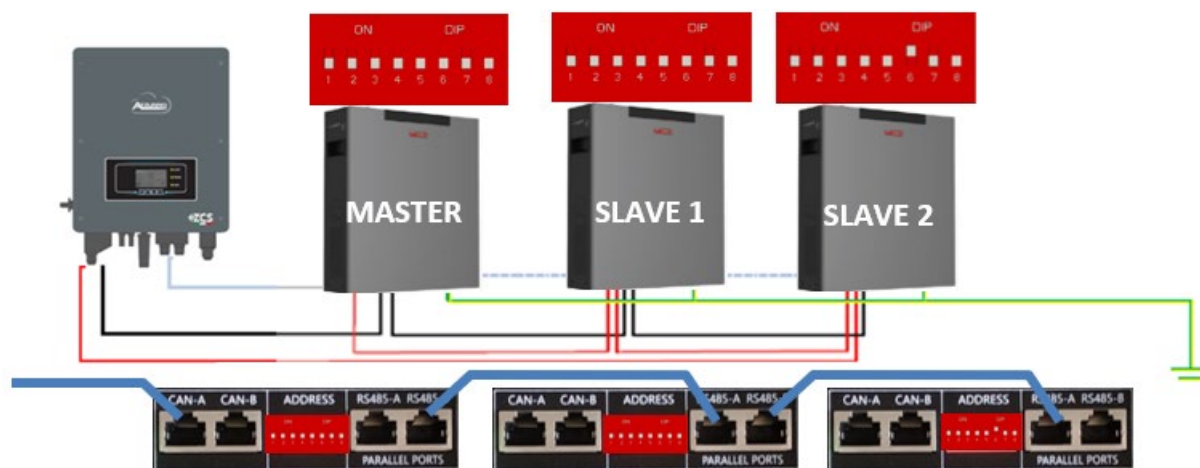


Рисунок 21 – Паралельне з'єднання трьох акумуляторних батарей WeCo 4k4-LT

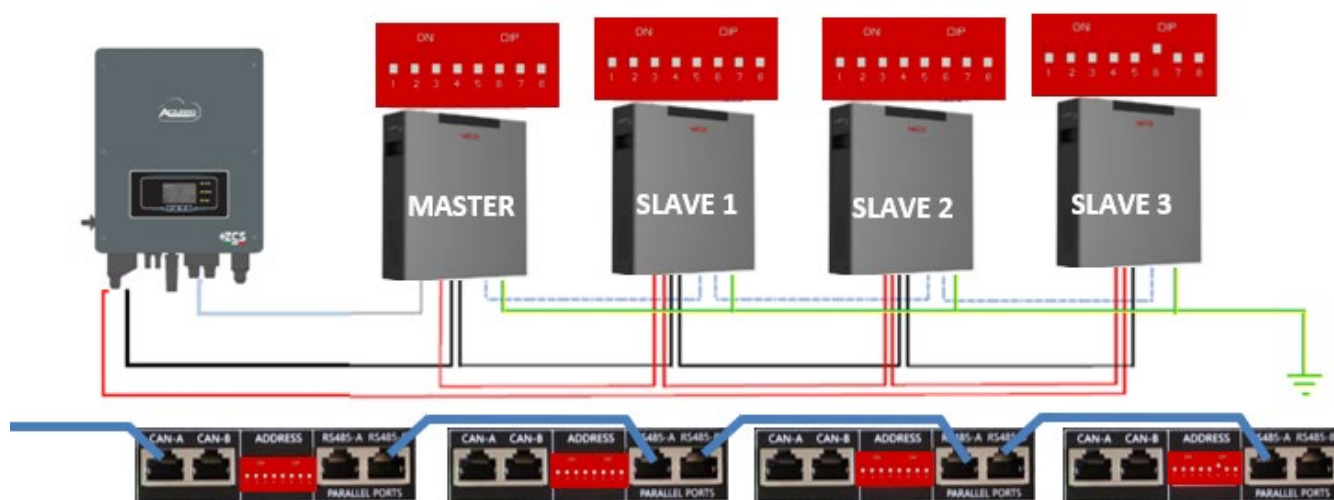


Рисунок 22 – Паралельне з'єднання чотирьох акумуляторних батарей WeCo 4k4-LT

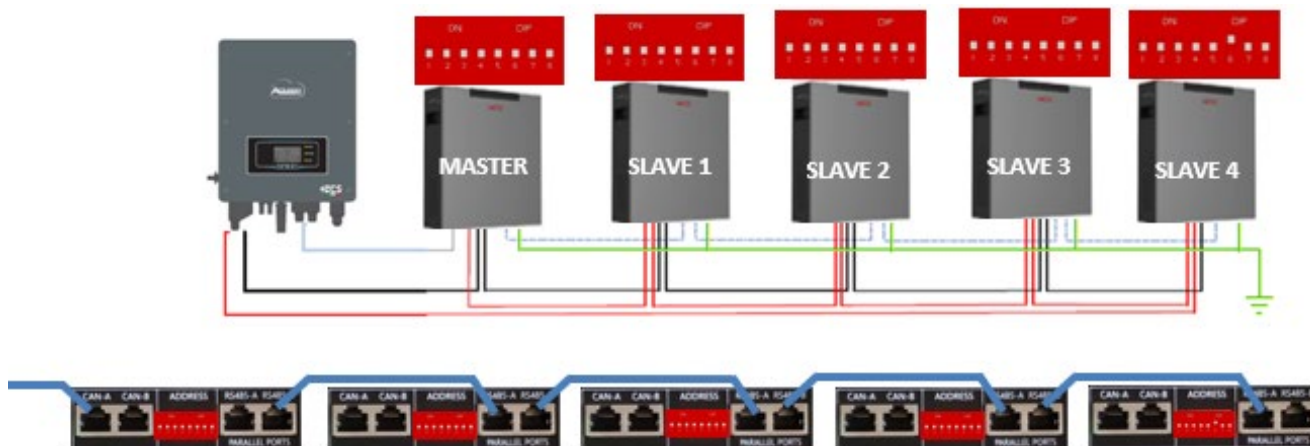
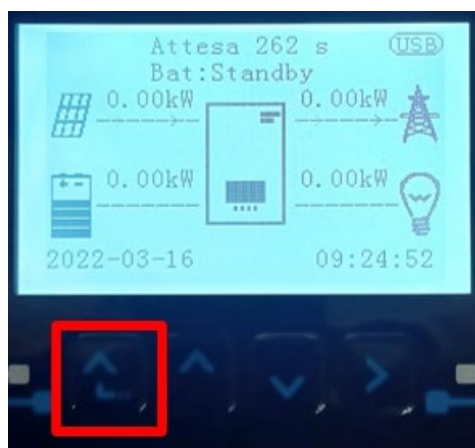


Рисунок 23 – Паралельне з'єднання п'яти акумуляторних батарей WeCo 4k4-LT

4.6.3.Налаштування Weco 4k4-LT

Щоб правильно налаштувати параметри батареї:

1. Натисніть першу кнопку зліва на дисплеї:




2. Натисніть останню стрілку праворуч (invio), щоб отримати доступ до розширених налаштувань (введіть пароль 0715):

1. Настройка
2. Статистика виробництва
3. Інформація про систему
4. Переліки подій
5. Оновлення ПЗ

3. Тепер натисніть останню стрілку праворуч, щоб отримати доступ до параметрів батареї

1. Параметри батареї
2. Логічний Інтерфейс
3. Скидання до заводських налаштувань
4. Паралельні налаштування
5. Reset Bluetooth (Скинути Bluetooth)
6. Калібрування СТ
7. Батарея активна



4. Перевірте, чи правильно задано параметри:

1. Тип батареї	Weco
4. Глибина розрядки	80%
6.Зберегти	

4.6.4.Увімкнення батарей WECO 4k4-LT

Для того, щоб виконати правильну процедуру запуску:

1. Батареї повинні бути вимкнені (бічний перемикач у положенні 0);



2. Поворотний перемикач інвертора постійного струму встановлений у положення ВИМК/OFF;



3. Встановіть всі батареї бічним перемикачем на 1, не вмикаючи їх (не натискайте круглу металеву кнопку);
4. Увімкніть лише одну батарею MASTER, натискаючи кнопку, доки не засвітиться світлодіод;



5. Батареї вмикаються автоматично в каскаді (кожен модуль вмикається автоматично, а бічна кнопка блимає протягом 3 секунд, після чого постійне ЗЕЛЕНЕ світло підтверджує стан увімкнення кожного модуля).

ПРИМІТКА: На етапі введення в експлуатацію монтажник повинен переконаватися, що зв'язок між батареєю master та інвертором підключено правильно. Не залишайте систему увімкненою за відсутності зв'язку між батареєю master та інвертором, тривале очікування системи може призвести до дисбалансу через природне саморозрядження.

ПРИМІТКА: При першому ввімкненні батареї WeCo отримують команду від інвертора почати працювати в нормальному режимі тільки тоді, коли всі вони разом досягнуть рівня SOC 100%.

1.1. Акумуляторна батарея Weco 4k4-LT та батареї Weco 4k4 PRO підключені паралельно

Для нової системи ми не рекомендуємо встановлювати змішані батареї WeCo 4k4PRO та WeCo 4k4-LT.

При використанні батарей WeCo 4k4PRO і WeCo 4k4-LT необхідно і **спочатку налаштувати батареї WeCo 4k4-LT, а потім батареї 4k4PRO**, як показано на рисунку.

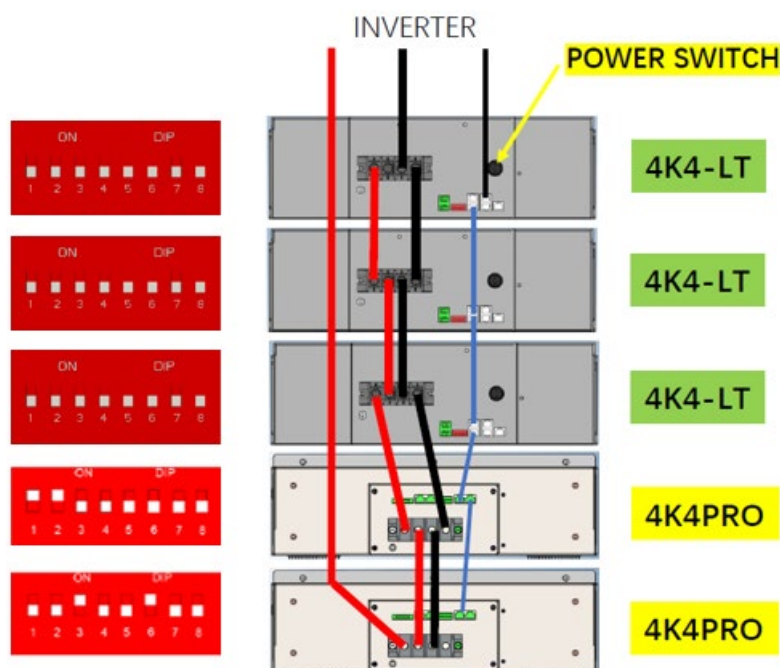


Рисунок 24 – З'єднання акумуляторних батарей Weco 4k4-LT і 4k4 PRO

Силові та комунікаційні з'єднання між батареями та інвертором:

Батареї з'єднані ПАРАЛЕЛЬНО одна з одною:

- а. CAN-A батареї master → порту COM інвертора

- b. RS485-B батареї master → RS485-A батареї slave 1
- c. RS485-B батареї slave 1 → RS485-A батареї slave 2
- d. ...
- e. RS485-B батареї slave N-1 (передостання) → RS485-A батареї slave N (остання)

Силові з'єднання між батареями та інвертором:

Акумуляторні батареї повинні бути з'єднані в «кільце».

- a. Позитивний (+) вхід основної батареї master підключений до позитивного (+) входу інвертора.
- b. Позитивний (+) вхід основної батареї master підключений до позитивного (+) полюса батареї slave 1.
- c. Негативний (-) вхід основної батареї master підключений до негативного (-) полюса батареї slave 1.
- d.
- e. Позитивний вхід (+) батареї slave N-1 (передостання), підключений до позитивного входу (+) батареї slave N (остання).
- f. Негативний вхід (-) батареї slave N-1 (передостання), підключений до негативного входу (-) батареї slave N (остання).
- g. Негативний вхід (-) батареї slave N (остання), підключений до негативного входу (-) батареї інвертора.

ПРИМІТКА: При першому ввімкненні батареї WeCo отримують команду від інвертора почати працювати в нормальному режимі тільки тоді, коли всі вони разом досягнуть рівня SOC 100%.

4.7. Підключення акумуляторної батареї WeCo 5k3

4.7.1. Підключення однієї батареї 5k3

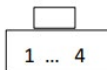

ПРИМІТКА: Для підключення акумуляторів WeCo використовуйте синій або сірий комунікаційний кабель всередині комплекту, що знаходиться в упаковці батареї.

Той самий кабель повинен бути підключений до акумуляторної батареї, для цього вставте штекер RJ45 (8 контактів) у відповідний вхід:

- f. Вставте штекер у порт BMS CAN окремої акумуляторної батареї.



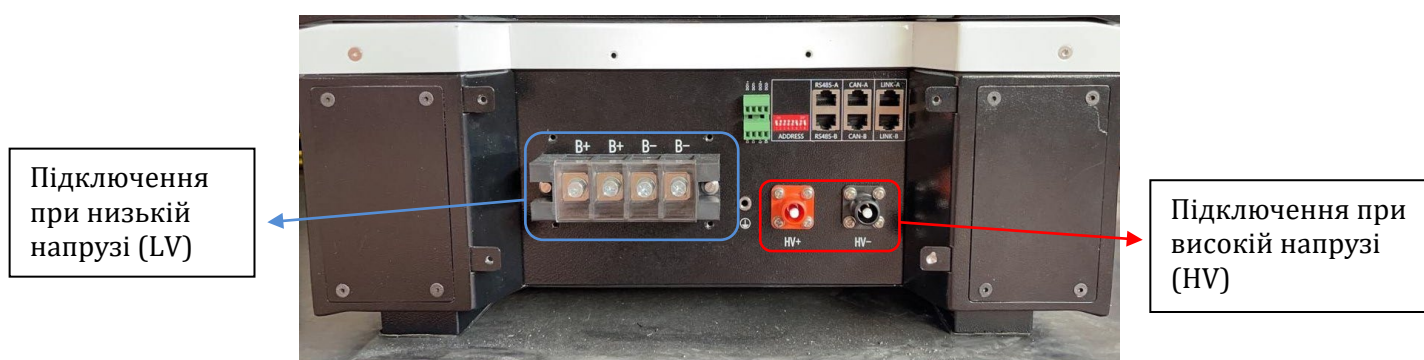
Рис.29 - Комунікаційний кабель між інвертором та акумулятором WeCo 5k3

Прокладка кабелю зв'язку між акумулятором Weco та інвертором зліва направо			
<u>Inverter</u>			PIN 1: помаранчевий білий PIN 2: помаранчевий PIN 3: білий зелений PIN 4: не використовується
<u>Weco</u>			PIN 1: помаранчевий білий PIN 2: помаранчевий PIN 3: не використовується PIN 4: білий зелений PIN 5: не використовується PIN 6: не використовується PIN 7: не використовується PIN 8: не використовується

- g. Переконайтесь, що DIP-перемикачі встановлені, як показано на малюнку.
- h. Підключіть кабель заземлення до акумулятора через різьбовий отвір.

Примітка: Необхідно вимикати акумуляторні батареї після кожної зміни положення DIP-перемикачів.

Щоб отримати доступ до з'єднання акумуляторної батареї потрібно зняти кришку секції LV на частини ліворуч, відкрутивши поперечні гвинти в наявності. Див.Рисунок, щоб визначити секцію LV.



УВАГА: Для підключення акумуляторів 5k3 до однофазного гібридного інвертора 3000SP обов'язково використовувати одну секцію лише при низькій напрузі. не використовуйте секцію високої напруги, щоб уникнути пошкодження акумуляторів або інверторів.
У разі одного акумулятора:

1. Під'єднайте вхід CAN-A.
2. Встановіть перемикачі DIP, як показано на Рисунку.
3. Підключення живлення потрібно виконувати за допомогою підключення спеціальних роз'ємів B+ і B- на відповідному вході.
4. Підключіть кабель заземлення до акумулятора через різьбовий отвір.



Кабель зв'язку інвертор-батарея
Позитивний кабель живлення
Негативний кабель живлення
Кабель заземлення (PE)



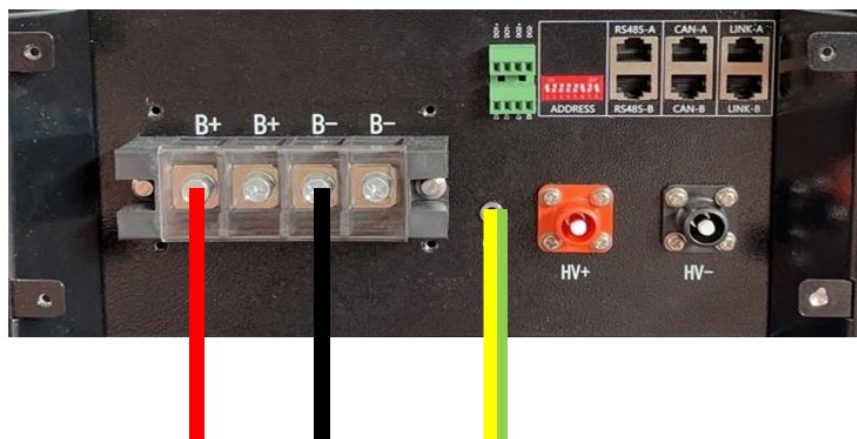


Рис. 30 - Підключення акумуляторної батареї WeCo 5k3

4.7.2. Паралельне підключення з більш ніж однією батареєю 5k3

Якщо батарей декілька:

- Переконайтеся, що батареї мають однаковий рівень напруги, вмикаючи їх окремо та від'єднуючи, вимірюючи клемами + та - за допомогою тестера, перевіряючи, що різниця між напругами всіх батарей менше 2 Вольт.
- Правильно встановіть DIP-перемикачі відповідно до кількості підключених акумуляторних батарей, як показано на малюнку (увага: внесіть зміни при вимкненому акумуляторі).
- Вставте комунікаційний кабель, вставлений у порт CAN інвертора, у порт CAN-A однієї з батарей, яка стане основною батареєю MASTER.
- Від акумулятора MASTER кабель зв'язку повинен проходити з порту **RS485-B** і до порту **RS485-A** батареї Slave 1. (**Увага: не підключайте порт RS485-A до Master**).



Рис.31 - Комунікаційний кабель між батареями WeCo 5k3

- У разі додаткових акумуляторів з'єднання кабелю зв'язку буде виконано, як зазначено, для

підключення акумулятора MASTER до SLAVE 1.

- f. До останньої акумуляторної батареї буде підключено лише порт зв'язку **RS485-A**.

Що стосується підключень живлення, всі акумулятори повинні бути підключені паралельно за допомогою кабелів живлення, що йдуть у комплекті, максимальна довжина кабелю не може перевищувати 2,5 метрів.

Кабель живлення «**НЕГАТИВНИЙ**», що виходить з інвертора, повинен бути підключений до акумулятора **MASTER** на терміналі **НЕГАТИВНИЙ**, в той час як «**ПОЗИТИВНИЙ**» буде підключений до останнього акумулятора **SLAVE N** на терміналі **ПОЗИТИВНИЙ**.

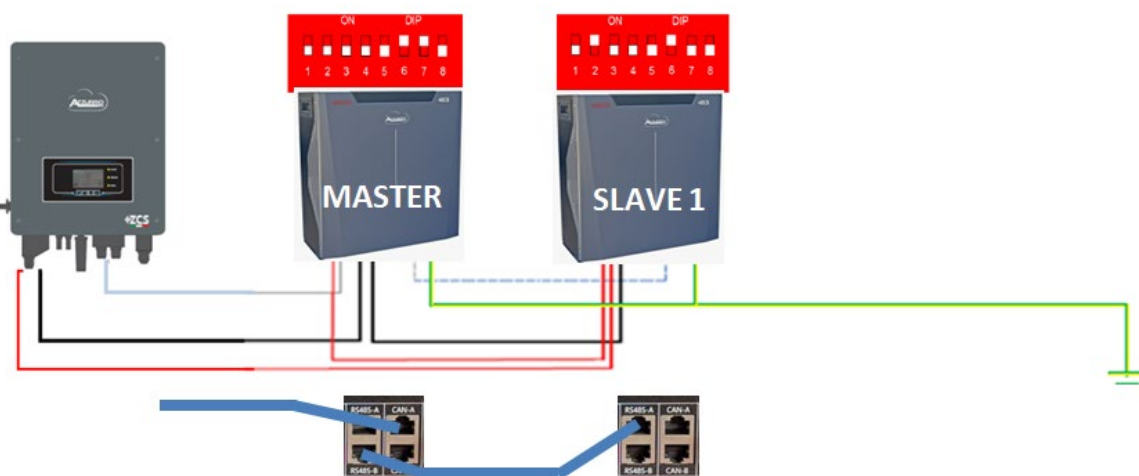


Рис. 32– Паралельне з'єднання двох акумуляторних батарей WeCo 5k3

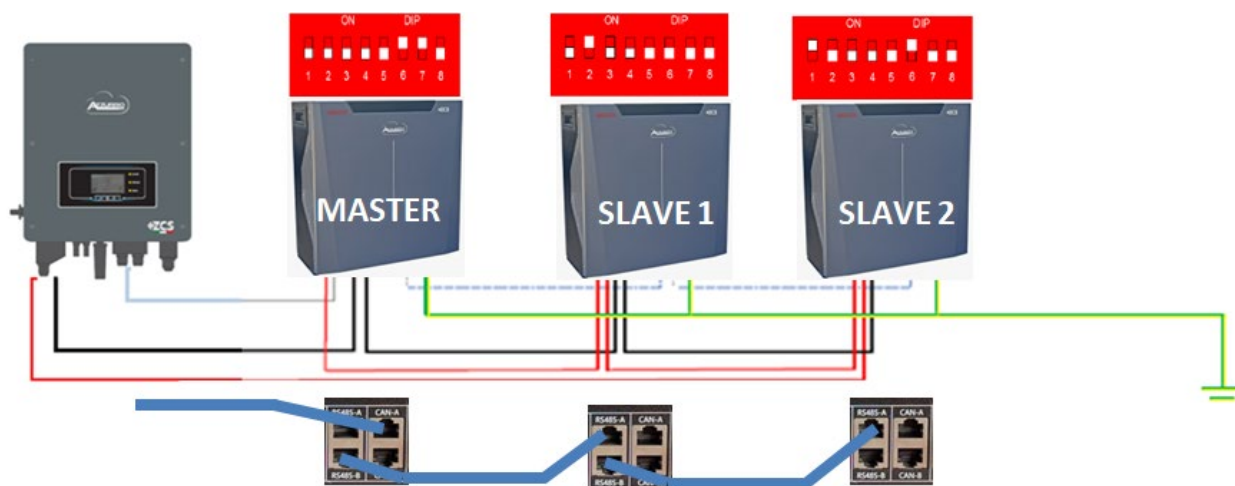


Рис. 33– Паралельне з'єднання трьох акумуляторних батарей WeCo 5k3

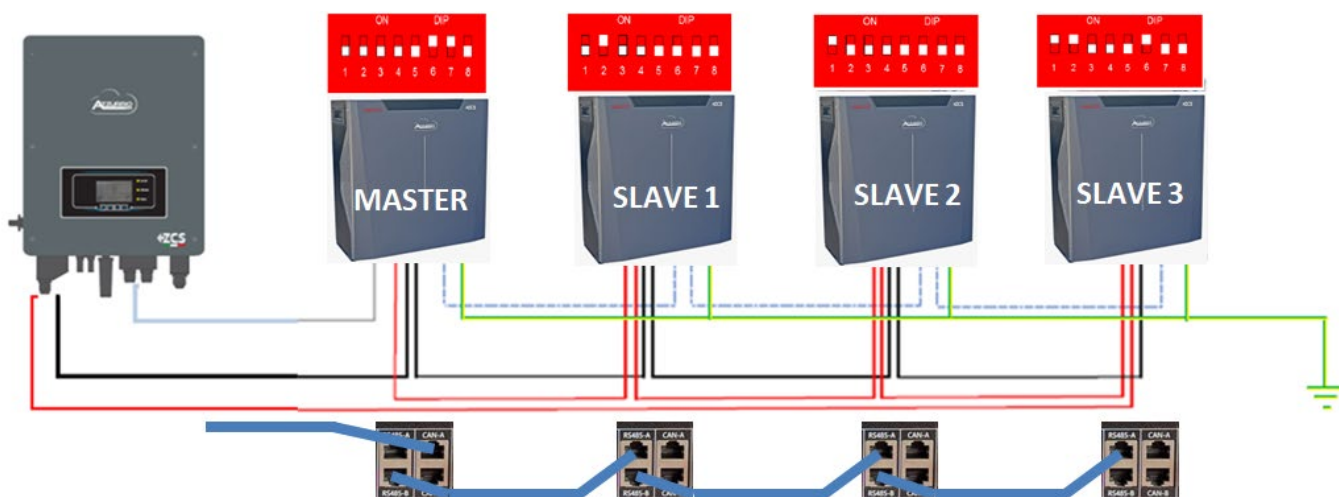


Рис. 34– Паралельне з'єднання чотирьох акумуляторних батарей WeCo 5k3

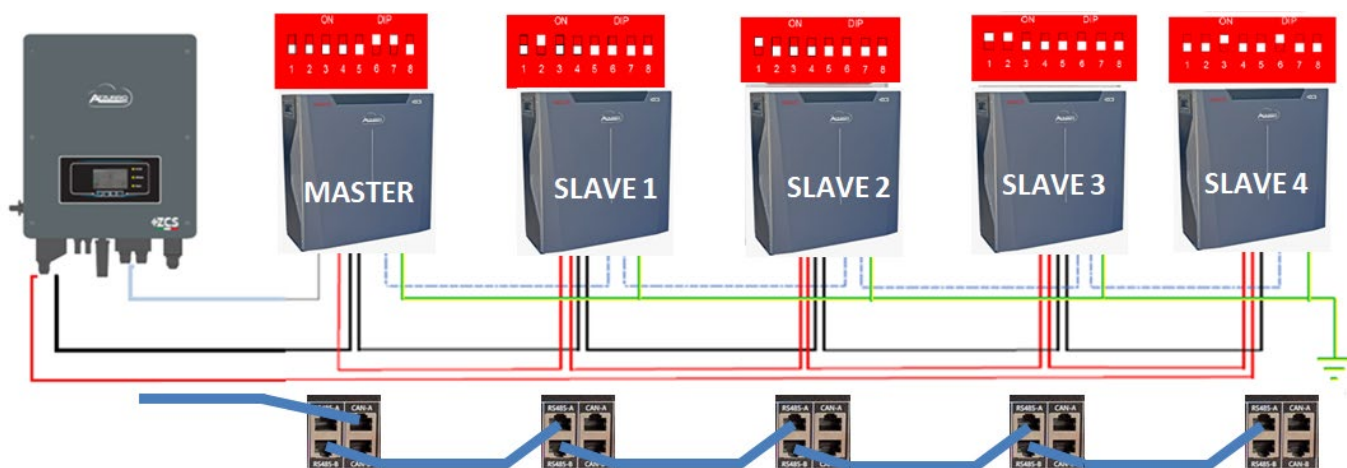


Рис. 35– Паралельне з'єднання п'яти акумуляторних батарей WeCo 5k3

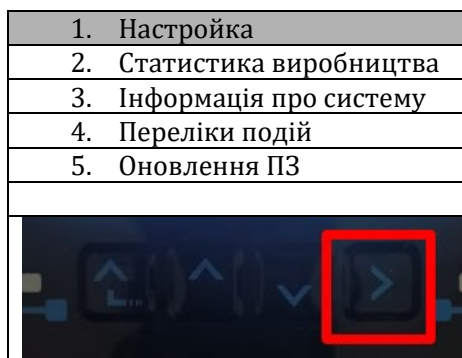
4.7.3.Налаштування Weco 5k3

Щоб правильно налаштувати параметри батареї:

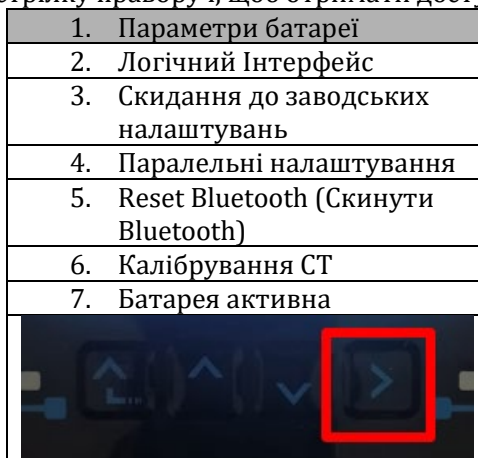
1. Натисніть першу кнопку зліва на дисплеї:



2. Натисніть останню стрілку праворуч (invio), щоб отримати доступ до розширених налаштувань (введіть пароль 0715):



3. Тепер натисніть останню стрілку праворуч, щоб отримати доступ до параметрів батареї



4. Перевірте, чи правильно задано параметри:

1. Тип батареї	WeCo
4. Глибина розрядки	80%
6.Зберегти	

4.8. Підключення акумуляторної батареї WeCo 5K3XP

4.8.1.Підключення однієї батареї 5K3XP



ПРИМІТКА: Для підключення акумуляторів WeCo використовуйте синій або сірий комунікаційний кабель всередині комплекту, що знаходиться в упаковці батареї.

Той самий кабель повинен бути підключений до акумуляторної батареї, для цього вставте штекер RJ45 (8 контактів) у відповідний вхід:

- i. Вставте штекер у порт BMS CAN окремої акумуляторної батареї.



Рис.36 - Комунікаційний кабель між інвертором та акумулятором WeCo 5K3XP

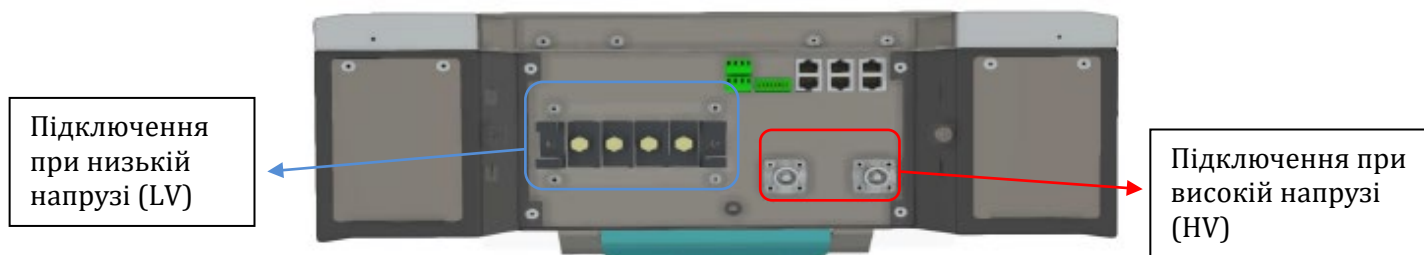
Прокладка кабелю зв'язку між акумулятором Weco та інвертором зліва направо		
<u>Inverter</u>		<div>1 ... 4</div> PIN 1: помаранчевий білий PIN 2: помаранчевий PIN 3: білий зелений PIN 4: не використовується
<u>Weco</u>		<div>1 ... 8</div> PIN 1: помаранчевий білий PIN 2: помаранчевий PIN 3: не використовується PIN 4: білий зелений PIN 5: не використовується PIN 6: не використовується PIN 7: не використовується PIN 8: не використовується

- j. Переконайтесь, що DIP-перемикачі встановлені, як показано на малюнку.

к. Підключіть кабель заземлення до акумулятора через різьбовий отвір.

Примітка: Необхідно вимикати акумуляторні батареї після кожної зміни положення DIP-перемикачів.

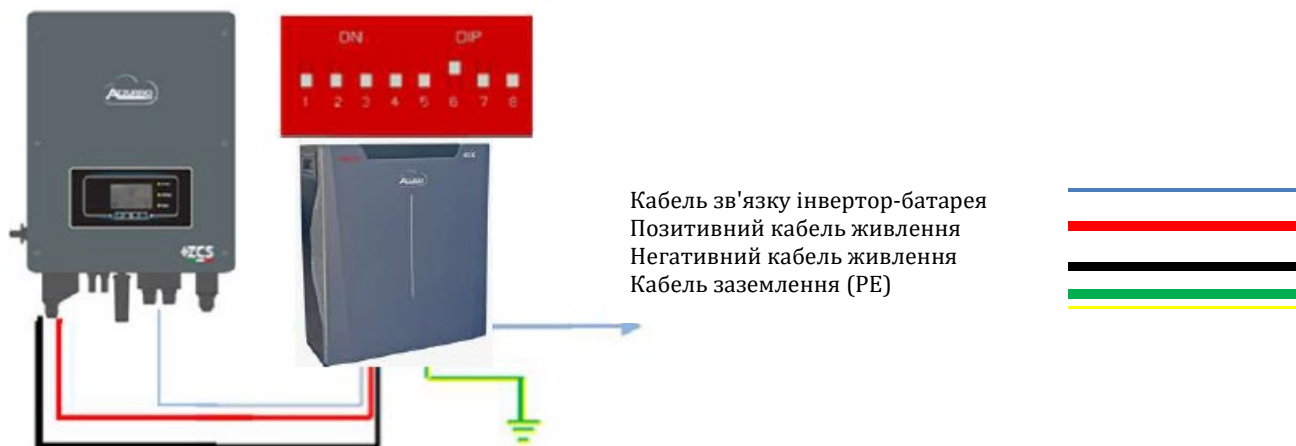
Щоб отримати доступ до з'єднання акумуляторної батареї потрібно зняти кришку секції LV на частини ліворуч, відкрутивши поперечні гвинти в наявності. Див.Рисунок, щоб визначити секцію LV.



УВАГА: Для підключення акумуляторів 5K3XP до однофазного гібридного інвертора 3000SP обов'язково використовувати одну секцію лише при низькій напрузі. не використовуйте секцію високої напруги, щоб уникнути пошкодження акумуляторів або інверторів.

У разі одного акумулятора:

5. Під'єднайте вхід CAN-A.
6. Встановіть перемикачі DIP, як показано на Рисунку.
7. Підключення живлення потрібно виконувати за допомогою підключення спеціальних роз'ємів В+ і В- на відповідному вході.
8. Підключіть кабель заземлення до акумулятора через різьбовий отвір.



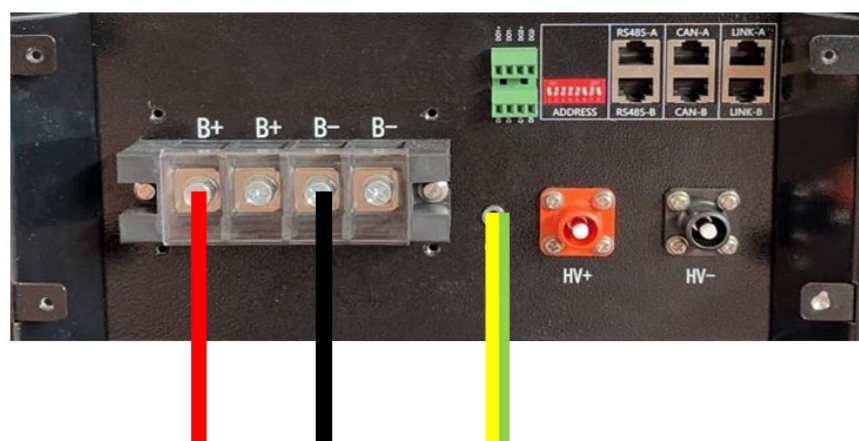
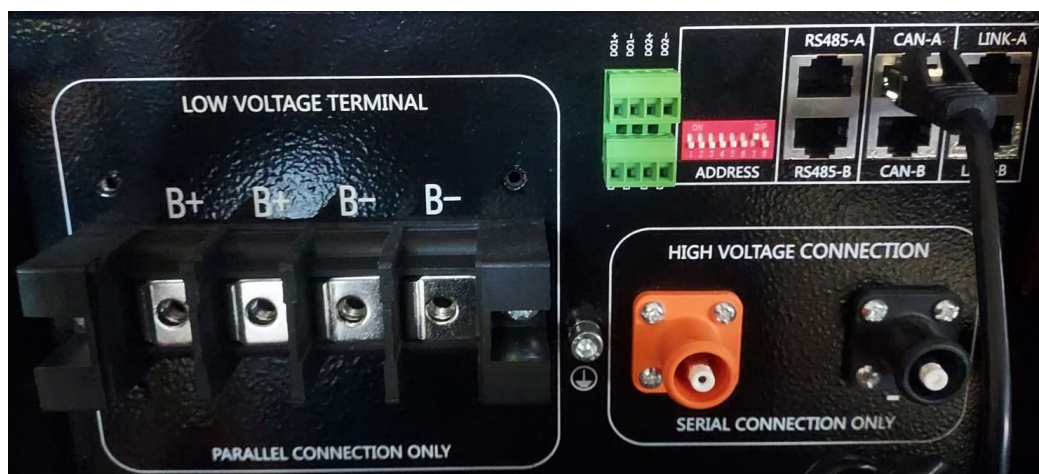


Рис. 37 - Підключення акумуляторної батареї WeCo 5K3XP

4.8.2. Паралельне підключення з більш ніж однією батареєю 5K3XP

Якщо батарей декілька:

- g. Переконайтеся, що батареї мають однаковий рівень напруги, вмикаючи їх окремо та від'єднуючи, вимірюючи клемами + та - за допомогою тестера, перевіряючи, що різниця між напругами всіх батарей менше 2 Вольт.
- h. Правильно встановіть DIP-перемикачі відповідно до кількості підключених акумуляторних батарей, як показано на малюнку (увага: внесіть зміни при вимкненому акумуляторі).
- i. Вставте комунікаційний кабель, вставлений у порт CAN інвертора, у порт CAN-A однієї з батарей, яка стане основною батареєю MASTER.



- ј. Від акумулятора MASTER кабель зв'язку повинен проходити з порту **RS485-B** і до порту **RS485-A** батареї Slave 1. (**Увага: не підключайте порт RS485-A до Master**).



Рис. 38 – Комунікаційний кабель між батареями WeCo 5K3XP

- к. У разі наявності додаткових акумуляторів комунікаційний кабель повинен бути підключений, як зазначено для батареї master до батареї slave 1.
- л. До останньої акумуляторної батареї буде підключено лише порт зв'язку **RS485-A**.

Що стосується електричних з'єднань, усі батареї повинні бути з'єднані паралельно за допомогою кабелів живлення, що входять до комплекту, при цьому довжина кабелю не повинна перевищувати 2,5 метра.

«**НЕГАТИВНИЙ**» кабель живлення від інвертора повинен бути підключений до акумулятора **MASTER** на

НЕГАТИВНОМУ роз'ємі, тоді як «**ПОЗИТИВНИЙ**» кабель живлення повинен бути підключений до батареї **SLAVE N** на **ПОЗИТИВНИЙ** клемі.

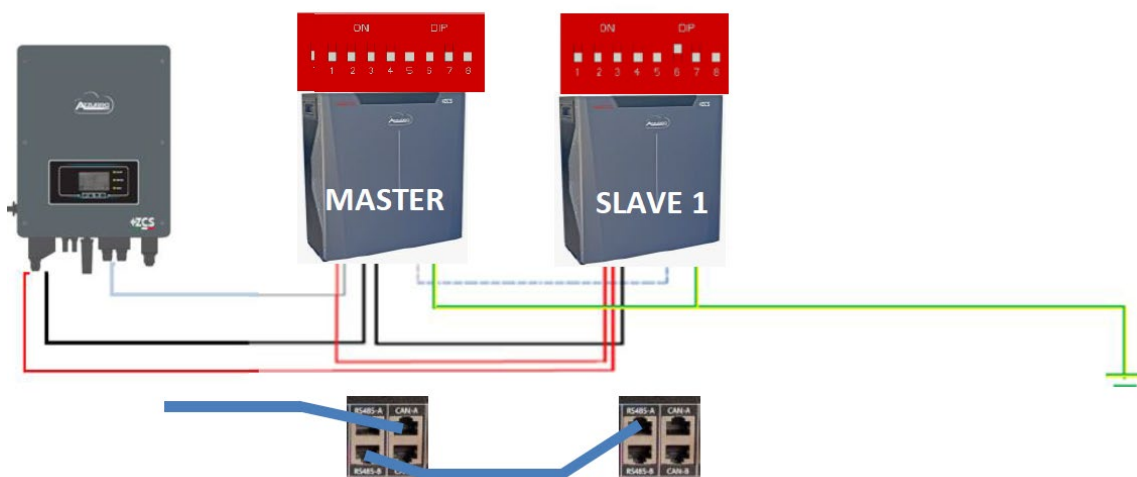


Рис. 39 – Паралельне з'єднання двох акумуляторних батарей WeCo 5K3XP

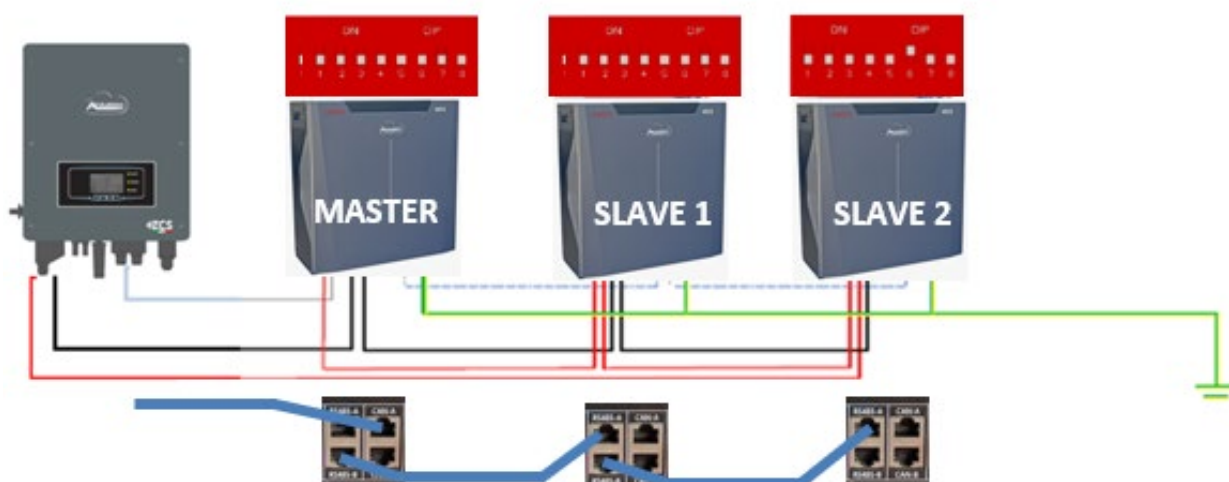


Рис. 40 – Паралельне з'єднання трьох акумуляторних батарей WeCo 5K3XP

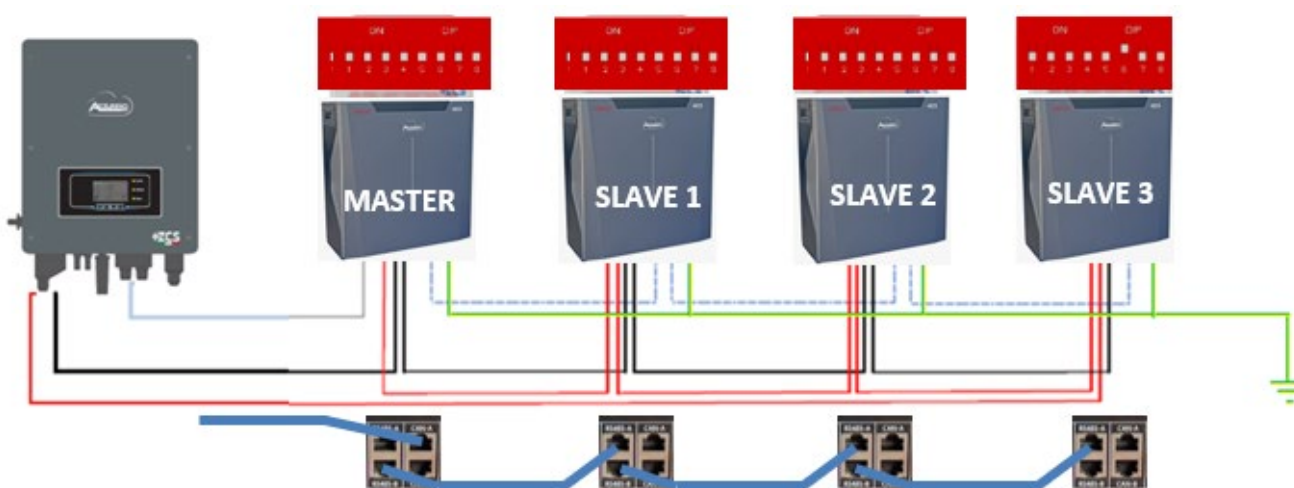


Рис. 41 – Паралельне з'єднання чотирьох акумуляторних батарей WeCo 5K3XP

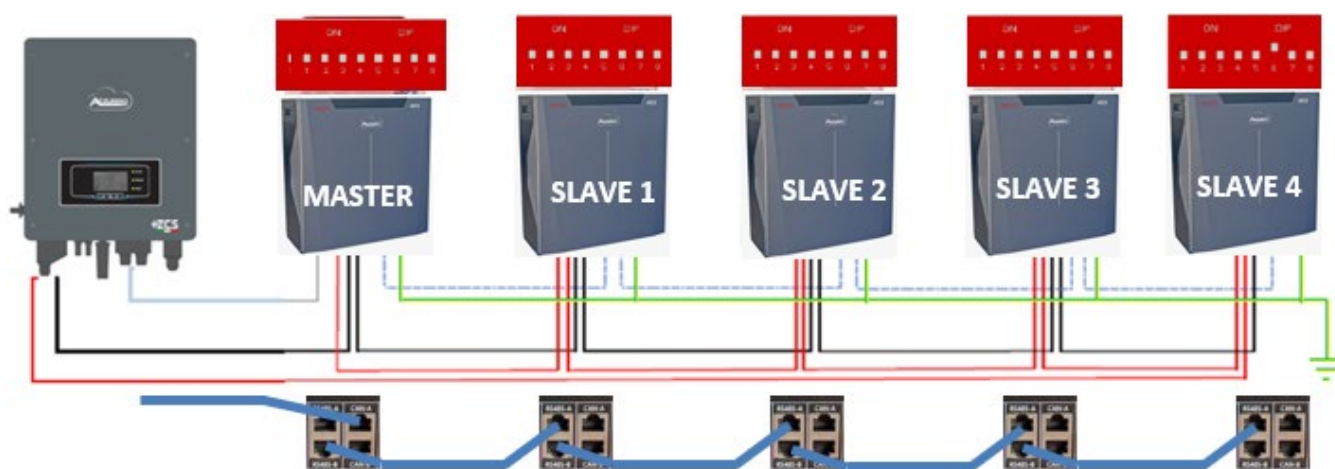
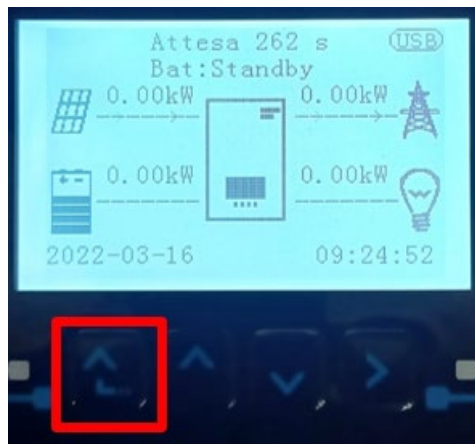


Рис. 42 – Паралельне з'єднання п'яти акумуляторних батарей WeCo 5K3XP

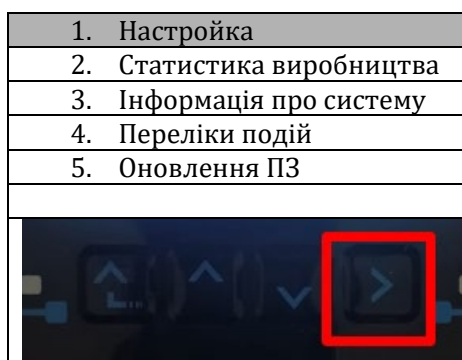
4.8.3.Налаштування Weco 5K3XP

Щоб правильно налаштувати параметри батареї:

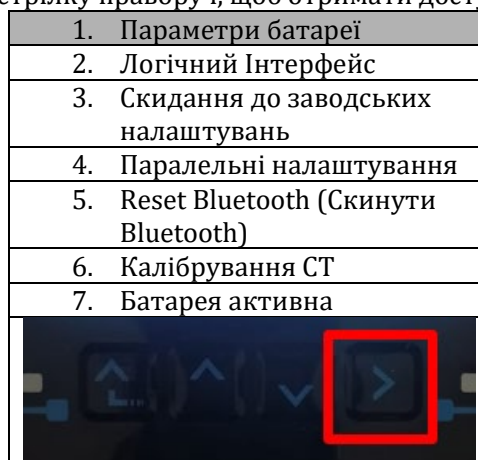
1. Натисніть першу кнопку зліва на дисплеї:



2. Натисніть останню стрілку праворуч (invio), щоб отримати доступ до розширених налаштувань (введіть пароль 0715):



3. Тепер натисніть останню стрілку праворуч, щоб отримати доступ до параметрів батареї



4. Перевірте, чи правильно задано параметри:

1. Тип батареї	WeCo
4. Глибина розрядки	80%
6.Зберегти	

4.8.4.Увімкнення батарей WeCo 5K3XP

Для того, щоб виконати правильну процедуру запуску:

6. Батареї повинні бути вимкнені (бічний перемикач у положенні 0);



7. Поворотний перемикач інвертора постійного струму встановлений у положення ВИМК/OFF;



8. Встановіть всі батареї бічним перемикачем на 1, не вмикаючи їх (не натискайте круглу металеву кнопку);
9. Увімкніть лише одну батарею MASTER, натискаючи кнопку, доки не засвітиться світлодіод;
10. Батареї вмикаються автоматично в каскаді (кожен модуль вмикається автоматично, а бічна кнопка блимає протягом 3 секунд, після чого постійне ЗЕЛЕНЕ світло підтверджує стан увімкнення кожного модуля).

ПРИМІТКА: На етапі введення в експлуатацію монтажник повинен переконатися, що зв'язок між батареєю master та інвертором підключено правильно. Не залишайте систему увімкненою за відсутності зв'язку між батареєю master та інвертором, тривале очікування системи може призвести до дисбалансу через природне саморозрядження.

ПРИМІТКА: При першому увімкненні батареї WeCo отримують команду від інвертора почати працювати в нормальному режимі тільки тоді, коли всі вони разом досягнуть рівня SOC 100%.

4.8.5.Акумулятор Weso 5K3XP та батареї 5K3 паралельно

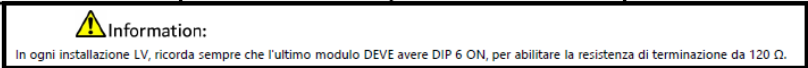


Рис. 43 – Паралельне підключення батарей WeCo 5K3XP і WeCo 5K3XP (приклад 1)



Рис. 43 – Паралельне підключення батарей WeCo 5K3XP і WeCo 5K3XP (приклад 2)

У разі 5K3XP і 5K3 паралельно:

- ✓ Завжди надавати в якості господаря батареї 5K3XP (якщо їх більше одного встановити їх в якості перших рабів);
- ✓ Вимикачі DIP батарей 5K3 повинні бути встановлені відповідно до номера Slave, як показано в таблиці вище;
- ✓ Налаштування DIP-перемикачів останньої 5K3 батареї повинно бути встановлено відповідно до кількості додаткових рабів з DIP 6 в ON, як зазначено в таблиці прикладу

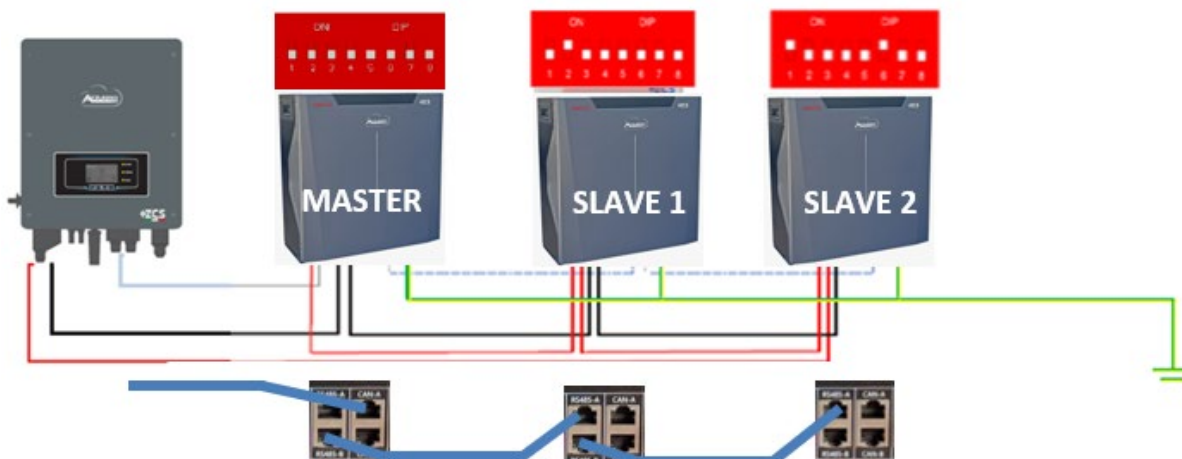


Рис. 44 – Паралельне з'єднання з 5K3XP Master і 5K3 Slave

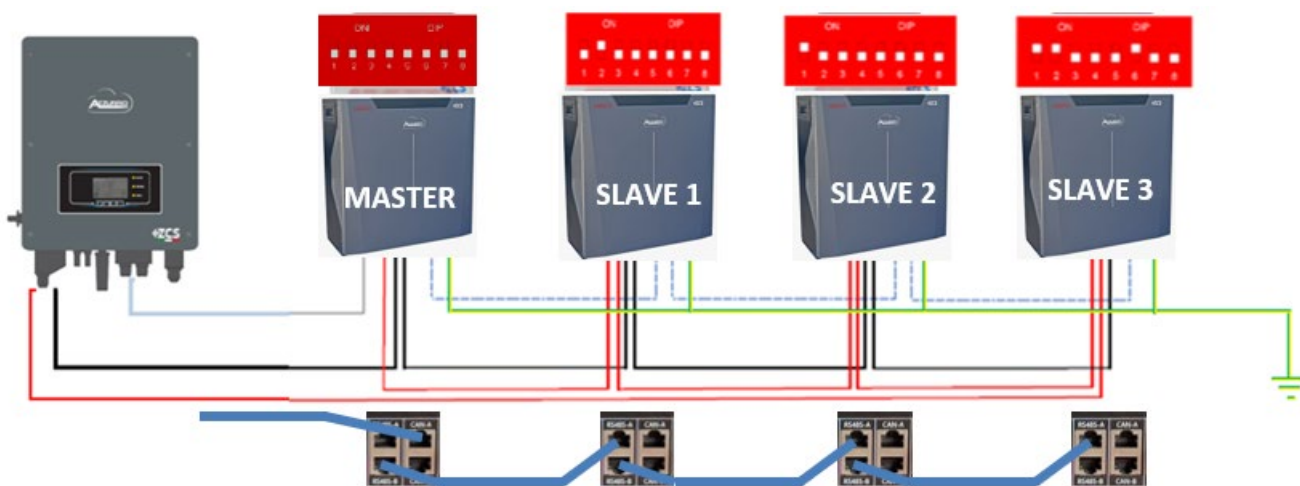


Рис. 45 – Паралельне з'єднання з 5K3XP Master і 5K3 Slave

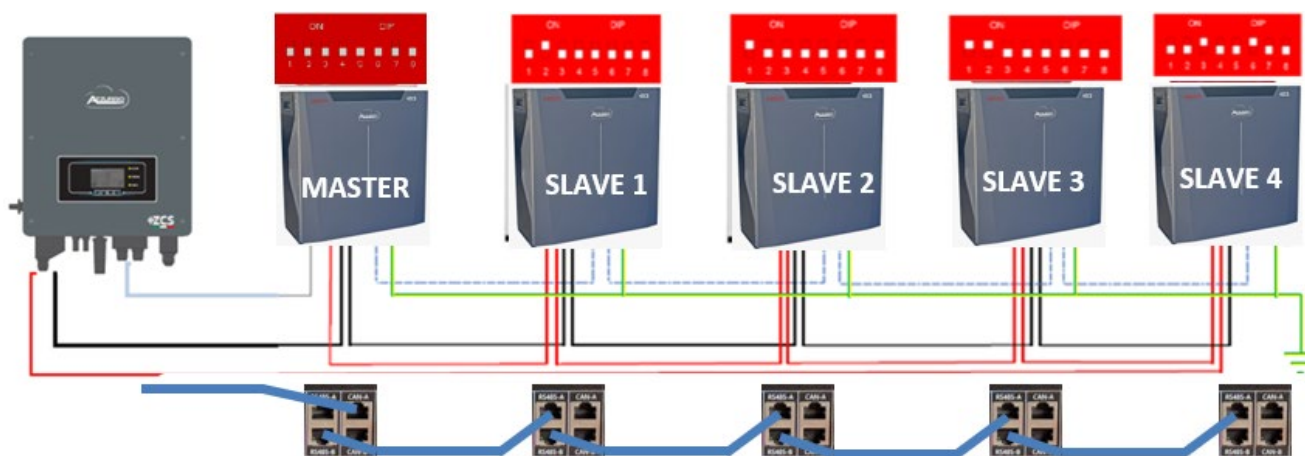


Рис. 46 – Паралельне з'єднання з 5K3XP Master і 5K3 Slave

4.9. Підключення акумуляторної батареї AZZURRO 5000


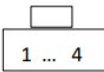


4.9.1. Підключення однієї батареї AZZURRO 5000

Той самий кабель повинен бути підключений до акумуляторної батареї, для цього вставте штекер RJ45 (8 контактів) у відповідний вхід:

- a. Вставте штекер у порт CAN окремої акумуляторної батареї.



Рис.47 - Комунікаційний кабель між інвертором та акумулятором AZZURRO 5000

Прокладка кабелю зв'язку між батареєю Pylontech та інвертором зліва направо			
<u>Inverter</u>			PIN 1: помаранчевий і білий PIN 2: помаранчевий PIN 3: білий синій PIN 4: синій
<u>AZZURRO</u>			PIN 1: невикористані PIN 2: невикористані PIN 3: невикористані PIN 4: помаранчевий і білий PIN 5: помаранчевий PIN 6: невикористані PIN 7: білий синій PIN 8: синій

- b. Підключіть кабель заземлення до акумулятора через потрібний контакт.

ПРИМІТКА: Кабель зв'язку знаходиться всередині комплекту в коробці інвертора



Кабель зв'язку інвертор-батарея
Позитивний кабель живлення
Негативний кабель живлення
Кабель заземлення (PE)



Рис. 48 - Підключення акумуляторної батареї AZZURRO 5000

У разі ОДНІЄЇ БАТАРЕЇ:

1. Підключіть вхід **CAN** для зв'язку між інвертором та акумулятором.
2. Підключення живлення повинно здійснюватися шляхом підключення відповідних роз'ємів P+ та P- у відповідний вхід (як показано на рисунку).

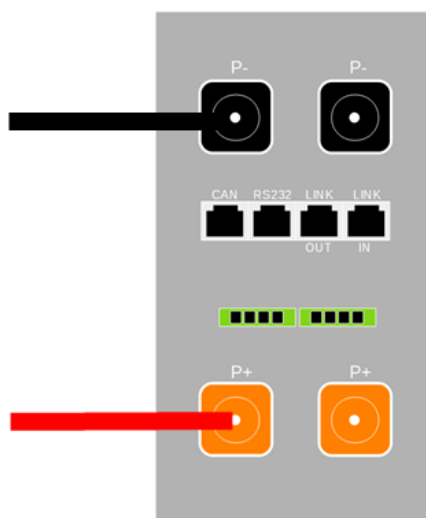


Рисунок 49 - Клемна плата акумулятора AZZURRO 5000

3. Підключіть кабель заземлення до акумулятора через різьбовий отвір, позначений символом заземлення.
4. Увімкніть акумулятор, натиснувши кнопку на передній частині батареї.



Рис. 50 - Кнопка живлення акумулятора AZZURRO 5000

4.9.2. Паралельне підключення з більш ніж однією батареєю AZZURRO 5000

Якщо батарей декілька:

- a. У разі паралельного підключення декількох акумуляторних батарей або додавання нових батарей у систему з уже встановленими батареями, що працюють, переконайтесь, що різниця між напругами всіх акумуляторних батарей менша за 1,5 Вольт. Вимірювання потрібно проводити індивідуально на кожній батареї, тому батареї повинні бути відключені одна від одної. (У випадку, якщо значення має бути вище за 1,5 Вольт, зверніться до служби підтримки).
- b. Підключіть кабель зв'язку від порту CAN інвертора до порту CAN-BMS батареї MASTER. Кабель зв'язку всередині акумуляторної коробки повинен бути підключений до батареї, що виходить з порту **LINK OU** і надходить до порту зв'язку **LINK IN** батареї Slave 1. **(Увага: не підключайте порт LINK IN до Master).**



Рис. 51 – Комунікаційний кабель між батареями AZZURRO 5000

- c. У разі додаткових акумуляторів з'єднання кабелю зв'язку буде виконано, як зазначено вище, для підключення акумулятора MASTER до SLAVE 1.
- d. До останньої акумуляторної батареї буде підключено лише порт зв'язку **LINK IN**.



Що стосується підключень живлення, всі акумулятори повинні бути підключені паралельно за допомогою кабелів живлення, що йдуть у комплекті, максимальна довжина кабелю не може перевищувати 2,5 метрів.

Кабель живлення «**НЕГАТИВНИЙ**» на виході інвертора повинен бути підключений до акумулятора **MASTER** на терміналі **НЕГАТИВНИЙ**, тоді як «**ПОЗИТИВНИЙ**» повинен бути підключений до останнього акумулятора **SLAVE N** на терміналі **ПОЗИТИВНИЙ**.

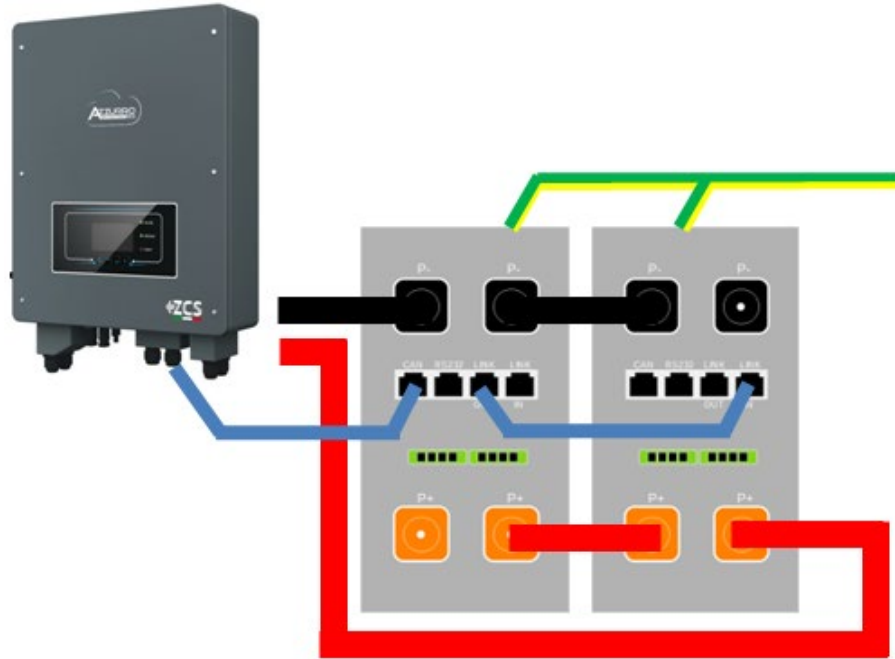


Рис.52 – Паралельне з'єднання двох акумуляторних батарей AZZURRO 5000

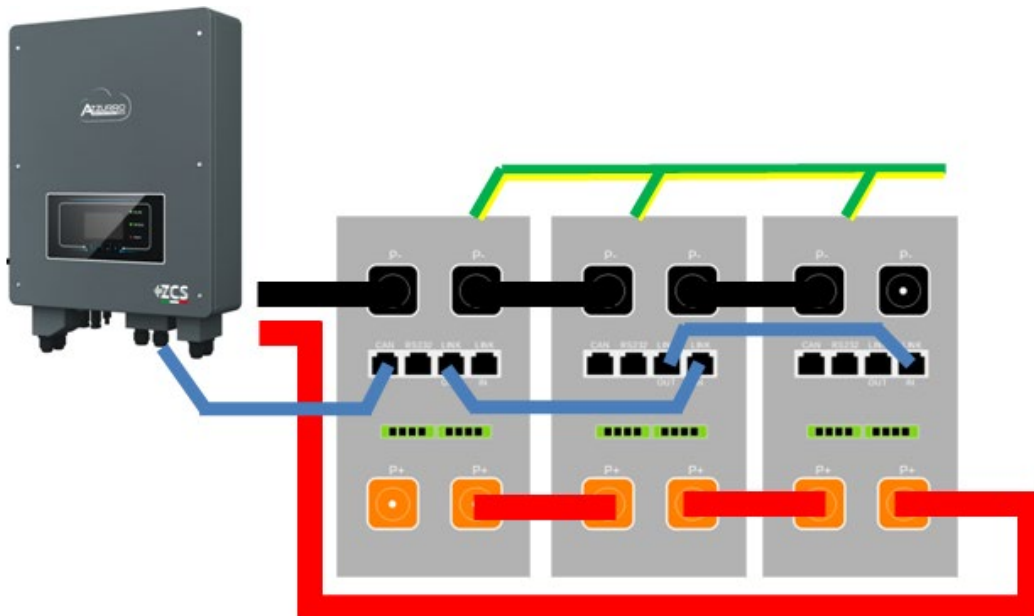


Рис.53 – Паралельне з'єднання трьох акумуляторних батарей AZZURRO 5000

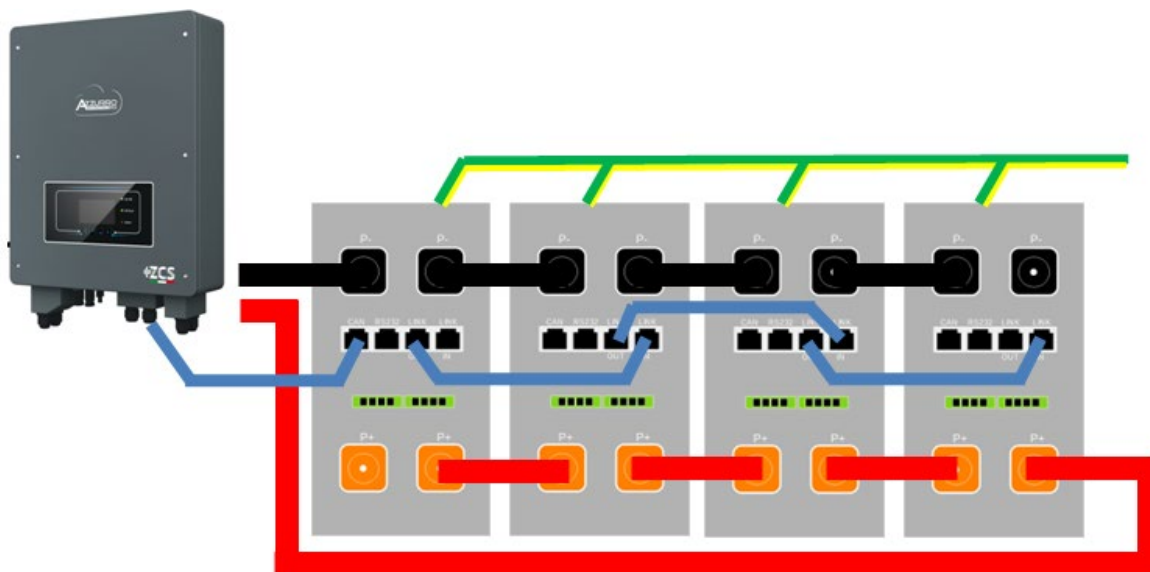
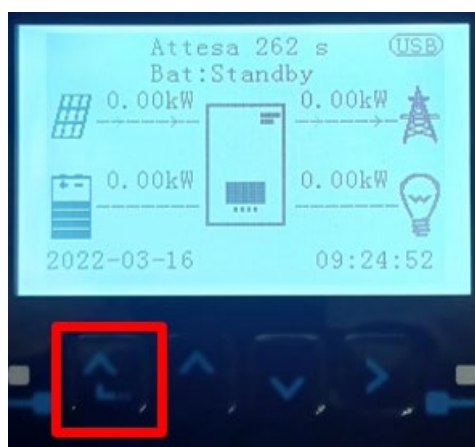


Рис.54 – Паралельне з'єднання чотирьох акумуляторних батарей AZZURRO 5000

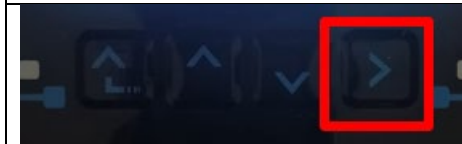
4.9.3.Налаштування AZZURRO 5000

Щоб правильно налаштувати параметри батарей:

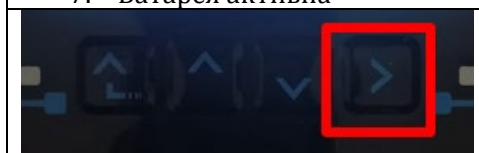
1. Натисніть першу кнопку зліва на дисплеї:



2. Натисніть останню стрілку праворуч (inviu), щоб отримати доступ до розширених налаштувань (введіть пароль 0715):

1. Настройка
2. Статистика виробництва
3. Інформація про систему
4. Переліки подій
5. Оновлення ПЗ


3. Тепер натисніть останню стрілку праворуч, щоб отримати доступ до параметрів батареї

1. Параметри батареї
2. Логічний Інтерфейс
3. Скидання до заводських налаштувань
4. Паралельні налаштування
5. Reset Bluetooth (Скинути Bluetooth)
6. Калібрування СТ
7. Батарея активна


4. Перевірте, чи правильно задано параметри:

1. Тип батареї	AZZURRO
4. Глибина розрядки	80%
6.Зберегти	

4.10. Підключення акумуляторної батареї AZZURRO 5000 PRO


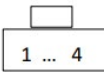


4.10.1. Підключення однієї батареї AZZURRO 5000 PRO

Той самий кабель повинен бути підключений до акумуляторної батареї, для цього вставте штекер RJ45 (8 контактів) у відповідний вхід:

- с. Вставте штекер у порт CAN окремої акумуляторної батареї.



Рис.47 - Комунікаційний кабель між інвертором та акумулятором AZZURRO 5000 PRO

Прокладка кабелю зв'язку між батареєю Pylontech та інвертором зліва направо			
<u>Inverter</u>			PIN 1: помаранчевий і білий PIN 2: помаранчевий PIN 3: білий синій PIN 4: синій
<u>AZZURRO</u>			PIN 1: невикористані PIN 2: невикористані PIN 3: невикористані PIN 4: помаранчевий і білий PIN 5: помаранчевий PIN 6: невикористані PIN 7: білий синій PIN 8: синій

- d. Підключіть кабель заземлення до акумулятора через потрібний контакт.

ПРИМІТКА: Кабель зв'язку знаходиться всередині комплекту в коробці інвертора



Кабель зв'язку інвертор-батарея
Позитивний кабель живлення
Негативний кабель живлення
Кабель заземлення (PE)



Рис. 48 - Підключення акумуляторної батареї AZZURRO 5000 PRO

У разі ОДНІЄЇ БАТАРЕЇ:

5. Підключіть вхід **CAN** для зв'язку між інвертором та акумулятором.
6. Підключення живлення повинно здійснюватися шляхом підключення відповідних роз'ємів P+ та P- у відповідний вхід (як показано на рисунку).

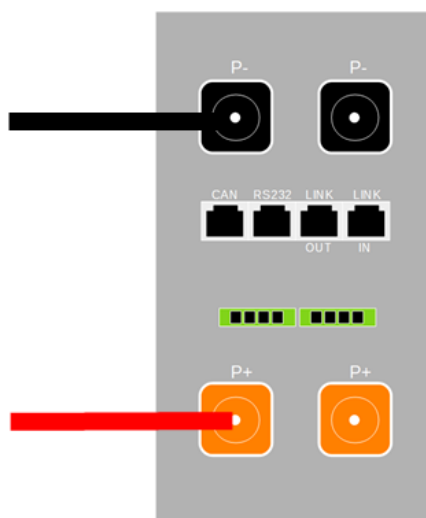


Рисунок 49 - Клемна плата акумулятора AZZURRO 5000 PRO

7. Підключіть кабель заземлення до акумулятора через різьбовий отвір, позначений символом заземлення.
8. Увімкніть акумулятор, натиснувши кнопку на передній частині батареї.



Рис. 50 - Кнопка живлення акумулятора AZZURRO 5000 PRO

4.10.2. Паралельне підключення з більш ніж однією батареєю AZZURRO 5000 PRO

Якщо батарей декілька:

- e. У разі паралельного підключення декількох акумуляторних батарей або додавання нових батарей у систему з уже встановленими батареями, що працюють, переконайтесь, що різниця між напругами всіх акумуляторних батарей менша за 1,5 Вольт. Вимірювання потрібно проводити індивідуально на кожній батареї, тому батареї повинні бути відключені одна від одної. (У випадку, якщо значення має бути вище за 1,5 Вольт, зверніться до служби підтримки).
- f. Підключіть кабель зв'язку від порту CAN інвертора до порту CAN-BMS батареї MASTER. Кабель зв'язку всередині акумуляторної коробки повинен бути підключений до батареї, що виходить з порту **LINK OU** і надходить до порту зв'язку **LINK IN** батареї Slave 1. **(Увага: не підключайте порт LINK IN до Master).**



Рис. 51 – Комунікаційний кабель між батареями AZZURRO 5000 PRO

- g. У разі додаткових акумуляторів з'єднання кабелю зв'язку буде виконано, як зазначено вище, для підключення акумулятора MASTER до SLAVE 1.
- h. До останньої акумуляторної батареї буде підключено лише порт зв'язку **LINK IN**.



Що стосується підключень живлення, всі акумулятори повинні бути підключені паралельно за допомогою кабелів живлення, що йдуть у комплекті, максимальна довжина кабелю не може перевищувати 2,5 метрів.

Кабель живлення «**НЕГАТИВНИЙ**» на виході інвертора повинен бути підключений до акумулятора **MASTER** на терміналі **НЕГАТИВНИЙ**, тоді як «**ПОЗИТИВНИЙ**» повинен бути підключений до останнього акумулятора **SLAVE N** на терміналі **ПОЗИТИВНИЙ**.

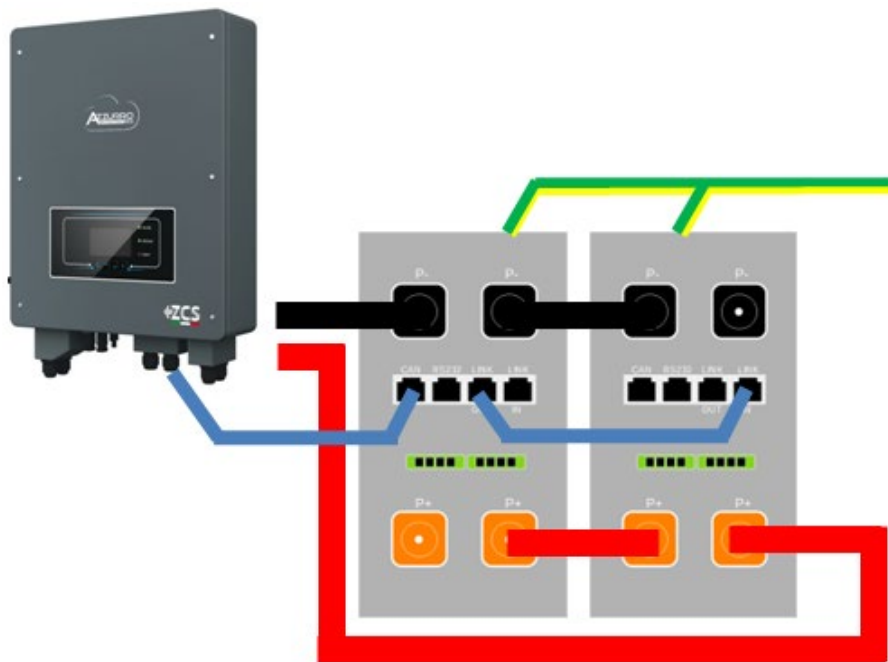


Рис.52 – Паралельне з'єднання двох акумуляторних батарей AZZURRO 5000 PRO

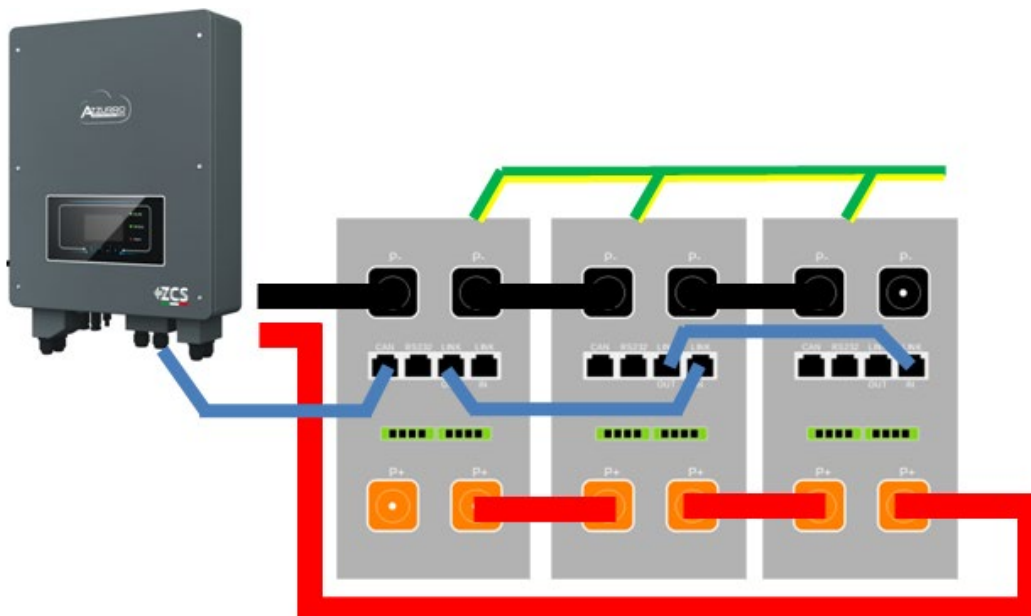


Рис.53 – Паралельне з'єднання трьох акумуляторних батарей AZZURRO 5000 PRO

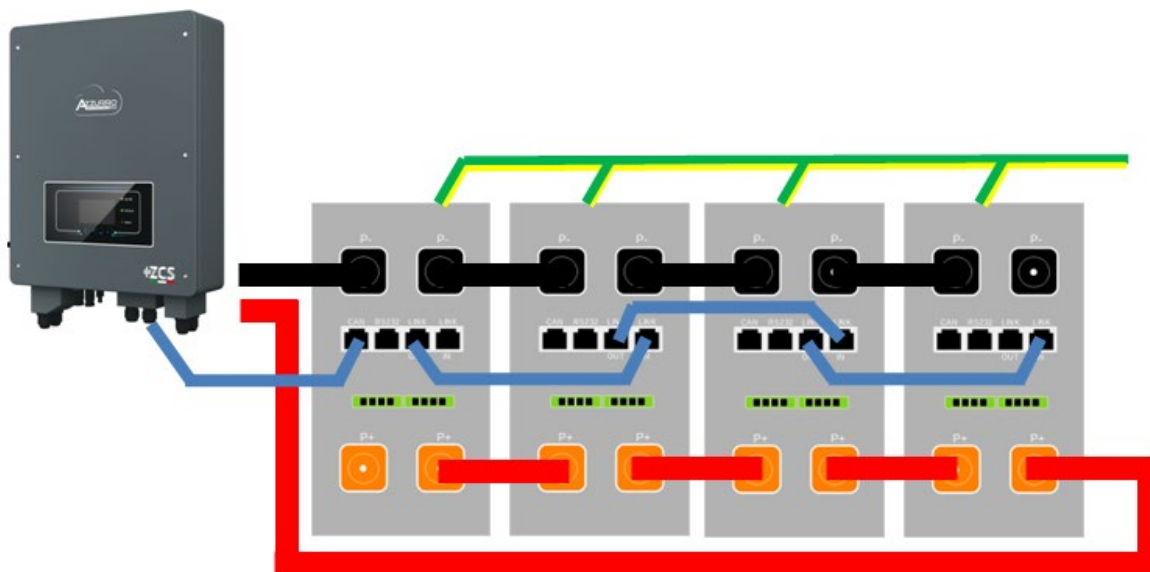


Рис.54 – Паралельне з'єднання чотирьох акумуляторних батарей AZZURRO 5000 PRO

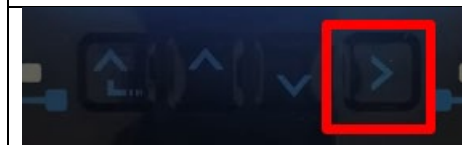
4.10.3. Налаштування AZZURRO 5000 PRO

Щоб правильно налаштувати параметри батареї:

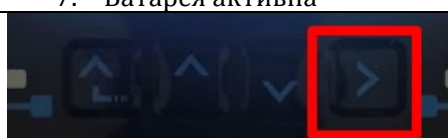
1. Натисніть першу кнопку зліва на дисплеї:



2. Натисніть останню стрілку праворуч (inviu), щоб отримати доступ до розширених налаштувань (введіть пароль 0715):

1. Настройка	
2. Статистика виробництва	
3. Інформація про систему	
4. Переліки подій	
5. Оновлення ПЗ	
	

3. Тепер натисніть останню стрілку праворуч, щоб отримати доступ до параметрів батареї

1. Параметри батареї
2. Логічний Інтерфейс
3. Скидання до заводських налаштувань
4. Паралельні налаштування
5. Reset Bluetooth (Скинути Bluetooth)
6. Калібрування СТ
7. Батарея активна


4. Перевірте, чи правильно задано параметри:

1. Тип батареї	AZZURRO
4. Глибина розрядки	80%
6.Зберегти	

4.11. Підключення акумуляторної батареї AZZURRO ZSX 5120


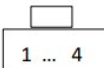


4.11.1. Підключення однієї батареї AZZURRO ZSX 5120

Той самий кабель повинен бути підключений до акумуляторної батареї, для цього вставте штекер RJ45 (8 контактів) у відповідний вхід:

- е. Вставте штекер у порт CAN окремої акумуляторної батареї.



Рис.47 - Комунікаційний кабель між інвертором та акумулятором AZZURRO ZSX 5120

Прокладка кабелю зв'язку між батареєю Pylontech та інвертором зліва направо			
<u>Inverter</u>			PIN 1: помаранчевий і білий PIN 2: помаранчевий PIN 3: білий синій PIN 4: синій
<u>AZZURRO</u>			PIN 1: невикористані PIN 2: невикористані PIN 3: невикористані PIN 4: помаранчевий і білий PIN 5: помаранчевий PIN 6: невикористані PIN 7: білий синій PIN 8: синій

- ф. Підключіть кабель заземлення до акумулятора через потрібний контакт.

ПРИМІТКА: Кабель зв'язку знаходиться всередині комплекту в коробці інвертора



Кабель зв'язку інвертор-батарея
Позитивний кабель живлення
Негативний кабель живлення
Кабель заземлення (PE)



Рис. 48 - Підключення акумуляторної батареї AZZURRO ZSX 5120

У разі однієї батареї:

1. Підключіть вхід **CAN** для зв'язку між інвертором та акумулятором.
2. Підключіть кабель заземлення до акумулятора через різьбовий отвір, позначений символом заземлення.
3. Підключення до джерела живлення необхідно виконати, підключивши відповідні роз'єми В + і В- до відповідного входу (як показано на рисунку). Кабелі живлення знаходяться всередині комплекту кабелів живлення (не входить до комплекту акумуляторної батареї).



Рисунок 25 – Клемна плата акумулятора AZZURRO ZSX 5120

4. Натисніть вимикач і поверніть його в положення ON, потім натисніть кнопку SW на акумуляторі, щоб увімкнути його.



Рисунок 26 – Кнопка живлення акумуляторної батареї AZZURRO ZSX 5120

4.11.2. Паралельне підключення з більш ніж однією батареєю AZZURRO ZSX 5120

Якщо батарей декілька:

- i. У разі паралельного підключення декількох акумуляторних батарей або додавання нових батарей у систему з уже встановленими батареями, що працюють, переконайтесь, що різниця між напругами всіх акумуляторних батарей менша за 1,5 Вольт. Вимірювання потрібно проводити індивідуально на кожній батареї, тому батареї повинні бути відключені одна від одної. (У випадку, якщо значення має бути вище за 1,5 Вольт, зверніться до служби підтримки).
- j. Підключіть кабель зв'язку від порту CAN інвертора до порту CAN-BMS батареї MASTER. Кабель зв'язку всередині акумуляторної коробки повинен бути підключений до батареї, що виходить з порту **LINK OU** і надходить до порту зв'язку **LINK IN** батареї Slave 1. **(Увага: не підключайте порт LINK IN до Master).**



Рис. 51 – Комунікаційний кабель між батареями AZZURRO ZSX 5120

- k. У разі додаткових акумуляторів з'єднання кабелю зв'язку буде виконано, як зазначено вище, для підключення акумулятора MASTER до SLAVE 1.
- l. До останньої акумуляторної батареї буде підключено лише порт зв'язку **LINK IN**.



Що стосується підключень живлення, всі акумулятори повинні бути підключені паралельно за допомогою кабелів живлення, що йдуть у комплекті, максимальна довжина кабелю не може перевищувати 2,5 метрів.

Кабель живлення «**НЕГАТИВНИЙ**» на виході інвертора повинен бути підключений до акумулятора **MASTER** на терміналі **НЕГАТИВНИЙ**, тоді як «**ПОЗИТИВНИЙ**» повинен бути підключений до останнього акумулятора **SLAVE N** на терміналі **ПОЗИТИВНИЙ**.

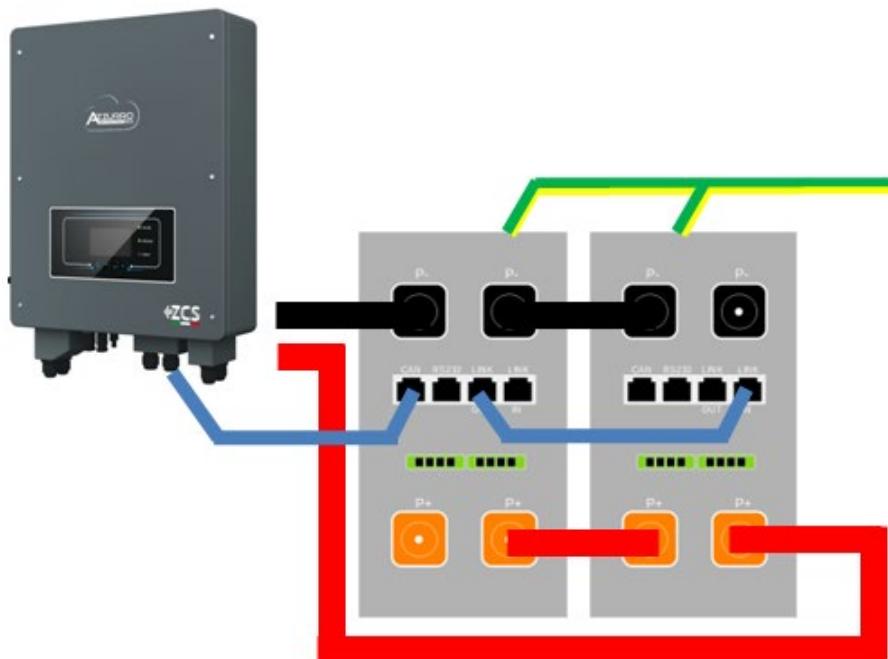


Рис.52 – Паралельне з'єднання двох акумуляторних батарей AZZURRO ZSX 5120

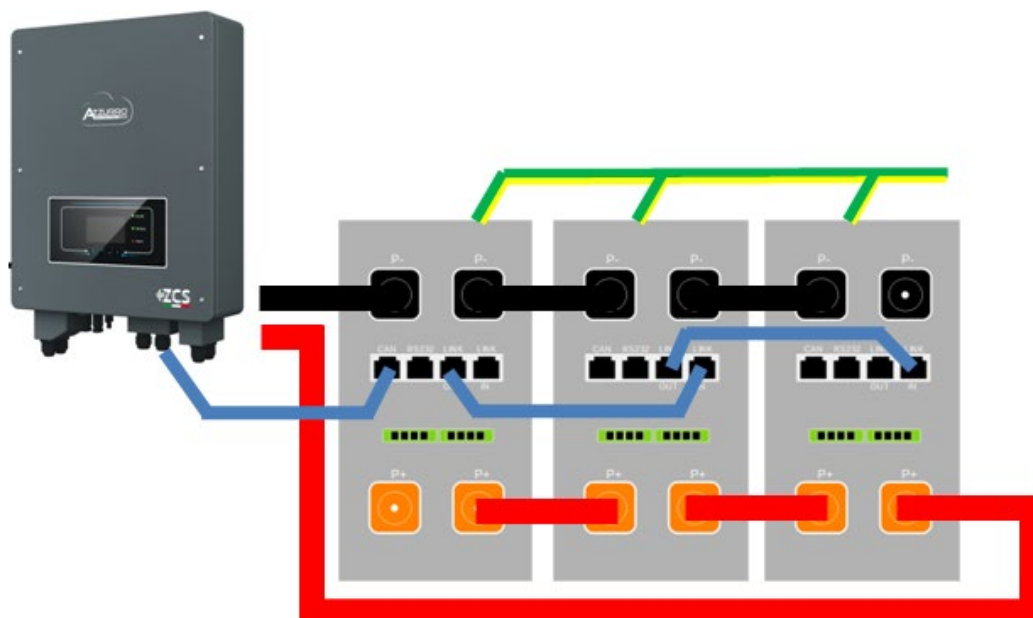


Рис.53 – Паралельне з'єднання трьох акумуляторних батарей AZZURRO ZSX 5120

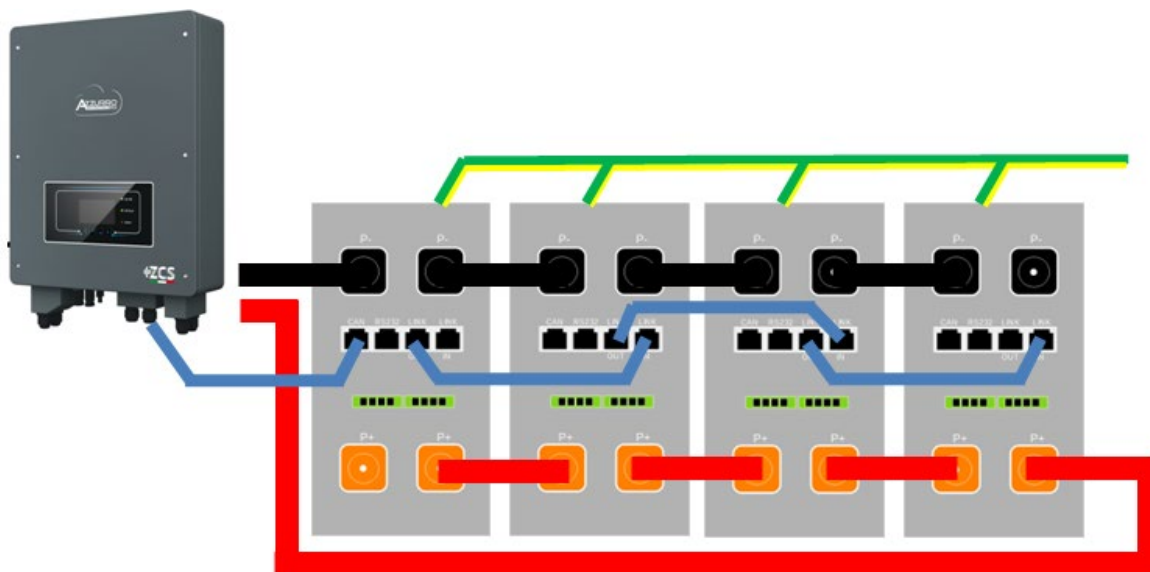


Рис.54 – Паралельне з'єднання чотирьох акумуляторних батарей AZZURRO ZSX 5120

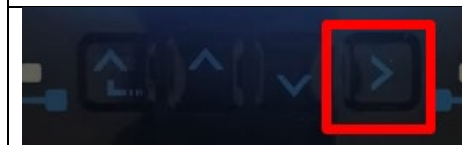
4.11.3. Налаштування AZZURRO ZSX 5120

Щоб правильно налаштувати параметри батарей:

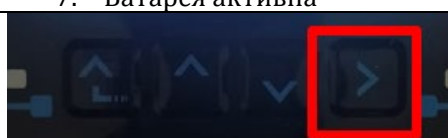
1. Натисніть першу кнопку зліва на дисплеї:



2. Натисніть останню стрілку праворуч (inviu), щоб отримати доступ до розширених налаштувань (введіть пароль 0715):

1. Настройка	
2. Статистика виробництва	
3. Інформація про систему	
4. Переліки подій	
5. Оновлення ПЗ	
	

3. Тепер натисніть останню стрілку праворуч, щоб отримати доступ до параметрів батареї

1. Параметри батареї
2. Логічний Інтерфейс
3. Скидання до заводських налаштувань
4. Паралельні налаштування
5. Reset Bluetooth (Скинути Bluetooth)
6. Калібрування СТ
7. Батарея активна


4. Перевірте, чи правильно задано параметри:

1. Тип батареї	AZZURRO
4. Глибина розрядки	80%
6.Зберегти	



4.13. З'єднання СТ / зв'язок з акумулятором / RS485

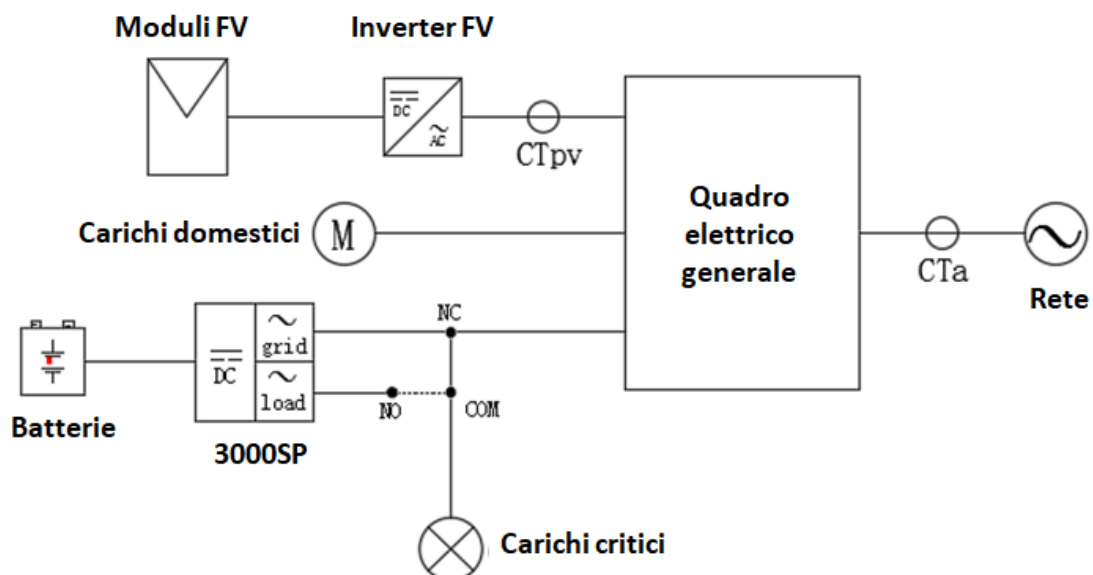
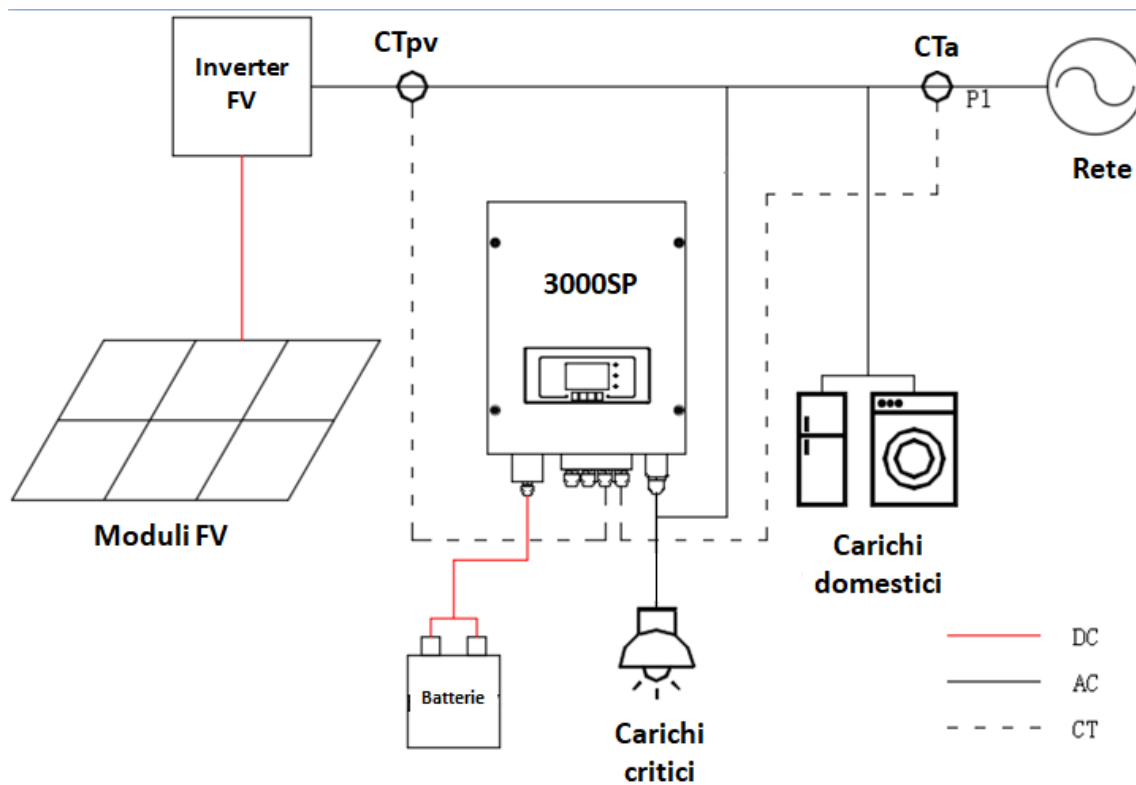


Рис. 55- Схема підключення акумуляторного інвертора 3000SP всередині системи, що працює на відновлюваній енергії

- 1) Правильно розташуйте два струмові зонди (ТА):
 - СТА для вимірювання енергії, що обмінюється мережею, повинен бути розміщений на виході з лічильника обміну (на стороні користувача) і повинен включати всі фазові кабелі, що надходять до лічильника або виходять з нього. Таким чином, СТА вимірюватиме енергію, що подається в електромережу фотоелектричною системою, і енергію, яка використовується для живлення споживачів.
 - СТ_{рв} для вимірювання фотоелектричного виробництва повинен бути розміщений на фазовому кабелі, що виходить з фотоелектричного інвертора (сторона користувача) або з лічильника виробленої енергії, і вимірюватиме лише енергію, вироблену фотоелектричним інвертором.
- 2) Використовуйте 8-полюсний кабель STP категорії 6 ЯК ПОДОВЖУВАЛЬНИЙ КАБЕЛЬ, використовуйте всі кольорові полюси (синьо-оранжево-зелено-коричневий) для розширення позитивного кабелю СТ та всі білі/кольорові полюси (білий/синьо-білий/оранжево-білий/зелено-білий/зелений-білий/коричневий) для розширення негативного кабелю СТ. Щит повинен бути з'єднаний з однієї з двох сторін по землі. Щоб уникнути поломки струмопровідних кабелів бажано віддати перевагу використанню кабелю з гнучкими і не жорсткими провідниками.

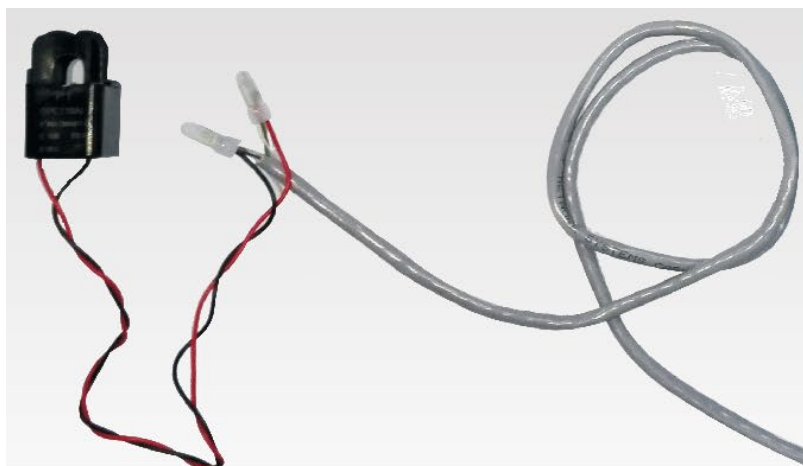


Рис. 56- Подовження кабелю струмового зонду ТА

Нижче наведено посилання на приєднання зонда до терміналів СТ, що поставляються додатково.

Кабель ТА	Подовжувальний кабель (мережевий кабель)	Підключення до 3000SP
Червоний	помаранчевий/зелений/коричневий/синій	СТ+
Чорний	білий помаранчевий/білий зелений/білий коричневий/білий синій	СТ-

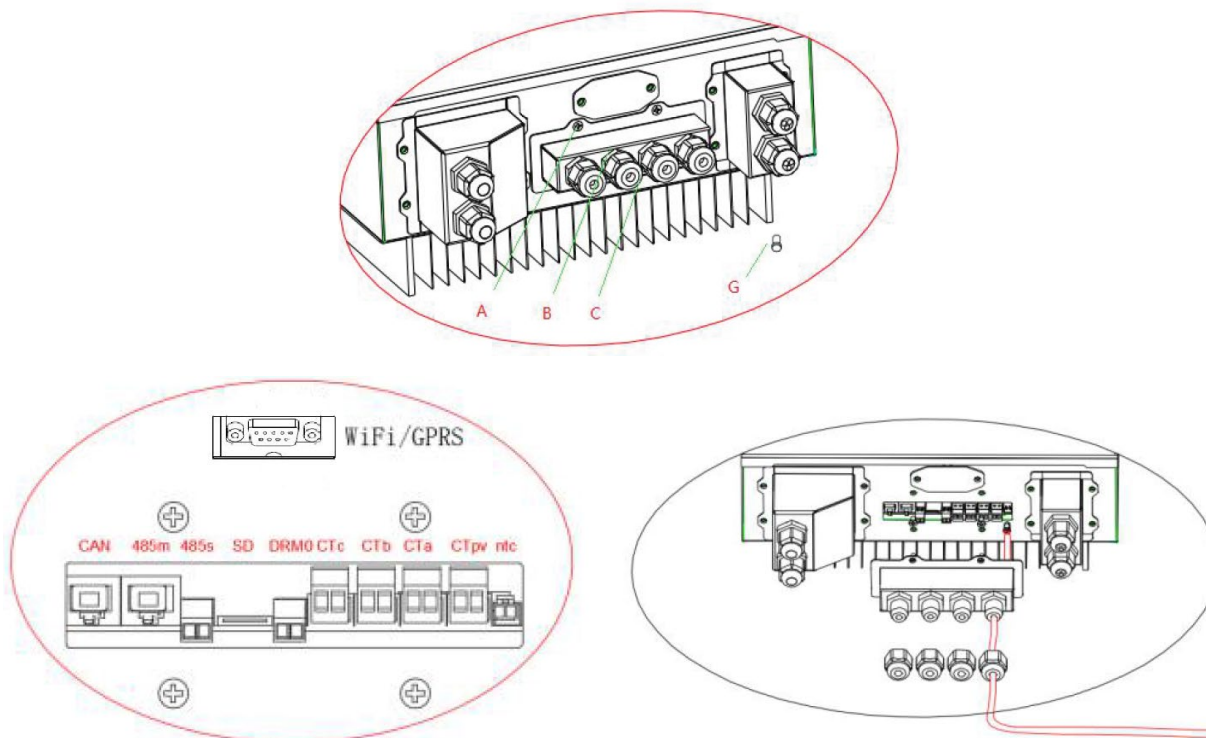


Рис. 46- з'єднання кабелів СТ для струмових зондів

- 3) Відкрутіть 4 гвинти (A) центральної кришки за допомогою викрутки «зірочка» (Рис.).
- 4) Зніміть водонепроникну кришку (B), послабте кабельну муфту (C), а потім зніміть заглушку (G).
- 5) Проведіть кабель СТ через кабельний канал праворуч від кришки, підключіть кабель до терміналу СТ з комплекту, а потім вставляйте термінали СТ у відповідні порти (СТa для зонду вимірювання обміну та СТrv для зонду вимірювання виробленої енергії).

- 6) У випадку акумуляторних батарей Azzurro, Pylontech, кабель для зв'язку між інвертором та акумуляторними батареями постачається як аксесуар всередині прозорого пакета, вставленого в упаковку інвертора. У разі акумуляторів WeCo кабель знаходиться всередині акумуляторної батареї.

Один термінал повинен бути підключений до акумулятора (BAT), інший до інвертора (Inverter).

Проведіть комунікаційний кабель (з боку інвертора) через кабельний канал ліворуч від кришки, а потім вставляйте роз'єм у порт CAN. Вставте роз'єм з боку акумулятора (кінець BAT) в порт CAN акумуляторної батареї Azzurro, PYLONTECH або WeCo.

ПРИМІТКА. Для правильного з'єднання між інвертором та акумуляторними батареями зверніться до відповідної процедури чи інструкції.



Кабель зв'язку між акумулятором та інвертором інвертора 3000SP	Зв'язок CAN	
	3000SP	
	Порт CAN	CANH→pin1 CANL→pin2 GND→pin3
	WeCo	
	Порт CAN	CANH→pin1 CANL→pin2 GND→pin3

Рис 57 - Кінець комунікаційного кабелю WeCo із затискачем збоку інвертора на вході CAN

Кабель зв'язку між акумулятором та інвертором інвертора 3000SP	Зв'язок CAN	
	3000SP	
	Порт CAN	CANH→pin1 CANL→pin2
	Порт RS485	485A→pin3 485B→pin4
	PYLONTECH	
	Порт CAN	CANH→pin4 CANL→pin5
	Порт RS485	485A→pin1 & pin8 485A→pin2 & pin7

Рис.58 - Кінець комунікаційного кабелю Pylontech із затискачем з боку інвертора на вході CAN

- 7) Установіть знову водонепроникну кришку і закріпіть її чотирма (4) гвинтами, наприкінці затягніть кабельну муфту.
- 8) Нижче наведено деякі спрощені схеми правильного і неправильного встановлення струмових зондів.



Як показано на рисунку, струмовий зонд СТ_a повинен розташовуватися на фазному кабелі, що надходить від обмінного лічильника, щоб зчитувати всі потоки потужності виведення та введення з електромережі.

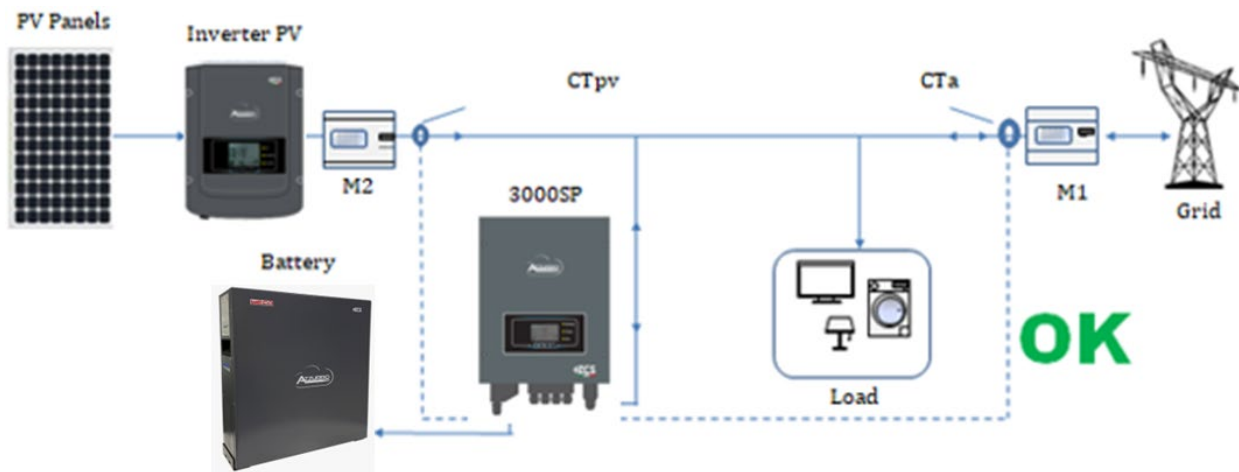


Рис.59 – Правильне розташування датчиків струму

На рисунку нижче ви можете побачити неправильне розташування зонда СТ_a (показники споживання)

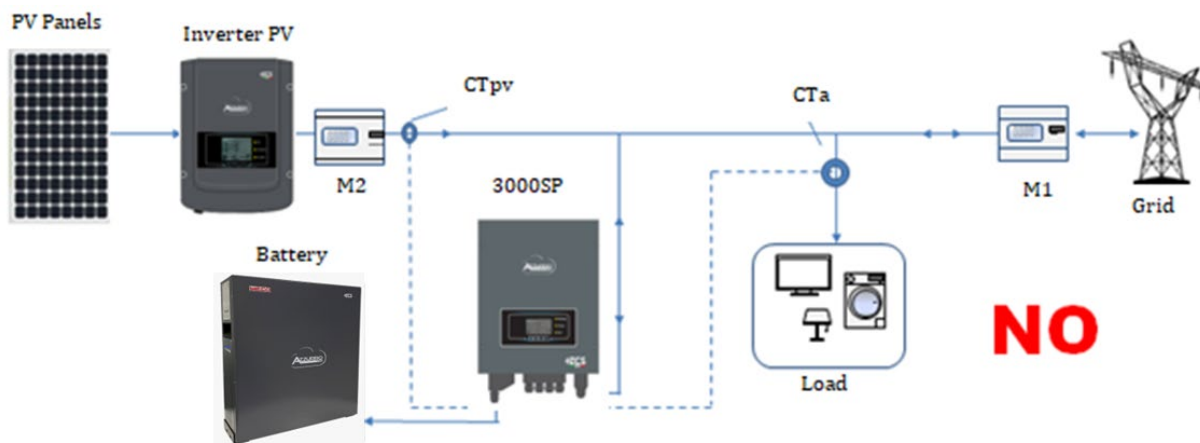


Рис.60 – Неправильне розташування струмових зондів (зчитування виробленої енергії лічильником обміну СТ_a для однієї точки споживання)

У випадку багатофазних кабелів, паралельно розташованих безпосередньо під вимірювальним приладом, необхідно пропустити всі фазні кабелі, що знаходяться всередині зонда СТ_a, як показано на рисунку.

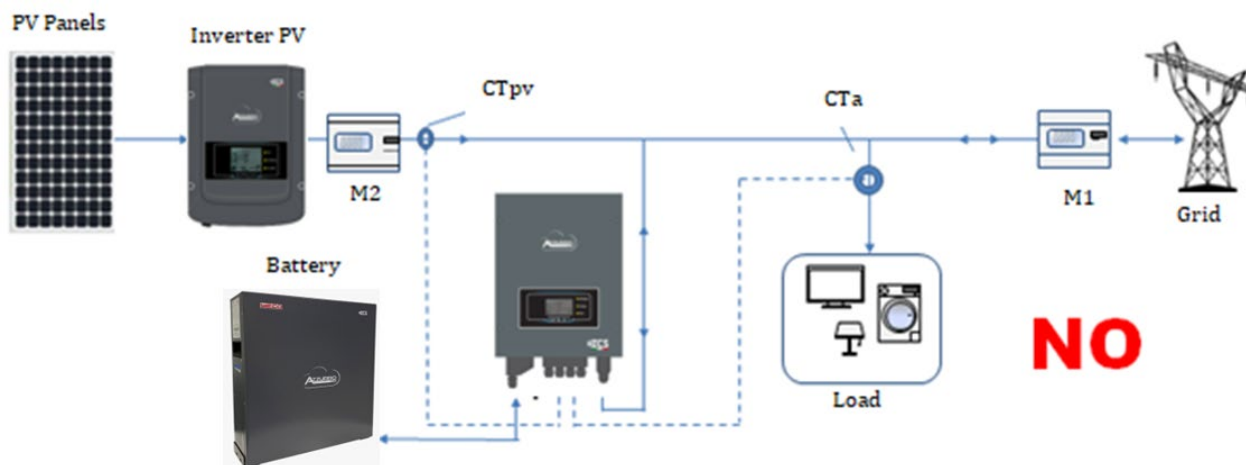


Рис.61 – Правильне розміщення струмових зондів для установки з двома окремими лініями

4.14. Підключення до мережі

ПРИМІТКА: Якщо ви не хочете налаштувати параметр EPS (аварійне енергоживлення), необхідно підключити кабель живлення змінного струму лише до порту GRID і залиште порт LOAD відключеним.

- 1) Відкрутіть 4 гвинти (A) правої кришки за допомогою викрутки «зірочка» (Рис.).
- 2) Зніміть водонепроникну кришку (B), послабте кабельну муфту (C), а потім зніміть заглушку (G).
- 3) Проведіть триполюсний кабель змінного струму (фазовий, нейтральний і заземлення) через кабельний канал LOAD, потім з'єднайте три (3) кабелі з відповідними терміналами клемного блоку LOAD. (Умовно: (КОРИЧНЕВИЙ – L, СИНИЙ – N, ЖОВТИЙ / ЗЕЛЕНИЙ – PE).
- 4) Установіть знову водонепроникну кришку і закріпіть її чотирма (4) гвинтами, наприкінці затягніть кабельну муфту.

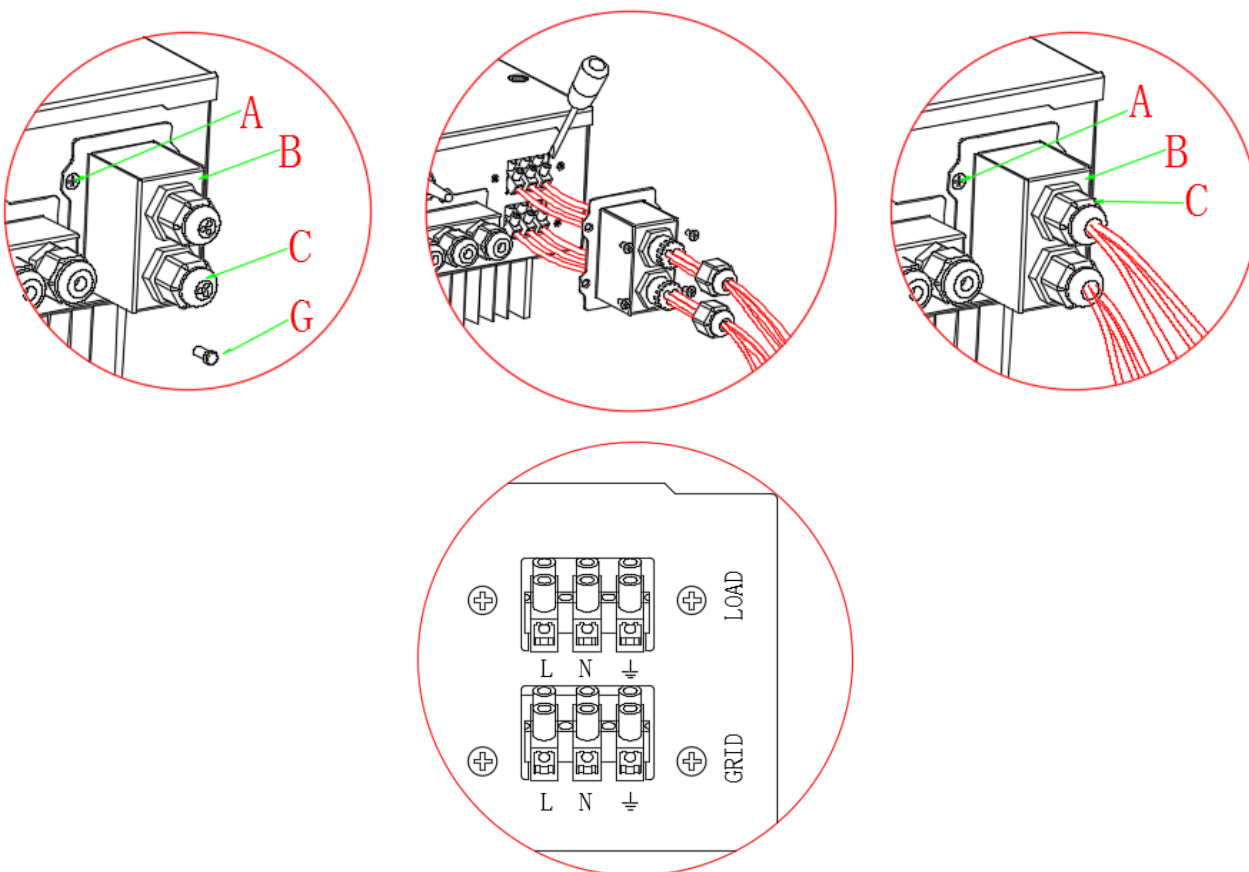


Рис. 62- Підключення мережного кабелю до клемного блоку GRID

4.15. Підключення важливих пристроїв (функція EPS)

У разі перерви в енергоживленні від мережі, якщо функція EPS включена і акумуляторні батареї достатньо заряджені, інвертор 3000SP активується в режимі EPS (аварійне енергоживлення), він отримує енергію з акумуляторної батареї та живить пріоритетні (або критично важливі) пристрої через порт LOAD.

Вихід LOAD повинен використовуватися лише для підключення критичного важливих пристроїв, отже, необхідно вибрати побутові пристрої, які необхідно активувати у разі відключення живлення (наприклад, світло, холодильники, морозильна камера, дрібна побутова техніка). Не рекомендується підключати всі побутові прилади до виходу LOAD (НАВАНТАЖЕННЯ), оскільки тривалість та функціонування режиму EPS буде порушено. Зокрема, для певних пристроїв, таких як електродвигуни деяких насосів, можуть знадобитися пускові струми, які є набагато вищими ніж припустимі для інвертора, внаслідок чого буде припинено живлення.

Функція EPS вимагає встановлення всередині системи змінного струму контактора живлення змінного струму (переривач подвійного обміну 2NC + 2NA), відсутнього в комплекті акумуляторного інвертора, який можна придбати окремо у продавця електроприладів. Цей контактор (деякі схеми та зображення якого показані на рисунках 31 та 32) повинен бути встановлений відповідно до схеми, наведеної на рисунку 31, щоб з'єднати на вході пріоритетні пристрої з електричною мережею, яка виходить від лічильника обміну, в якому зазвичай відкриті пріоритетні пристрої та вхід LOAD акумуляторного інвертора. Таким чином, критично важливі пристрої, як правило, живитимуться від мережі, як і будь-яка інша побутова точка споживання, тоді як у разі відключення контактор переключатиме свої входи таким чином, щоб жити пріоритетних споживачів безпосередньо від акумуляторів.

Процедура підключення входу LOAD на клемній платі інвертора є ідентичною процедурі підключення порту GRID, наведений у пункті 4.3, з тією лише різницею, що фазовий, нейтральний кабелі та кабель заземлення повинні бути підключені до порту, що містить слово LOAD.

Для отримання додаткової інформації ви можете ознайомитися з відповідною процедурою, доступною на сайті www.zcsazzurro.com.

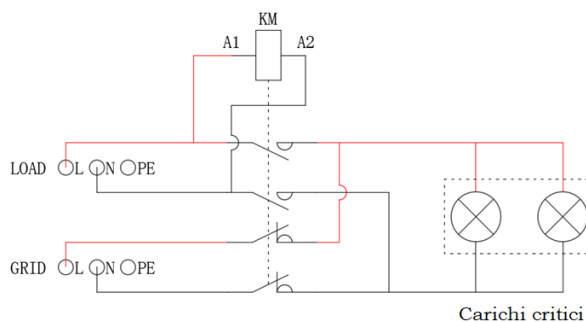


Рис. 63-Схема контактора змінного струму подвійного обміну 2NC + 2NA

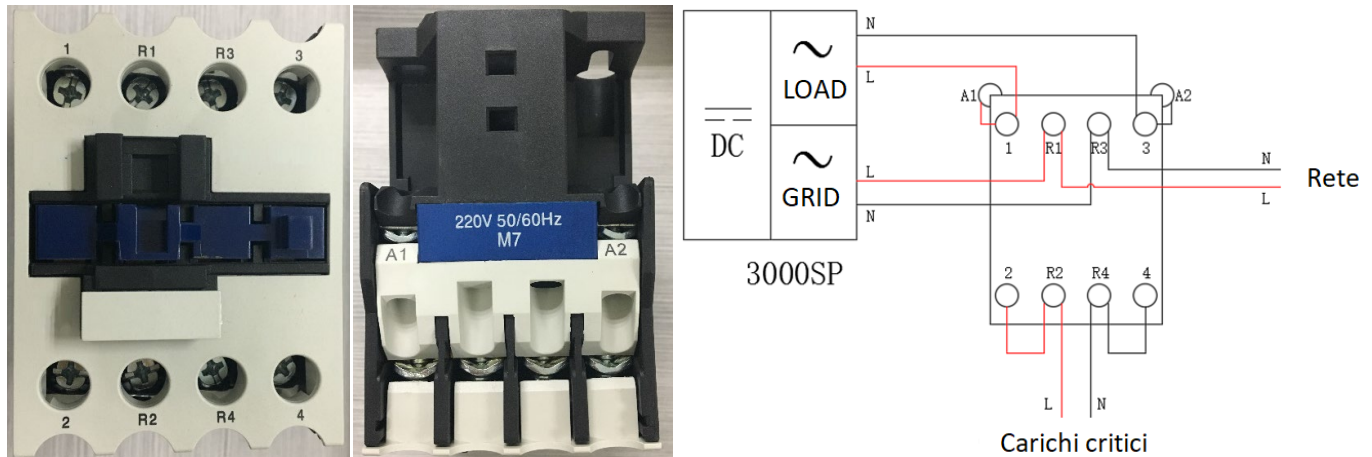


Рис. 64- Вигляд спереду та зверху контактора струму. Підключення контактора всередині системи

5. Кнопки та світлові індикатори

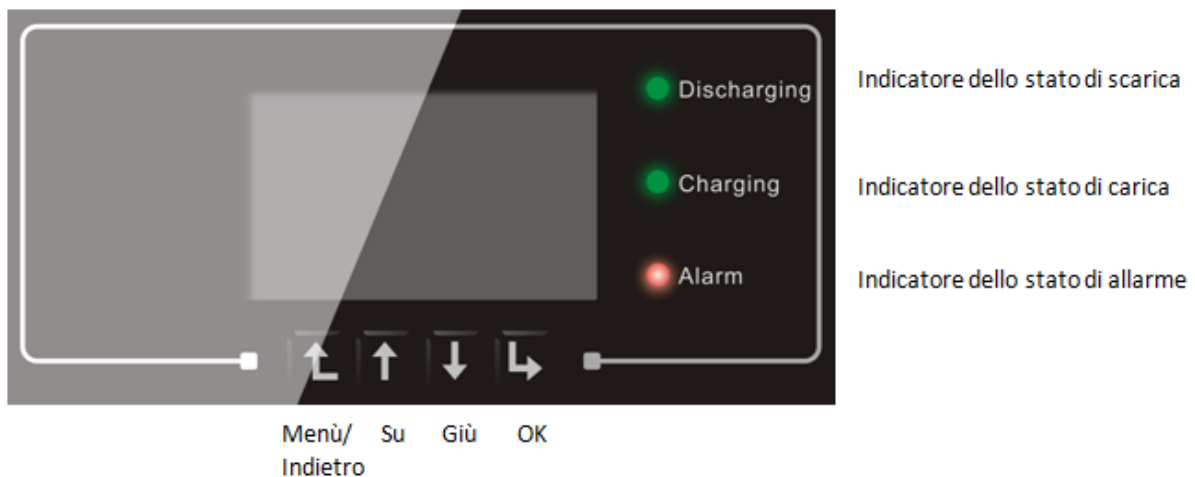


Рис.65 - Кнопки та світлові індикатори інвертора 3000 SP

5.1. Кнопки

- Натисніть «Меню / Назад», щоб отримати доступ до попереднього екрана або до головного інтерфейсу.
- Натисніть «Вгору» для вибору опції переходу до верхнього меню або значення + 1.
- Натисніть «Вниз» для вибору опції переходу до нижнього меню або значення - 1.
- Натисніть «ОК», щоб вибрати поточну опцію меню або перейти до наступного значення.

5.2. Світлові індикатори

- Індикатор стану заряду (Зелений)
 - Коли система контролює стан заряджання, блимає зелений світлодіод;
 - Коли система заряджає акумулятор, зелений світлодіод горить без миготіння;
 - Коли система спрацьовує в режимі тривоги (тимчасової або постійної), зелений світлодіод вимикається.
- Індикатор стану розряджання (Зелений)
 - Коли система контролює стан розряджання, блимає зелений світлодіод;
 - Коли система розряджає акумулятор, зелений світлодіод горить без миготіння;
 - Коли система спрацьовує в режимі тривоги (тимчасової або постійної), зелений світлодіод вимикається.
 -
- Індикатор тривоги (Червоний)
 - Коли система спрацьовує в режимі тривоги (тимчасової або постійної), червоний світлодіод горить постійно. Необхідно перевірити перелік поточних подій.

5.3. Робочий стан

Робочий стан	Зелене світло розряджання	Зелене світло зарядки	Червоне світло тривоги
Розрядка	Стабільне		
Контроль розряджання	Переривчасте		
Зарядка		Стабільне	
Контроль зарядки		Переривчасте	
Режим очікування	Переривчасте	Переривчасте	
Стан EPS	Стабільне	Стабільне	
Сигнали тривоги			Стабільне

6. Функціонування

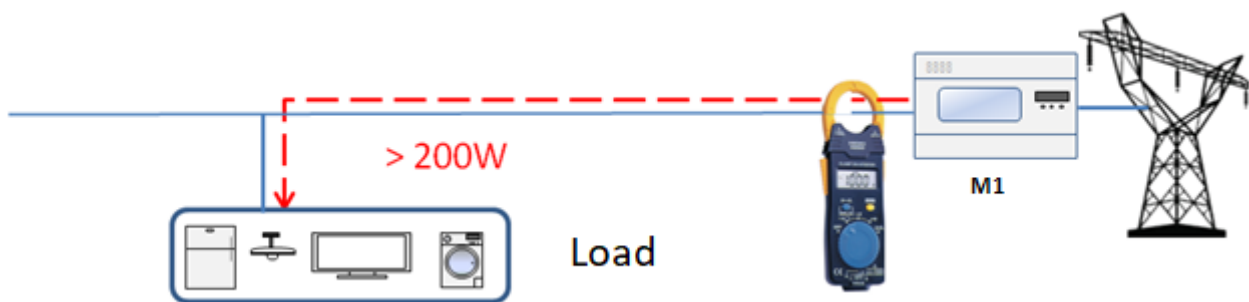
6.1. Попередні перевірки

Перед введенням в дію інвертора виконайте наступні перевірки.

- 1) Інвертор 3000SP повинен бути надійно закріпленим до монтажного кронштейна на стіні.
- 2) Полярність кабелів акумулятора повинна бути правильною, а силові кабелі повинні бути надійно підключені.
- 3) Кабелі GRID / LOAD повинні бути міцно та правильно підключені до відповідної клемної плати.
- 4) Перемикач змінного струму повинен бути належним чином підключений між портом GRID інвертора та мережею. Вимикач змінного струму повинен бути встановлений у положення ВИМК (OFF).
- 5) У разі підключення EPS, контактор живлення змінного струму повинен бути правильно підключений.
- 6) Для літєвих акумуляторних батарей переконайтесь, що кабель зв'язку підключений правильно.

6.2. Процедура першого увімкнення

1. Вимкніть фотоелектричну систему та будь-які інші пристрої, що виробляють енергію з поновлюваних джерел; цю операцію можна здійснити шляхом видалення джерела живлення змінного струму на фотоелектричному інверторі через відповідний роз'єднувач, встановлений в системі. В якості альтернативи, інвертор, що виробляє енергію, можна вимикати на стороні постійного струму натисканням на перемикач на панелі інвертора або на спеціально встановлений в системі перемикач.



2. Переконайтесь, що точка споживання отримує більше 200 Вт. Рекомендованими пристроями для такого режиму роботи є фени (800 Вт <P <1600 Вт), електроплити (1000 Вт <P <2000 Вт) та електроплити (P> 1500 Вт). Інші типи навантажень, такі як пральні машини або теплові насоси, незважаючи на притаманне для них високе споживання енергії, можуть досягти такого споживання лише через певний проміжок часу від моменту увімкнення.

Рисунок 66 - Переконайтесь, що споживання становить більше 200 Вт

3. Запуск акумуляторного інвертора 3000 SP

- Подайте живлення постійного струму на інвертор, запустивши акумуляторні батареї належним чином:

У випадку з акумуляторними батареями Pylontech, розташуйте перемикач POWER акумуляторної батареї або (у випадку декількох елементів) всіх батарей, в позиції I (положення ON), потім натискайте на червону кнопку SW виключно на головній акумуляторній батареї приблизно протягом однієї секунди; на цьому етапі світлодіоди всіх акумуляторних батарей світитимуться по черзі, через кілька секунд вони вимкнуться, за винятком робочого світлодіоду, який відображається як RUN.



Рис.67 – Стан акумуляторної батареї після встановлення перемикача POWER в положення ON і натискання кнопки SW

У випадку акумуляторів WeCo (4k4, 4k4PRO і 5K3) і AZURRO (AZURRO і AZZURRO PRO) натисніть кнопку RUN приблизно на одну секунду; відпустивши її, дочекайтеся звуку всередині акумулятора, який вказує на те, що реле замкнулося. Повторіть цю дію для всіх наступних акумуляторів, присутніх у системі.



Рисунок 27 – Вигляд кнопки живлення акумулятора WeCo

У випадку з батареями WeCo (4k4-LT і 5K3XP) і AZURRO (AZURRO і AZZURRO PRO) для правильного увімкнення переконайтеся, що всі батареї вимкнені (бічний перемикач у положенні 0);



Встановіть усі батареї бічним перемикачем на 1, не вмикаючи їх (не натискайте круглу металеву кнопку), увімкніть ТІЛЬКИ головну батарею, натискаючи кнопку, доки не засвітиться світлодіодний індикатор. Батареї вмикаються автоматично в каскаді (кожен модуль вмикається автоматично, а бічна кнопка блимає протягом 3 секунд, після чого постійне ЗЕЛЕНЕ світло підтверджує стан увімкнення кожного модуля).

У випадку з СИНИМИ батареями ZSX5120, щоб виконати правильну процедуру ввімкнення, переконайтеся, що всі батареї вимкнені (бічний перемикач у положенні 0). Натисніть вимикач і поверніть його в положення ON, потім натисніть кнопку SW на акумуляторі, щоб увімкнути його.



- а) Подайте живлення змінного струму через захисний вимикач, призначений для інвертора. Якщо у наявності є більше вимикачів для захисту інвертора (наприклад, магнітотермічний і диференціальний вимикачі), то всі вони повинні бути в положенні ON (УВІМК.), щоб інвертор підключався до мережі.



Рис.69 – Приклад перемикача змінного струму для захисту інвертора

- б) Після цих операцій індикатор інвертора засвітиться.
 При включенні живлення інвертор 3000SP потребує встановлення наступних параметрів.

1) Дата і час	8)*Мінімальна напруга розрядки (V)
2) Країна	9)*Макс струм розрядки (A)
3) Тип батареї	10)*Поріг напруги хв.
4)*Ємність батареї	11)*Глибина розрядки
5)*Поріг максимальної зарядки (V)	12)*В на батарею. Розряд
6)*Струм макс. заряд (A)	13)*V на бат. (повну)
7)*Поріг перенапруги	

Примітка: від 4)* по 13)* налаштування будуть доступними лише при виборі параметру DEFAULT.

1) Дата і час

Формат дати / часу Системи типу «рік-місяць-день-години-хвилини-секунди». Змінійте дату та час за допомогою кнопок «Вгору» та «Вниз», натисніть «ОК», щоб підтвердити та перейти до наступного символу. Після завершення налаштування система автоматично перейде до наступного розділу.

2) Країна

Виберіть код, що відповідає національним стандартам (див. наступну таблицю), який потрібно встановити за допомогою кнопок «Вгору», «Вниз», натисніть «ОК», щоб перейти до наступного символу та підтвердити. Після завершення налаштування система автоматично перейде до наступного розділу.

Код	країна
00	Німеччина VDE AR-N4105
01	CEI 0-21 Внутрішній
02	Австралія
03	Іспанія RD1699
04	Туреччина
05	Данія
06	Греція – континент
07	Нідерланди
08	Бельгія
09	UK-G59
10	Китай
11	Франція

Код	країна
12	Польща
13	Німеччина BDEW
14	Німеччина VDE 0126
15	Італія CEI 0-16
16	UK-G83
17	Греція – острови
18	ЄС EN 50438
19	ЄС EN 61727
20	Корея
21	Швеція
22	Загальноєвропейські
23	CEI 0-21 Зовнішні

Код	країна
24	Кіпр
25	Індія
26	Філіппіни
27	Нова Зеландія
28	Америка
29	Словаччина VSD
30	Словаччина SSE
31	Словаччина ZSD
32	CEI 0-21 Areti
33-49	Зарезервовано

3) Тип батареї

За допомогою кнопок «Вгору» та «Вниз» виберіть тип акумуляторів, підключених до системи, і натисніть «ОК» для підтвердження. Якщо використовуються батареї DARFON (1), PYLON (2), SOLTARO (3), ALPHA.ESS (4) WeCo (якщо немає, виберіть GENERAL LITHIUM) (5), установка акумуляторного інвертора 3000 SP буде завершена, натисканням кнопки «ОК» можна перейти до основного інтерфейсу.

6.3. Датчики струму «FREEZE»

Починаючи з версії прошивки 1.94, на дисплеї доступна функція «Напрямок СТ», яка дозволяє швидше і правильніше встановлювати і налаштовувати струмові зонди.

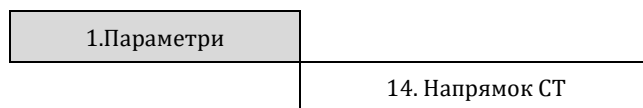


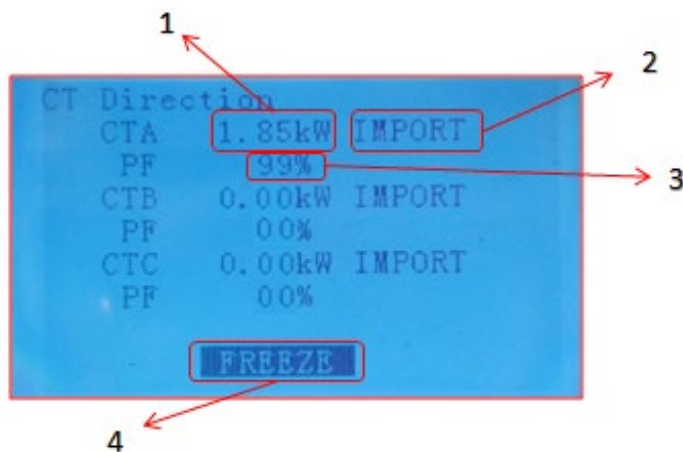
Рис.70 - Меню параметрів

Для цього при кожному запуску інвертора виконайте наведені нижче дії:

1. Натисніть кнопку Esc/Menu (перша кнопка ліворуч), щоб увійти в головне меню
2. За допомогою клавіші Enter (четверта зліва) відкрийте підменю «1. Параметри» та прокрутіть стрілку вниз, поки не буде виділено пункт «СТ Direction». Увійдіть до нього за допомогою кнопки Enter.

Введіть пароль **0001** за допомогою кнопок зі стрілками вгору та вниз, щоб змінити виділене значення, а далі натисніть кнопку Enter, щоб змінити значення на наступне значення.

3. З'явиться наступний екран





1	Потужність за даними СТa
2	Реверс потоку енергії: <ul style="list-style-type: none"> • ІМПОРТ → від мережі до точки споживання • ЕКСПОРТ → від точки споживання до мережі
3	Зсув фази між напругою і струмом фази, де розташовано СТ
4	Вказує стан датчиків струму: <ul style="list-style-type: none"> • UNFREEZE → до незаблокованого • FREEZE → до заблокованого

Рис.71 - Екрани, що стосуються підменю CT Direction

Три лінії показують для кожного з трьох встановлених зондів зчитані показники виявленої потужності, її напрямку та коефіцієнта потужності; наприклад, на рисунку показано імпортований з мережі показник зонда СТa, що дорівнює 1,85 кВт, в цьому випадку коефіцієнт потужності вказує на фазовий зсув виявленого струму по відношенню до напруги.

Тому необхідно переконатися, що при включенні живлення (тобто протягом першого часу очікування), на всіх трьох фазах СТa наявна потужність, що перевищує 200 Вт при умовах імпорту (IMPORT), щоб правильно направити зонд із значенням коефіцієнта потужності більше 90%.

4. Коли відповідні стартові умови будуть виконані (імпортована потужність > 200 Вт і PF > 90% на всіх етапах), можна «заморозити» цю ситуацію, щоб не повторювати її під час майбутнього перезапуску системи.

- a. Натисніть другу клавішу ↑, щоб внизу з'явився напис FREEZE

- b. Натисніть клавішу ENTER для підтвердження

Після цього активується опція FREEZE, яка фіксує напрямок зонду, полегшуючи наступний запуск машини.

У разі помилки під час запуску та неправильного направлення зонду, функцію FREEZE можна скасувати, для цього просто зайдіть в меню напрямку CT direction і змініть опцію FREEZE на UNFREEZE за допомогою кнопки зі стрілкою вгору, підтвердивши кнопкою ENTER.

5. Після цього можна вийти з меню за допомогою кнопки ESC / MENU, щоб повернутися до основного інтерфейсу.
Процедура першого запуску завершена і не повинна повторюватися для майбутніх перезавантажень машини.
6. На цьому етапі можна буде отримати доступ до фотоелектричної системи, щоб увімкнути виробництво енергії.

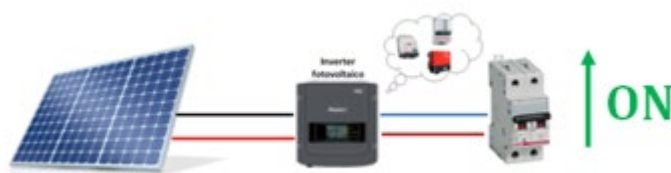


Рис.72 – Увімкнення фотоелектричного інвертора

6.4. Меню

На головному екрані натисніть кнопку «Меню / Назад», щоб отримати доступ до головного меню. - Головне меню містить п'ять різних опцій:

Головне меню	
1. Параметри	1. Enter Setting /Введення параметру
2. Перелік подій	2. Event List
3. Інформація про систему	3. System Info
4. Оновлення ПЗ	4. Software Update
5. Статистика з енергії	5. Energy Statistics

6.4.1.Параметри (введіть параметр)

1.Параметри		
	1.Параметри батареї	9.Режим EPS
	2.Видалити дані про енергію	10.Керування логічним інтерфейсом
	3.Видалення подій	11.Автотест
	4. Задати країну	12.Режим роботи
	5.Вибрати комунік. адресу.	13. Коефіцієнт масштабування СТрв
	6.Активувати зміну країни	14. Напрямок СТ
	7.Мова	15.Налаштувати параметри Безпеки
	8. Дата і час	

1. Параметри батареї

1.Параметри батареї		
	1.Тип батареї	7. Макс. струм розрядки (A)
	2*.Ємність батареї	8*. Поріг напруги мін.
	3. Глибина розрядки	9.Мінімальна напруга розрядки (V)
	4. Струм макс. заряд (A)	10*.V розрядж. ак.батареї (V)
	5.Поріг перенапруги	11*.V зарядж.батареї (V)
	6. Поріг максимальної зарядки (V)	12.Зберегти

Примітка: налаштування 2*/8*/10*/11* доступні лише для акумуляторів типу DEFAULT.

Натисніть кнопку «Меню / Назад», щоб отримати доступ до головного меню, потім натисніть кнопку «ОК», щоб перейти до меню «1. Параметри», потім натисніть «ОК». Тепер натисніть кнопку «ОК», щоб отримати доступ до меню «1. Параметри акумуляторної батареї». На дисплеї з'явиться вказівка «Введіть пароль!», далі натисніть «ОК», щоб ввести пароль (використовуйте «Вгору» та «Вниз», щоб вибрати значення, та «ОК», щоб перейти до наступного символу):

- для стандартних налаштувань введіть «0001»
- для розширених налаштувань (рекомендується установником) введіть «0715»

Якщо на дисплеї з'являється напис «Помилка, спробуйте ще раз!», натисніть кнопку «Меню/Назад» і знову введіть пароль.

Після введення пароля необхідно вибрати тип акумуляторних батарей, які використовуються в системі:

1) Тип батареї

За допомогою кнопок «Вгору» та виберіть тип акумуляторної батареї, яка використовується. Натисніть «ОК», щоб підтвердити налаштування. Зачекайте, поки на дисплеї з'явиться індикація «ОК». Якщо ви використовуєте літієві батареї Pylontech, що поставляються разом з інвертором в комплекті для зберігання, виберіть опцію «PYLON». Якщо використовуються літієві батареї WeCo, виберіть опцію «GENERAL LITHIUM» (звичайна літієва батарея).

Відкриється меню, де можна встановити наступні параметри:

2) Їмність акумулятора (лише для акумуляторів типу DEFAULT)

Виберіть «2. Їмність батареї» та натисніть «ОК», щоб встановити ємність акумулятора або системи акумуляторних батарей, виражену в А/г. Натискайте кнопки «Вгору» та «Вниз», щоб змінити значення ємності. Натисніть «ОК», щоб перейти до наступного символу та підтвердити налаштування. Зачекайте, поки на дисплеї з'явиться індикація «ОК». Встановлюючи цей параметр, зверніться до відповідного технічного опису використовуваної акумуляторної батареї.

3) Глибина розрядки

Глибина розрядки 50%
Глибина розрядки EPS 80%

Виберіть «3. Глибина розрядки» і натисніть «ОК», щоб увійти в меню для встановлення максимального струму розрядки. Натискайте кнопки «Вгору» та «Вниз», щоб змінити значення глибини розрядки як у звичайному режимі, так і в режимі EPS залежно від типу акумуляторів. Натисніть «ОК», щоб перейти до наступного символу та підтвердити налаштування. Зачекайте, поки на дисплеї з'явиться індикація «ОК».

Глибина розрядки вказує на відсоток фактично використаного рівня акумулятора. Наприклад, глибина розрядки 80% дозволить проводити цикли від 20% до 100% рівня заряду акумулятора.

Також можливо встановити різні значення глибини розрядки для стандартної роботи та режиму EPS. Наприклад, можна встановити: глибина розрядки = 50% і глибина розрядки для EPS = 80%. У цьому випадку, коли є підключення до електромережі, акумуляторний інвертор 3000SP не буде отримувати енергію з акумуляторних батарей, якщо рівень заряду менше 50%. У разі припинення електропостачання акумуляторний інвертор 3000SP буде працювати в режимі EPS (якщо це було встановлено раніше) і залишатиметься в режимі розрядження, поки рівень заряду акумуляторної батареї не знизиться до 20%.

4) Максимальний струм зарядки (A)

Виберіть «4. струм зарядки (A)» і натисніть «ОК», щоб увійти в меню для встановлення максимального струму заряджання. Натискайте кнопки «Вгору» та «Вниз», щоб змінити

значення мінімальної напруги зарядки. Натисніть «ОК», щоб перейти до наступного символу та підтвердити налаштування. Зачекайте, поки на дисплеї з'явиться індикація «ОК».

Під час налаштування цього параметру для батарей Pylontech, зверніться до таблиці в пункті 6.2. Для різних моделей акумуляторних батарей див. відповідний технічний опис.

5) Поріг перенапруги

Виберіть «5. Поріг перенапруги» і натисніть «ОК», щоб увійти в меню для встановлення захисту для перенапруги. Натискайте кнопки «Вгору» та «Вниз», щоб змінити значення захисної напруги для перенапруги. Натисніть «ОК», щоб перейти до наступного символу та підтвердити налаштування. Зачекайте, поки на дисплеї з'явиться індикація «ОК».

Під час налаштування цього параметру для батарей Pylontech, зверніться до таблиці в пункті 6.2. Для різних моделей акумуляторних батарей див. відповідний технічний опис.

6) Максимальний поріг зарядки (V)

Виберіть «6. Мінімальна напруга розрядки (A)» і натисніть «ОК», щоб увійти в меню для встановлення мінімальної напруги розрядки. Натискайте кнопки «Вгору» та «Вниз», щоб змінити значення мінімальної напруги розрядки. Натисніть «ОК», щоб перейти до наступного символу та підтвердити налаштування. Зачекайте, поки на дисплеї з'явиться індикація «ОК».

Під час налаштування цього параметру для батарей Pylontech, зверніться до таблиці в пункті 6.2. Для різних моделей акумуляторних батарей див. відповідний технічний опис.

7) Максимальний струм розрядки (A)

Виберіть «7. Макс. струм розрядки (A)» і натисніть «ОК», щоб увійти в меню для встановлення максимального струму розрядки. Натискайте кнопки «Вгору» та «Вниз», щоб змінити значення максимальної напруги зарядки. Натисніть «ОК», щоб перейти до наступного символу та підтвердити налаштування. Зачекайте, поки на дисплеї з'явиться індикація «ОК».

Під час налаштування цього параметру для батарей Pylontech, зверніться до таблиці в пункті 6.2. Для різних моделей акумуляторних батарей див. відповідний технічний опис.

8) Поріг мінімальної напруги [V] (лише для акумуляторів типу DEFAULT)

Виберіть «8. Поріг мінімальної напруги» і натисніть «ОК», щоб увійти в меню для встановлення захисту для низької напруги. Натискайте кнопки «Вгору» та «Вниз», щоб змінити значення захисної напруги для низької напруги. Натисніть «ОК», щоб перейти до наступного символу та підтвердити налаштування. Зачекайте, поки на дисплеї з'явиться індикація «ОК». Встановлюючи цей параметр, зверніться до відповідного технічного опису використовуваної акумуляторної батареї.

9) Мінімальна напруга розрядки

Виберіть «9. Мінімальна напруга розрядки (A)» і натисніть «ОК», щоб увійти в меню для встановлення мінімальної напруги розрядки. Натискайте кнопки «Вгору» та «Вниз», щоб змінити значення мінімальної напруги розрядки. Натисніть «ОК», щоб перейти до наступного символу та підтвердити налаштування. Зачекайте, поки на дисплеї з'явиться індикація «ОК». Під час налаштування цього параметру для батарей Pylontech, зверніться до таблиці в пункті 6.2. Для різних моделей акумуляторних батарей див. відповідний технічний опис.

10) Напруга розряджених акумуляторів (лише для акумуляторів типу DEFAULT)

Виберіть «11. V розрядженої батареї» і натисніть «ОК», щоб увійти в меню для встановлення напруги розрядженої акумуляторної батареї. Натискайте кнопки «Вгору» та «Вниз», щоб змінити значення напруги повністю розрядженої батареї. Натисніть «ОК», щоб перейти до наступного символу та підтвердити налаштування. Зачекайте, поки на дисплеї з'явиться індикація «ОК». Встановлюючи цей параметр, зверніться до відповідного технічного опису використовуваної акумуляторної батареї.

Примітка: Цей параметр відіграє особливо важливу роль для свинцевих кислотних акумуляторних батарей, тоді як його значення обмежене для літєвих батарей, оснащених BMS.

11) Напруга повністю заряджених акумуляторів (лише для акумуляторів типу DEFAULT)

Виберіть «11. V повністю зарядженої батареї» і натисніть «ОК», щоб увійти в меню для встановлення напруги повністю зарядженої акумуляторної батареї. Натискайте кнопки «Вгору» та «Вниз», щоб змінити значення напруги повністю зарядженої батареї. Натисніть «ОК», щоб перейти до наступного символу та підтвердити налаштування. Зачекайте, поки на дисплеї з'явиться індикація «ОК». Встановлюючи цей параметр, зверніться до відповідного технічного опису використовуваної акумуляторної батареї.

Примітка: Цей параметр відіграє особливо важливу роль для свинцевих кислотних акумуляторних батарей, тоді як його значення обмежене для літєвих батарей, оснащених BMS.

12) Зберегти

Виберіть «Зберегти» і натисніть «ОК», щоб зберегти всі встановлені параметри.

2. Видалити дані про енергію

Виберіть «2. Видалити дані про енергію» і натисніть «ОК». На дисплеї з'явиться напис «Введіть пароль!», Натисніть «ОК», щоб ввести пароль «0001» за допомогою кнопок «Вгору» і «Вниз» для вибору цифри і «ОК» для переходу до наступної цифри. Якщо на дисплеї з'являється напис «Помилка, спробуйте ще раз!», Натисніть кнопку «Меню/Назад» і знову введіть пароль. Якщо введений пароль буде правильним, відкриється меню скидання статистики, а дані, що відносяться до виробленої та спожитої енергії у відповідному розділі головного меню, автоматично видаляться.

3. Видалення подій

Виберіть «3. Видалити події» та двічі натисніть кнопку «ОК», щоб завершити скидання записаних подій; таким чином помилки, записані в пам'яті інвертора, будуть видалені. Зачекайте, коли на дисплеї з'явиться індикація «ОК», натисніть кнопку «Меню / Назад» і поверніться до попереднього меню.

4. Задати країну

Виберіть «4. Задати країну» і натисніть клавішу «ОК», щоб перейти до меню для налаштування національного стандарту. Якщо на дисплеї з'являється напис «Параметр деактивований», натисніть «ОК» і перейдіть до пункту «6. Активувати зміну країни», активувати цю функцію. Активувавши функцію, повторіть описані вище дії та встановіть код для потрібного національного стандарту. Натисніть кнопку «ОК» і зачекайте, коли на дисплеї з'явиться індикація «ОК».

Для отримання додаткової інформації та ознайомлення з правилами країни, які вказано на панелі інвертора див. відповідний параграф.

5. Вибір комунікаційної адреси

Виберіть «5. Вибір комунік. адреси» і натисніть «ОК» для доступу до меню вибору комунікаційної адреси. Натискайте кнопки «Вгору» та «Вниз», щоб змінити перший символ, натисніть ОК, щоб перейти до наступного та підтвердити. Після встановлення адреси натисніть «ОК». Комунікаційна адреса (адреса зв'язку)- це адреса, з якої інвертор передає свої дані на сервер моніторингу. Для одного інвертора використовується адреса 01. Якщо ви хочете поширити моніторинг на декілька акумуляторних інверторів 3000SP, будуть використовуватися прогресивні комунікаційні адреси.

Примітка: переконайтесь, що введена адреса не є 00.

6. Активувати зміну країни

Виберіть «6. Активувати зміну країни» і натисніть «ОК». На дисплеї з'явиться напис «Введіть пароль!», натисніть «ОК», щоб ввести його. Введіть пароль «0001» за допомогою кнопок «Вгору» і «Вниз», щоб вибрати цифру і «ОК», щоб перейти до наступного значення. Якщо на дисплеї з'являється напис «Помилка, спробуйте ще раз!», натисніть кнопку «Меню/Назад» і знову введіть пароль.

Цю операцію необхідно виконати, якщо код країни потрібно змінити, і його не було змінено протягом останніх 24 годин.

7. Мова

Виберіть «7. Мова» і натисніть «ОК» для доступу до меню вибору мови. Виберіть мову за допомогою кнопок «Вгору» та «Вниз», потім натисніть «ОК».

Ще більш швидкий спосіб змінити мову меню: одночасно натискайте кнопку «Меню / Назад» і кнопку «ОК».

У поточній версії прошивки (V1.90) доступні такі мови: китайська, англійська, італійська, французька, німецька, словацька та українська, у майбутніх оновленнях прошивки (мікропрограми) буде додано інші мови.

8. Дата і час

Виберіть «8. Дата і час» та натисніть «ОК» для доступу до меню налаштування дати / часу. Установіть дату і час за допомогою кнопок «Вгору» і «Вниз», потім натисніть «ОК», щоб перейти до наступного символу і підтвердити налаштування. Дата і час наведені у форматі 20PP - ММ - ДД ГГ: ММ: СС.

Дата та час відображаються у лівому нижньому куті основного інтерфейсу.

Правильне налаштування цього меню має принципове значення, якщо ви хочете встановити робочий режим % зарядки (більше детальну інформацію див. у пункті 12 цього розділу).

9. Режим EPS (Emergency Power Supply - аварійне енергоживлення)

Виберіть «9. Встановити режим EPS» і натисніть «ОК», щоб увійти в меню налаштування режиму EPS. На дисплеї з'явиться наступний екран.



9. Встановити режим EPS	1. Налаштування EPS	1. Увімкнути EPS
		2. Вимкнути EPS
	2. Налаштувати час запуску EPS	***S

Виберіть меню «1. Налаштування EPS» та натисніть «ОК», щоб отримати доступ до нього; за допомогою кнопок «Вгору» та «Вниз» виберіть потрібний варіант між Увімкнути EPS та Вимкнути EPS, а потім натисніть «ОК» для підтвердження.

Якщо встановити опцію Включити EPS, виберіть меню «2. Встановіть час увімкнення режиму EPS» та натисніть «ОК»; за допомогою кнопок «Вгору» та «Вниз» змініть цифру та натискайте кнопку «ОК», щоб перейти до наступної, встановіть час, після якого режим EPS почне працювати з моменту зникнення змінного струму. Це значення можна встановити в діапазоні від 1 до 999 секунд.

Для отримання додаткової інформації про режим EPS див. відповідну процедуру.

10. Керування DRMs0 (лише для австралійського ринку)

Виберіть «10. Керування DRMs0» і натисніть «ОК». На дисплеї з'явиться напис «Введіть пароль!», Натисніть «ОК», щоб ввести пароль «0001» за допомогою кнопок «Вгору» і «Вниз» для вибору цифри і «ОК» для переходу до наступної цифри. Якщо на дисплеї з'являється напис «Помилка, спробуйте ще раз!», натисніть кнопку «Меню/Назад» і знову введіть пароль. Якщо введений пароль є правильним, відкриється меню налаштувань керування DRMs0. Виберіть «1. Увімкнути DRMs0» або «2. Вимкнути DRMs0», якщо ви хочете увімкнути або вимкнути цю функцію. Натисніть «ОК» і зачекайте, коли на дисплеї з'явиться напис «ОК».

Примітка: цей параметр використовується лише в країні, де діє австралійське законодавство, тому у всіх інших ситуаціях його можна не враховувати.

11. Автотест

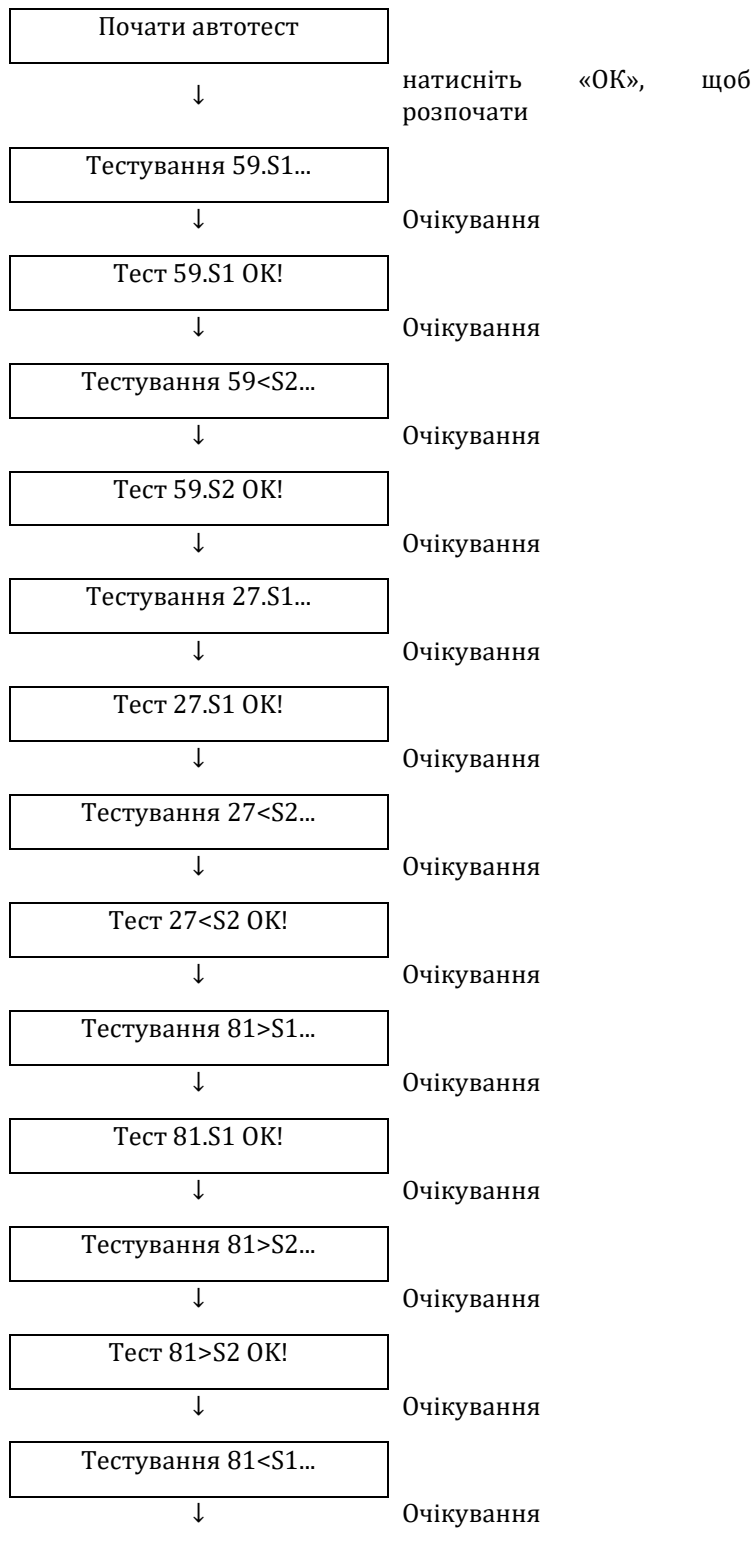
Виберіть «11. Автотест» і натисніть «ОК», щоб отримати доступ до інтерфейсу автоматичного тестування.

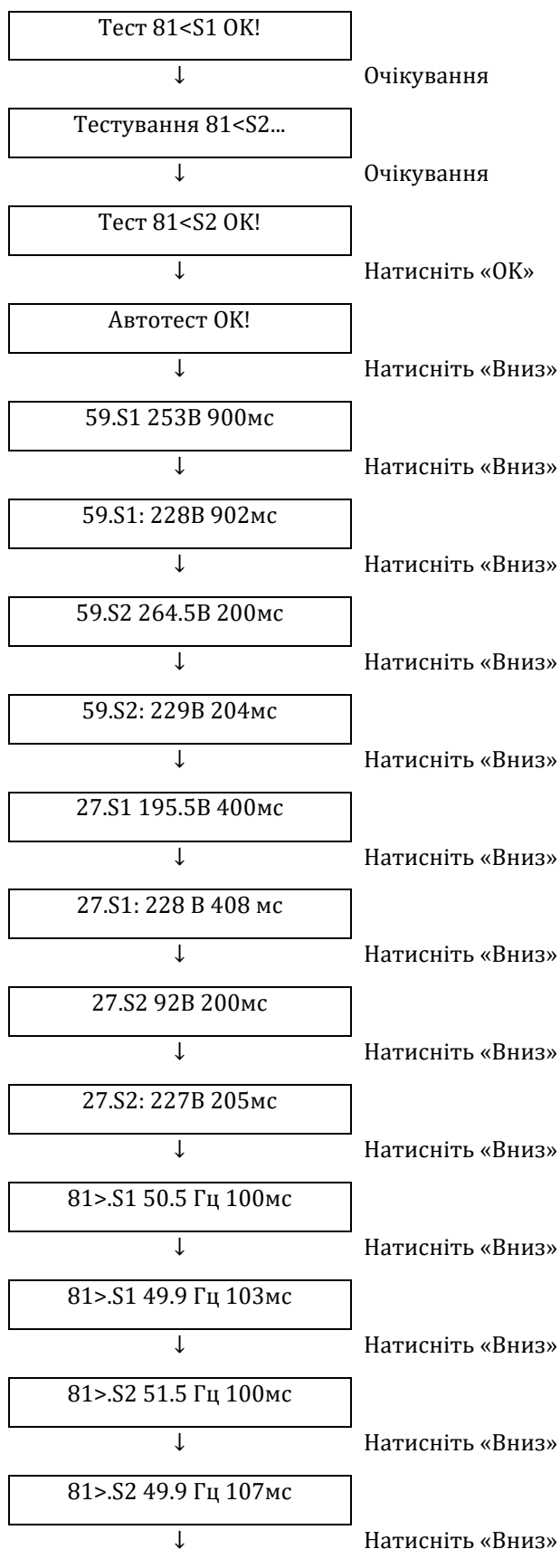
Примітка. Цей параметр використовується лише на італійському ринку, тому він видимий лише за умови встановлення коду країни 01 або 15.

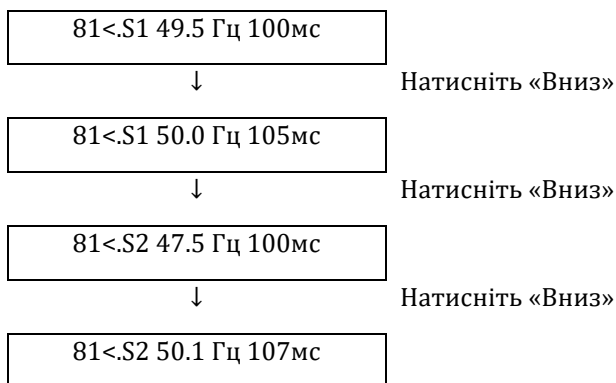
11.Автотест	
	1.Швидкий автотест
	2.Автотест STD (стандартний)
	3.Налаштування часу PF
	4. Налаштування часу QV
	5. Увімкнути 81.S1

1) Швидкий автотест

Виберіть «1. Швидкий автотест», потім натисніть «ОК», щоб почати швидкий автотест, який буде виконаний автоматично і триватиме близько 15 хвилин. На дисплеї будуть показані наступні екрани.







2) Автотест STD (стандартний)

Виберіть «2. Стандартний автотест (Autotest STD)» і натисніть кнопку "OK", щоб розпочати стандартний автотест. Процедура тесту є такою ж самою, як і для швидкого автотесту, з тією різницею, що час очікування довший (приблизно 45 хвилин) через тривалість очікування 300 секунд між однією та другою спробами.

3) Налаштування часу PF

Виберіть «3. Налаштувати час PF» і натисніть «OK», щоб перейти до меню для налаштування. На дисплеї з'явиться така індикація:

Set : *.*** s

*.*** означатиме час, який потрібно встановити в секундах. За допомогою кнопок «Вгору» та «Вниз» встановіть потрібне значення. Натисніть «OK» і зачекайте, коли на дисплеї з'явиться індикація «OK».

Ця функція, яку вимагають різні стандарти для інверторів, підключених до електромережі, дозволяє змінювати активну потужність відповідно до частоти мережі на основі вимог місцевих правил.

Цей параметр дозволяє встановити час (виражений в секундах) затримки, з якою відбувається зміна потужності P.

4) Налаштування часу QV

Виберіть «4. Налаштувати час QV» і натисніть «OK», щоб перейти до меню для налаштування. На дисплеї з'явиться така індикація:

Set : ** s

** і означатиме час, який потрібно встановити в секундах. За допомогою кнопок «Вгору» та «Вниз» встановіть потрібне значення. Натисніть «OK» і зачекайте, коли на дисплеї з'явиться індикація «OK».

Ця функція, яку вимагають різні стандарти для інверторів, підключених до електромережі, дозволяє змінювати активну частоту відповідно до частоти мережі на основі вимог місцевих правил.

Цей параметр дозволяє встановити час (виражений у секундах) затримки, з якою відбувається зміна потужності Q.

5) Увімкнути 81.S1

Виберіть «5. Увімкнути 81.S1» і натисніть «ОК». Виберіть «1. Увімкнути 81.S1» або «2. Вимкнути 81.S1», якщо ви хочете увімкнути або вимкнути цю функцію. Натисніть «ОК» і зачекайте, коли на дисплеї з'явиться індикація «ОК».

Ця функція дозволяє обмежувати пороги частоти, які в деяких випадках вимагаються місцевими правилами.

12. Режим роботи

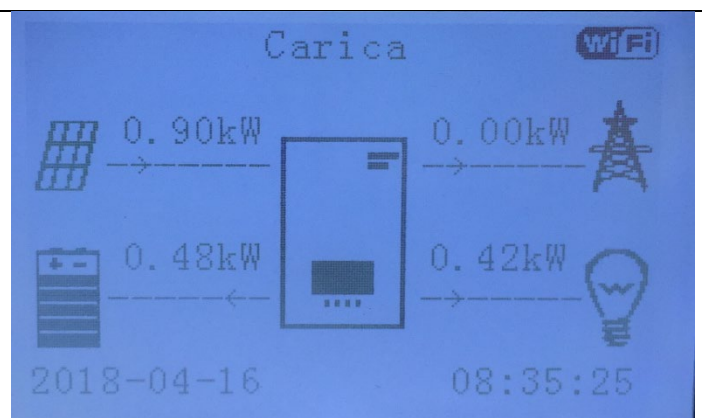
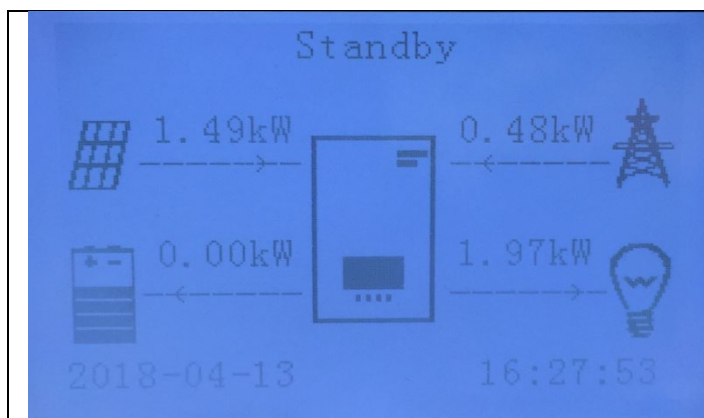
Виберіть «12. Режим роботи» та натисніть «ОК», щоб увійти в інтерфейс налаштування робочого режиму.

12.Режим роботи	
	1. Встановити автоматичний режим
	2. Установити режим %зарядки
	3. Налаштувати погодинний режим
	4. Встановити пасивний режим

1) Встановити автоматичний режим

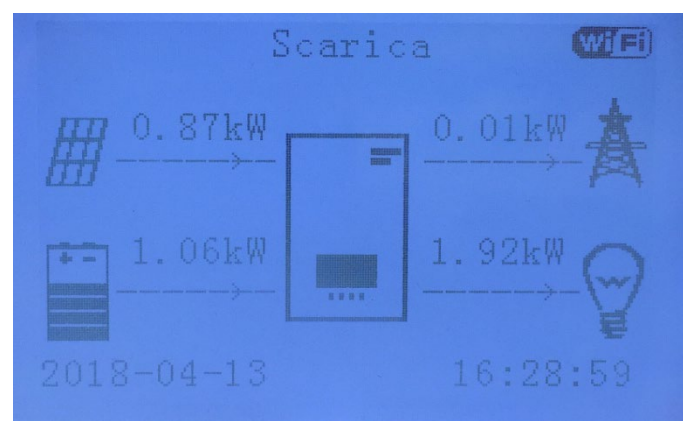
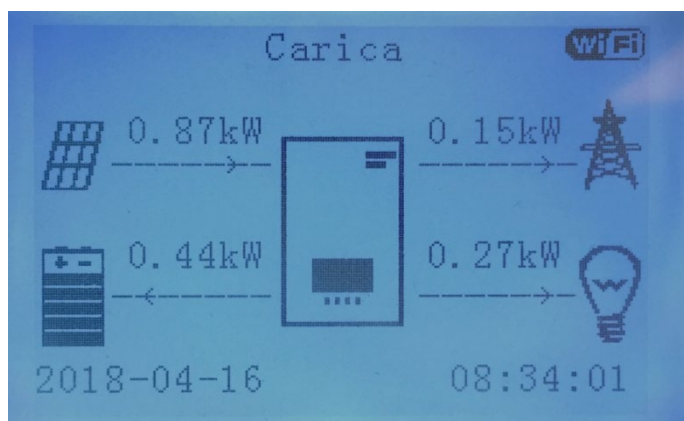
Виберіть «1. Встановити автоматичний режим» і натисніть кнопку «ОК», щоб встановити автоматичний режим. У цьому режимі пристрій автоматично встановить початок і кінець зарядки, щоб забезпечити оптимальну енергію, що зберігається в акумуляторі, та оптимальний стан його зарядки. Нижче наводиться приклад роботи системи в автоматичному режимі.

Поки енергія, вироблена фотоелектричною системою, не буде меншою, ніж потрібна пристрою (або її різниця становитиме <100 Вт), інвертор 3000SP перебуватиме в режимі очікування.	Якщо енергія, що надходить від фотоелектричної системи стане більшою, ніж вимагається пристроями, інвертор 3000SP перейде до зарядки акумулятора надлишковою енергією.
---	--



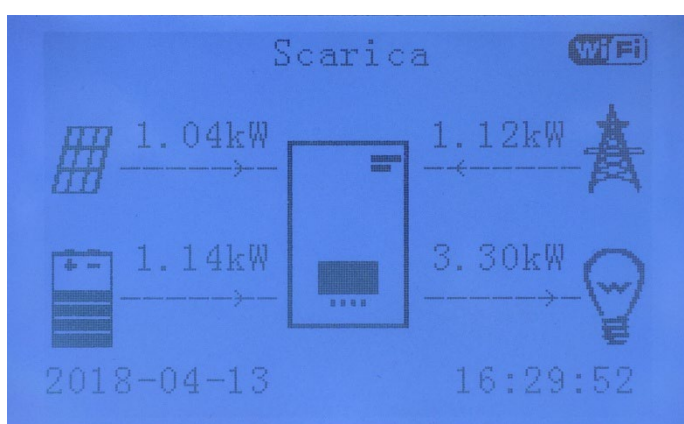
При повністю зарядженій акумуляторній батареї (або при обмеженні енергії повторної зарядки) надлишки енергії будуть експортуватися до мережі.

Коли енергія фотоелектричної системи знову стане меншою, ніж потрібна для пристроїв, система спочатку використовуватиме енергію, що зберігається в акумуляторній батареї.



Якщо обсяг енергії, що виробляється фотоелектричною системою та поставляється батареєю, буде меншою, ніж вимагається пристроями, енергія, якої бракує, буде отримуватися з електромережі.

Натисканням кнопки «Вниз» з головного меню, можна отримати доступ до миттєвої інформації про роботу інвертора 3000SP.



Rete (V) : 229.9V
Rete (A) : 5.07A
Frequenza : 49.98Hz
Batteria (V) : 50.3V
Corrente Carica : 0.00A
Corrente Scarica : 25.08A
Livello Carica : 99%
Cicli Batteria : 0003T
Temp. Batteria : 23°C

Нижче наведено інформація та поточні значення, які відображаються після натискання



кнопки «Вниз», коли ви знаходитесь у головному інтерфейсі.

Мережа (V)	Позначає напругу електричної мережі, виражену у вольтах
Мережа (A)	Позначає струм, яким система обмінюється з мережею в Ампер (символ - перед рисунком позначає надходження живлення в мережу)
Частота	Позначає частоту електричної мережі, виражену у Герц
Акумуляторна батарея (V)	Вказує напругу блоку акумуляторів, виражену у вольтах
Струм зарядки	Вказує струм, яким зараз заряджається блок акумуляторів
Струм розрядки	Вказує струм розрядки блоку акумуляторів
Рівень зарядки	Вказує відсоток заряду батареї
Цикли батареї	Позначає кількість повних циклів заряду та розряду, виконаних акумуляторною батареєю
Температура акумуляторної батареї	Позначає температуру, виміряну на елементах акумуляторної батареї

2) Установити режим %зарядки

Виберіть «2. Налаштувати режим %зарядки» і натисніть «ОК», щоб перейти до меню налаштування режиму %зарядки. У цьому режимі користувач може вибрати один або більше часових інтервалів (погодинно або щоденно), протягом якого акумуляторна батарея буде примусово заряджатися, отримуючи також енергію з електромережі, якщо енергії, що постачається фотоелектричними модулями, недостатньо. Ви також зможете встановити максимальний рівень заряду (SOC) та потужність, з якою акумулятор буде заряджатися.

Установити режим %зарядки			
Rules. 0 Увімкнути			
Da	A	SOC	Carica
21h00m	- 06h00m	090%	1000W
Поточна дата			
Dic. 22 - бер. 21			
День тижня			
Пн. Вт. Сер. Чт. Пт. Сб. Вс.			

3) Налаштувати погодинний режим

Виберіть «3. Налаштувати погодинний режим», потім натисніть «ОК», щоб увійти в інтерфейс та встановити режим зарядки та розрядки. У цьому режимі можна вибрати період примусової зарядки та розрядки акумуляторної батареї, крім потужності, з якою будуть виконуватись ці операції.

Примітка: зазвичай цей режим використовується для операцій перевірки правильності зарядки і розрядки інвертора 3000SP. Тому не рекомендується встановлювати цей режим протягом нормальної роботи інвертора. Нижче наведено приклад екрану.

Початок зарядки	22 г 00 хв
Кінець зарядки	05 г 00 хв
Потужність зарядки	2000 Вт
Початок розрядки	14 г 00 хв
Кінець розрядки	16 г 00 хв
Потужність розрядки	2500 Вт

4) Налаштувати пасивний режим

Виберіть «4. Налаштувати пасивний режим», а потім натисніть «ОК».

Для отримання більш детальної інформації запитайте копію протоколу щодо комунікації в пасивному режимі.

13. Налаштування параметрів безпеки

Виберіть «13. Налаштувати параметри безпеки» і натисніть «ОК»; з'явиться екран «ввести пароль». Введіть пароль «0001» за допомогою кнопок «Вгору» і «Вниз», щоб змінити цифру, і «ОК», щоб перейти до наступного значення і підтвердити його.

Цей параметр використовується для встановлення різних параметрів ініціалізації, напруги та частоти, щоб адаптувати інвертор до місць установки, де необхідні пороги, які відрізняються від тих, що вимагаються національними нормами.

Щоб змінити, наприклад, параметри та пороги напруги та частоти, необхідно звернутися електронною поштою до служби технічної підтримки із запитом щодо відповідних текстових файлів. Вам будуть надіслані відповідні файли .txt, які будуть скопійовані в основний каталог карти SD (більш детальну процедуру щодо видалення карти SD див. у розділі 6.4.4). Щойно карта SD буде вставлена у відповідний слот, натисніть «Вгору» або «Вниз», щоб вибрати її у відповідному меню:

1. Налаштувати параметри Запуску
2. Налаштувати захисну напругу В
3. Налаштувати захисну частоту Гц

Натисніть «ОК» і зачекайте, коли на дисплеї з'явиться напис «ОК».

Примітка: для отримання додаткової інформації та запиту на файли оновлення програмного забезпечення зверніться до синьої технічної служби ZCS за безкоштовним номером телефону [800 727464](tel:800727464) (доступний лише в Італії).

6.4.2.Перелік подій (Event list)

2. Перелік подій	
	1. Перелік поточних подій
	2. Перелік минулих подій

Для доступу до списку подій, який містить інформацію про помилки, які сталися з інвертором, необхідно повернутися до основного інтерфейсу і натиснути кнопку «Меню / Назад», прокрутити стрілку вниз до пункту «2. Перелік подій» і увійти до нього за допомогою кнопки «ОК». У цей момент можна буде отримати доступ як до списку поточних подій, так і до списку всіх подій в історії інвертора 3000SP.

1) Перелік поточних подій

Виберіть «1. Перелік поточних подій» і натисніть «ОК», щоб отримати доступ до інформації про помилки, що присутні в даний час в інверторі; зокрема, можна буде переглянути кількість помилок, ідентифікаційний код, дату та час, коли вони сталися. У наступній таблиці показаний приклад екрану.

ID події	Період роботи
1. ID02	2018-03-16 09:56
2. ID03	2018-03-16 09:56

2) Перелік минулих подій

Виберіть «2. Перелік минулих подій» та натисніть «ОК», щоб отримати доступ до інформації про історію помилок, наявних у пам'яті; зокрема, можна буде переглянути кількість помилок, ідентифікаційний код, дату та час, коли вони відбулися. За допомогою клавіш «Вгору» та «Вниз» можна буде переходити з одного екрана на інший, щоб відображати всі помилки. У наступній таблиці показаний приклад екрану.

ID	події	Період роботи
1.	ID02	2018-03-16 09:56
2.	ID03	2018-03-16 09:56
3.	ID85	2018-03-05 21.45
4.	ID52	2018-02-24 08.12
5.	ID98	2018-02-15 17.34

6.4.3.Інформація про систему (System information)

Для доступу екрану, який містить загальну інформацію про установку, необхідно повернутися до головного інтерфейсу і натиснути кнопку «Меню / Назад», прокрутити стрілку вниз до пункту «3.

Інформація про систему» і увійти до нього за допомогою кнопки «ОК». Це дозволить отримати доступ до інтерфейсу з інформацією щодо інвертора та акумуляторів, і можна буде прокручувати стрілки «Вгору» та «Вниз», щоб переглянути всі екрани. У наступній таблиці показаний приклад екрану.

Примітка: номер та тип інформації можуть відрізнятися залежно від встановленої моделі акумулятора

3. Інформація про систему			
	Інформація про систему(1)	Серійний номер	Серійний номер машини
		Версія ПЗ	Версія встановленого ПЗ
		Версія апаратного обладнання	Версія апаратного обладнання
		Адреса RS485	Адреса зв'язку Wi-Fi
	Інформація про систему (2)	Країна	Код країни згідно чинного законодавства
		Код служби	Версія встановленої прошивки
		EPS	Інформація про режим EPS
		Режим роботи	Інформація про режим роботи
	Інформація про систему (3)	Керування DRMs0	Інформація про режим DRMs0
		Налаштування часу PF	Затримка АЧХ
		Налаштування часу QV	Затримка характеристики напруги
		Коефіцієнт потужності	Значення коефіцієнту потужності
	Параметри батареї (1)	Тип батареї	Модель встановленої акумуляторної батареї
		Ємність батареї	Ємність батареї в А/г
		Глибина розрядки	Відсоток розрядки акумулятора
		Струм макс. заряд (А)	Максимальний струм зарядки в А
	Параметри батареї (2)	Поріг перенапруги	Максимальне значення напруги (захист)
		Поріг максимальної зарядки (V)	Максимальне значення напруги (зарядка)

Параметри батареї (3)	Макс. струм розрядки (A)	Максимальний струм розрядки в А
	Мінімальна напруга розрядки (V)	Мінімальне значення напруги (захист)
	Поріг напруги мін.	Мінімальне значення напруги (розрядка)
	V на бат. Розряд	Напруга акумуляторів із зарядом 0%
	V на бат. (повну)	Напруга акумуляторів із зарядом 100%

6.4.4.Оновлення ПЗ (Software upgrade)

Всі гібридні інвертори Zucchetti повинні бути оновлені до останньої версії прошивки на сайті www.zcsazzurro.com при першому встановленні, якщо тільки інвертор у вашому розпорядженні вже не оновлений до версії на сайті або до більш пізньої версії (див. зображення нижче).

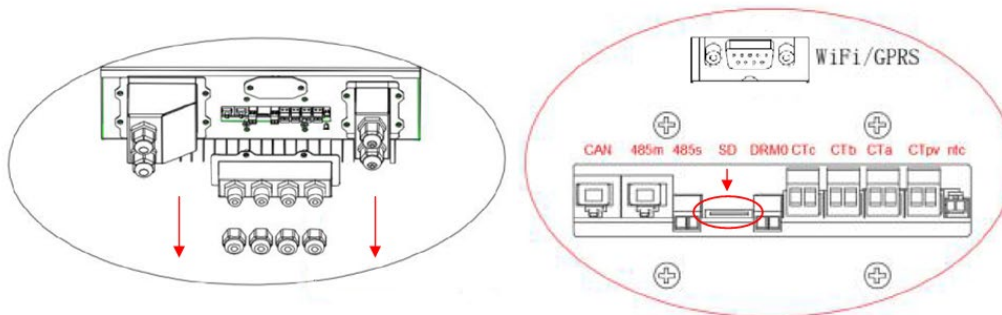
Не оновлюйте інвертор, якщо версія прошивки така сама або вища, ніж на веб-сайті ZCS Azure



УВАГА!!! Пониження версії прошивки інвертора може призвести до виходу пристрою з ладу.

Перед оновленням програмного забезпечення з дисплея необхідно надіслати запит до служби технічної підтримки Azzurro ZCS щодо файлів для оновлення мікропрограми інвертора 3000SP і виконати наступні інструкції:

1. Вимкніть інвертор ZCS 3000 SP, від'єднавши живлення змінного струму та вимкніть акумуляторні батареї. Якщо ви використовували батареї Pylontech, перемикачі на 0 у кожній батареї. Якщо ви використовуєте акумулятори Azzurro, WeCo, натискайте кнопку живлення (POWER) близько 5 секунд, поки індикатор RUN не згасне.
2. Зніміть центральну кришку в нижній частині інвертора, відкрутивши чотири гвинти з зіркоподібним поглибленням під ключ та ослабивши чотири кабельні муфти, як показано на рисунку.



3. Витягніть карту SD з відповідного слоту (як показано на попередньому рисунку), злегка натиснувши на неї, і витягніть її з інвертора. Потім вставте її в ПК за допомогою відповідного адаптера.
4. Відкрийте модуль карти SD і створіть на ній нову папку під назвою **ES3000firmware**, дотримуйтесь нижнього і верхнього регістрів згідно з вказівками та переконайтесь у відсутності пробілів. На цьому етапі скопіюйте до папки **ES3000firmware** файли, прикріплені до електронного листа.
5. Вийміть карту SD з комп'ютера за допомогою процедури безпечного видалення пристрою.
6. Вставте карту SD у відповідний слот інвертора.
7. Якщо використовуються батареї Pylontech, запустіть систему, встановивши спочатку перемикачі всіх батарей на I, а потім натисніть клавішу SW на головному акумуляторі (тобто акумуляторі, підключеному за допомогою кабелю зв'язку до акумуляторного інвертора). Якщо використовуються акумулятори Azzurro, WeCo, натискайте кнопку POWER протягом 1 секунди, переконайтесь, що зелений індикатор RUN горить.
8. Подайте живлення змінного струму до системи зберігання за допомогою спеціального роз'єднувача на стінці.
9. Коли дисплей увімкнеться (приблизно через 2-3 секунди з моменту замикання роз'єднувача змінного струму), знову вийміть джерело живлення змінного струму з системи зберігання енергії ZCS.
10. Із дисплея увійдіть у меню, натиснувши кнопку «Меню / Назад» (спочатку ліворуч), і перейдіть до пункту 5.Оновлення ПЗ (Software update англійською), натиснувши кнопку «ОК» (четверта зліва). Введіть пароль **0715** і знову натисніть «ОК», щоб ініціювати оновлення.
11. Процес оновлення триватиме близько 3 хвилин і відбуватиметься повністю автономно.

12. Переконайтесь, що інвертор правильно завершив оновлення та чи знаходиться він у кінцевому стані помилки (нормальний стан, оскільки інвертор відключений від мережі змінного струму). Якщо з'явиться повідомлення «Не вдалося встановити зв'язок», вимкніть інвертор і повторіть процедуру, починаючи з пункту 7 включно.

13. Після успішного оновлення необхідно змінити код країни (Country code): увійдіть до меню Параметри (Enter setting англійською мовою), натиснувши кнопку «Меню / Назад», потім перейдіть до пункту Задати країну (Set Country англійською мовою) і введіть код країни 22.

Примітка: якщо інвертор працює більше 24 годин, функцію потрібно ввімкнути, відкривши меню Активувати задану країну (Enable Set Country англійською), що відповідає пункту 6 меню Параметри, і ввести пароль **0001**.

14. Знову вимкніть акумуляторні батареї та інвертор, встановивши перемикачі батарей на 0, після чого зачекайте кілька хвилин.

15. Перезавантажте інвертор, спочатку подайте живлення постійного струму від акумуляторних батарей, а потім живлення змінного струму від відповідного встановленого роз'єднувача.

16. Вийміть тільки джерело живлення змінного струму та знову відкрийте меню вибору країни, потім встановіть код країни для стандарту мережі в країні (наприклад, для Італії: CEI-021 INT, CEI-021 EXT, CEI-016).

17. Вимкніть систему та перезапустіть її через хвилину, як зазначено в пункті 15.

18. Відкрийте меню «Параметри» (Settings), а потім підменю «Параметри акумулятора» (Battery Parameters англійською), введіть тут пароль **0715**, виберіть тип акумуляторів (PYLON, якщо використовуються батареї PYLONTECH, WeCo або GENERAL LITHIUM, якщо використовуються батареї WeCo) та встановіть параметри відповідно до типу та кількості встановлених акумуляторів.

Примітка. потрібно встановити всі необхідні значення, навіть якщо вони не відрізняються від наявних за замовчуванням і, нарешті, зберегти за допомогою пункту Зберегти (Save).

19. Процедура оновлення наразі завершена, тому необхідно перезапустити систему правильно, відповідно до першої процедури запуску, наведеною у відповідному параграфі.

Примітка: якщо під час оновлення з'являється повідомлення «Aggiornamento DSP1 Fail» (Оновлення DSP1 не вдалося) або «Aggiornamento DSP2 Fail» (Оновлення DSP2 не вдалося), оновлення мікропрограмного забезпечення не вдалося завершити. Тому ви повинні вимкнути систему, опустивши спочатку перемикач змінного струму, а потім перемикачі на батареї, зачекати 3 хвилини та знову виконати описані вище дії, починаючи з пункту 7.

Примітка: для отримання додаткової інформації та запиту на файли оновлення програмного забезпечення зверніться до синьої технічної служби ZCS за безкоштовним номером телефону [800 727464](tel:800727464) (доступний лише в Італії).

6.4.5.Статистика з енергії (Energy statistic)

Для доступу екрану, який містить інформацію про статистику установки з енергії, необхідно повернутися до головного інтерфейсу і натиснути кнопку «Меню / Назад», прокрутити стрілку вниз до пункту «5. Статистика з енергії» і увійти до нього за допомогою кнопки «ОК». Цей інтерфейс відображає дані, що стосуються генерації фотоелектричної системи та споживання пристроїв за певний проміжок часу, а натисканням клавіш «Вгору» та «Вниз» можна переходити на різні часові періоди: день, тиждень, місяць, рік та термін служби. У наступній таблиці показаний приклад екрану щоденної статистики.

5. Статистика з енергії			
Сьогодні			
Вироблено Ф.Мод	10.00 кВт/г		
Автоспоживання	8.00 кВт/г	80%	
Експорт	2.00 кВт/г	20%	
Споживання	32.00 кВт/г		
Автоспоживання	7.00 кВт/г	21.87%	
Імпорт	25.00 кВт/г	78.13%	

7. Підключення в трифазному режимі

Акумуляторний інвертор 3000SP - це інвертор з однофазним джерелом живлення, але його можна встановити на трифазну систему шляхом введення та виведення потужності на одній фазі з метою обнулення векторної суми потужностей кожної фази, зчитаної лічильником обміну. Для використання цього режиму необхідно увімкнути виробництво фотоелектричної енергії, що генерується трифазним інвертором

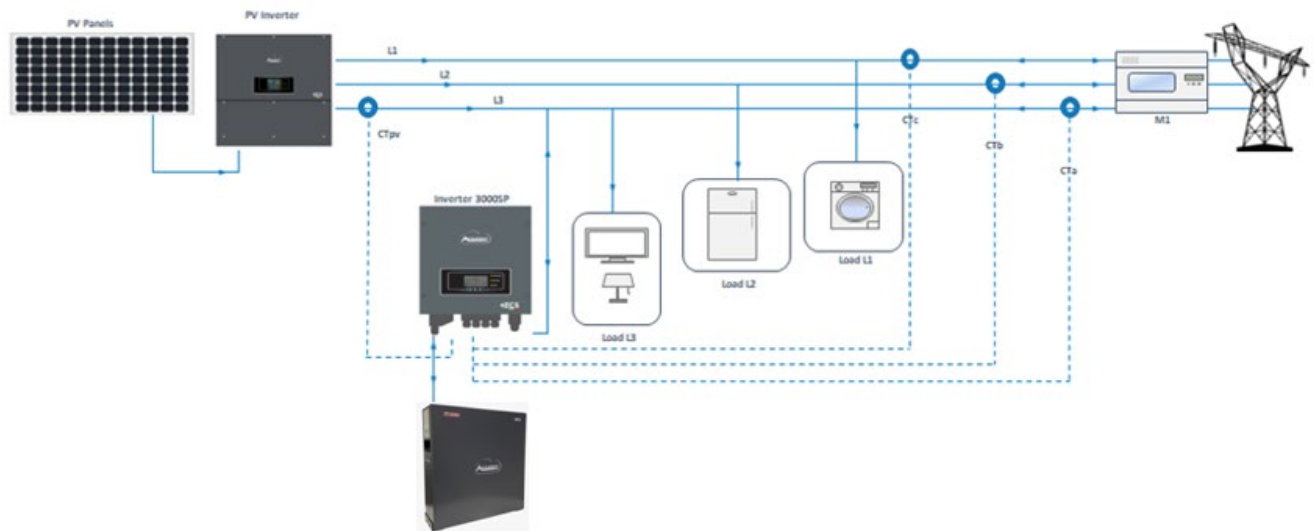


Рис. 73- Схема встановлення системи зберігання енергії 3000SP на трифазній системі

У наведеному прикладі Рис.74 – Приклад потоків енергії в системі зберігання 3000SP на трифазній системі інвертор встановлено на фазі L3 (пральна машина), однак для його автоматичного функціонування також враховуються навантаження (пристрої), встановлені на двох інших фазах (освітлення та холодильник), а баланс потоків потужностей враховує повне фотоелектричне виробництво і споживання з боку всіх пристроїв.

Наприклад, якщо ми беремо за приклад трифазну систему і фотоелектричне виробництво 6 кВт, дотримуючись значень, показаних на рисунку, можна стверджувати, що:

- У фазі L1 пристрої відсутні, тому вироблена потужність подається в мережу.
- У фазі L2 необхідні 5 кВт, з яких 2 постачаються фотоелектричною системою, а 3 взяті з мережі.
- У фазі L3, де встановлене зберігання енергії, пристрої споживають потужність 4 кВт; цей запит задовольняється частково фотоелектричними елементами (2 кВт) і частково акумуляторними батареями (3 кВт). Однак, замість постачання тільки 2 кВт, необхідних для задоволення навантажень на фазу, подається ще 1 кВт, який потім подається в мережу, щоб збалансувати більше споживання на фазі L2.

З цією логікою векторні обміни енергією з мережею скасовуються, а 9 кВт, необхідні для точки споживання, частково задовольняються фотоелектричною генерацією й частково розрядом акумуляторної батареї.

Ця конфігурація може бути реалізована там, де установник вважає за доцільне, щоб система керувала накопиченням енергії відповідно до загальної логіки трифазної системи, яка враховує виробництво і споживання на всіх фазах.

Тому така конфігурація рекомендується у випадку, коли три фази забезпечують всі домашні пристрої без чіткого розмежування, або коли бажано, щоб енергетичний баланс акумулювання енергії стосувався всіх фаз системи (наприклад, у випадку, коли одна фаза живить квартиру, одна сад, а ще одна – гараж).

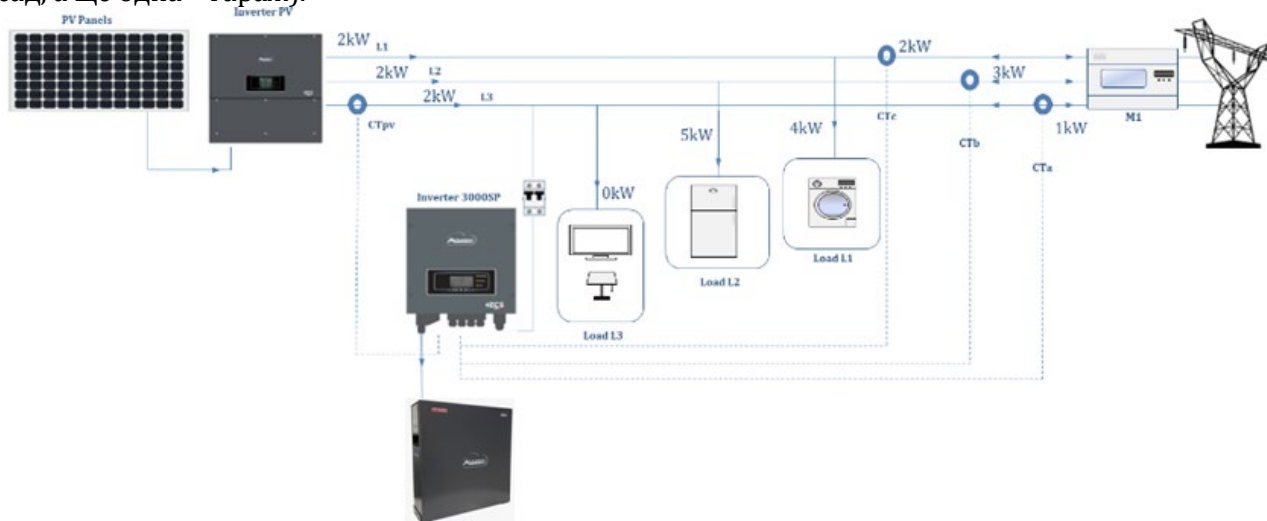


Рис.74 – Приклад потоків енергії в системі зберігання 3000SP на трифазній системі

7.1. З'єднання СТ / зв'язок з акумулятором / RS485

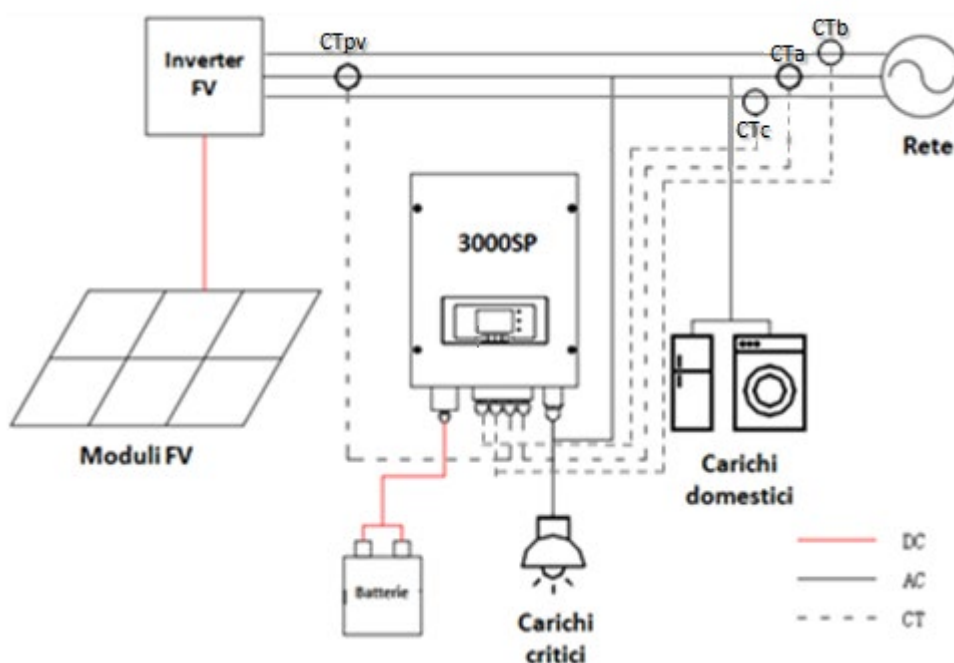


Рис.75 - Схема підключення акумуляторного інвертора 3000SP всередині системи, що працює на відновлюваній енергії

9) Правильно розташуйте два струмові зонди (ТА):

- СТ_а для вимірювання енергії, що обмінюється мережею, повинен бути розміщений на виході з лічильника обміну (на стороні користувача) на тій самій фазі, в якій був встановлений акумулятор і повинен включати всі фазові кабелі, що надходять до лічильника або виходять з нього. Таким чином, СТ_а вимірюватиме енергію, що подається в електромережу фотоелектричною системою, і енергію, яка використовується для живлення точок споживання та на фазі його компетенції.

-СТ_б і СТ_с, кожен з яких розміщений на двох інших фазах, повинні включати всі фазні кабелі, що надходять або виходять з лічильника. Таким чином, СТ_б і СТ_с вимірюватимуть енергію, що подається в електромережу фотоелектричною системою, і енергію, яка використовується для живлення точок споживання, кожний на фазі його компетенції.

-СТ_{рв} для вимірювання фотоелектричного виробництва повинен бути розміщений на фазовому кабелі, що виходить з фотоелектричного інвертора (сторона користувача) або з лічильника виробленої енергії, і вимірюватиме лише енергію, вироблену фотоелектричним інвертором. Фаза, на якій було розміщено СТ_{рв}, повинна бути такою самою, на якій встановлений 3000SP

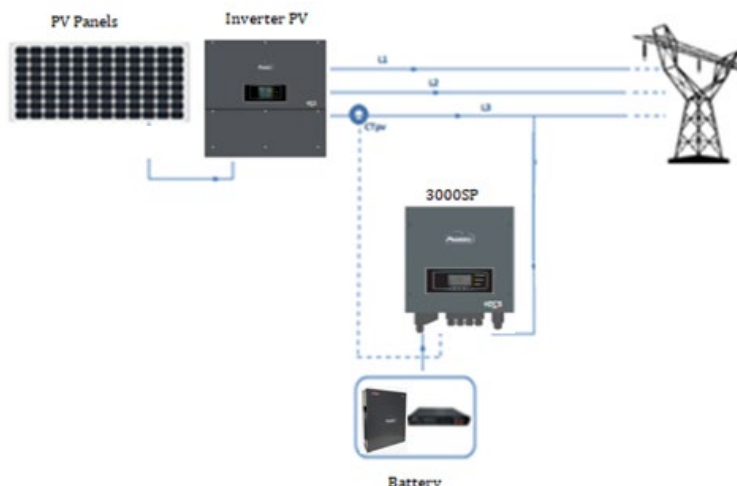


Рисунок 76 - Схема підключення датчика СТ_{рв}

- 1) Використовуйте 8-полюсний кабель STP категорії 6 ЯК ПОДОВЖУВАЛЬНИЙ КАБЕЛЬ, використовуйте всі кольорові полюси (синьо-оранжево-зелено-коричневий) для розширення позитивного кабелю СТ та всі білі/кольорові полюси (білий/синьо-білий/оранжево-білий/зелено-білий/зелений-білий/коричневий) для розширення негативного кабелю СТ. Щит повинен бути з'єднаний з однієї з двох сторін по землі. Щоб уникнути поломки струмопровідних кабелів бажано віддати перевагу використанню кабелю з гнучкими і не жорсткими провідниками.

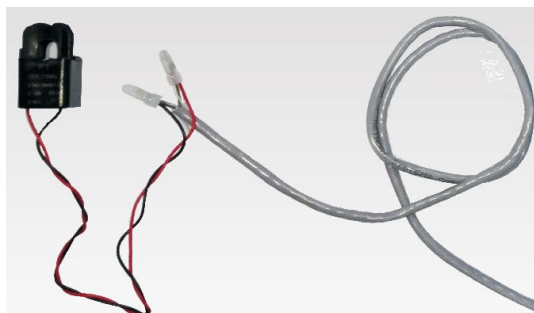


Рис.77 - Подовження кабелю струмового зонду ТА

Нижче наведено посилання на приєднання зонда до терміналів СТ, що поставляються додатково.

Кабель ТА	Подовжувальний кабель (мережевий кабель)	Підключення до 3000SP
Червоний	помаранчевий/зелений/ коричневий/синій	СТ+
Чорний	білий помаранчевий/білий зелений/ білий коричневий/білий синій	СТ-

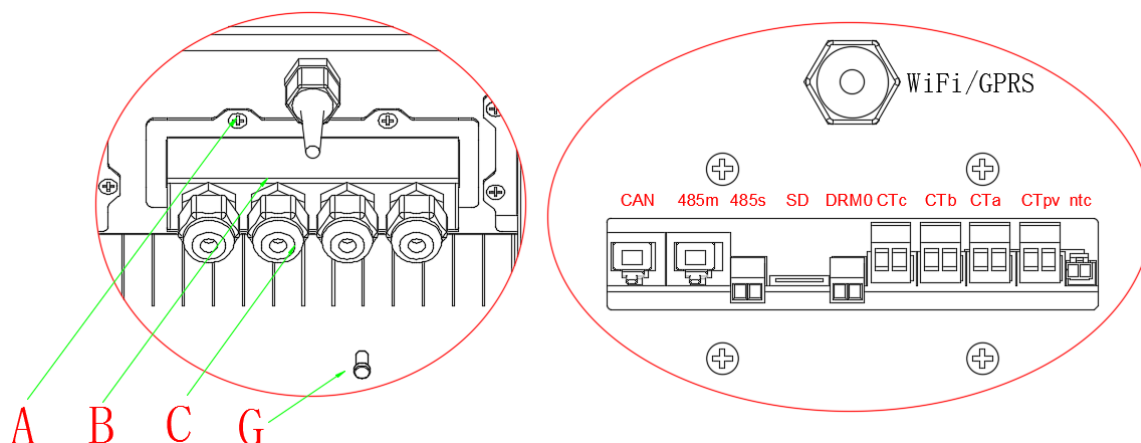


Рис.78 - з'єднання кабелів СТ для струмових зондів

- 2) Відкрутіть 4 гвинти (A) центральної кришки за допомогою викрутки «зірочка» (Рис.).
- 3) Зніміть водонепроникну кришку (B), послабте кабельну муфту (C), а потім зніміть заглушку (G).
- 4) Проведіть кабель СТ через кабельний канал праворуч від кришки, підключіть кабель до терміналу СТ з комплекту, а потім вставляйте термінали СТ у відповідні порти (СТa, СТb і СТc для зонду вимірювання обміну та СТрв для зонду вимірювання виробленої енергії).
- 5) Для підключення акумулятора зверніться до відповідного абзацу.
- 6) Установіть знову водонепроникну кришку і закріпіть її чотирма (4) гвинтами, наприкінці затягніть кабельну муфту.
- 7) Нижче наведено деякі спрощені схеми правильного і неправильного встановлення струмових зондів.

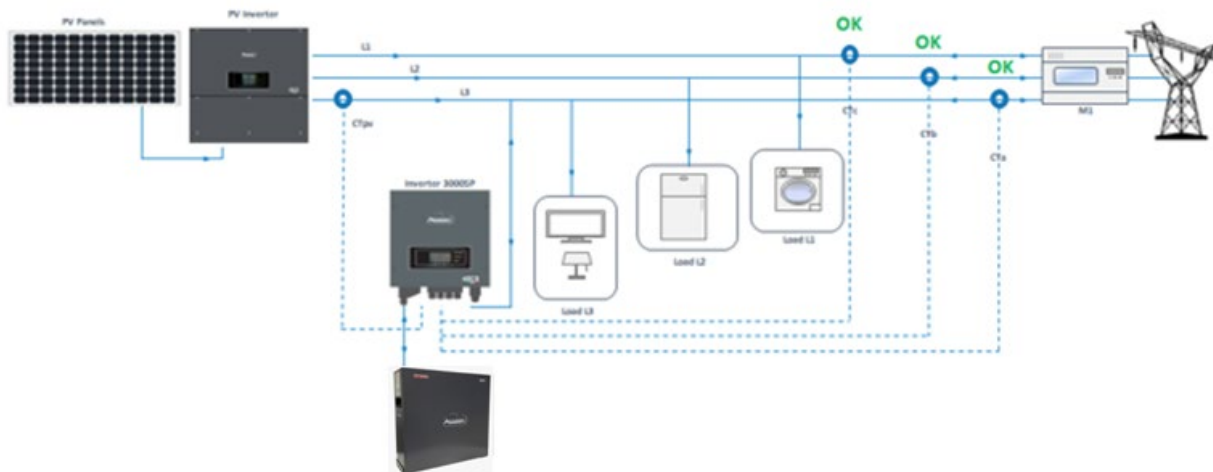


Рис.79 – Правильне розташування датчиків струму

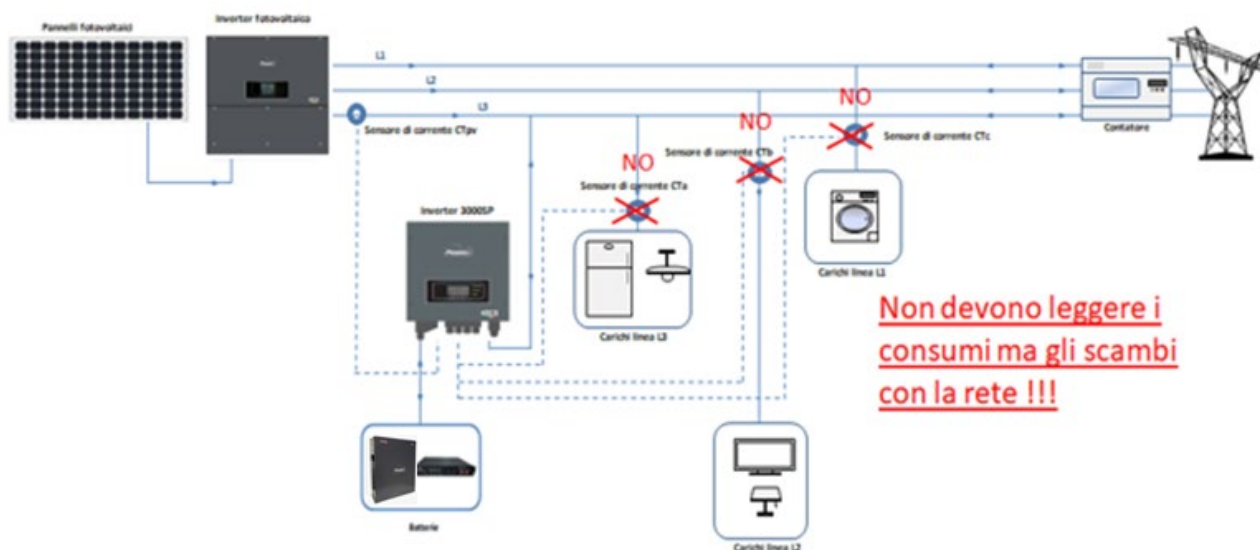


Рис.80 – Помилкове розташування датчиків струму

7.2. Функціонування

7.2.1. Попередні перевірки

Перед введенням в дію інвертора виконайте наступні перевірки.

- 1) Інвертор 3000SP повинен бути надійно закріпленим до монтажного кронштейна на стіні.
- 2) Полярність кабелів акумулятора повинна бути правильною, а силові кабелі повинні бути надійно підключені.
- 3) Кабелі GRID / LOAD повинні бути міцно та правильно підключені до відповідної клемної плати.
- 4) Перемикач змінного струму повинен бути належним чином підключений між портом GRID інвертора та мережею. Вимикач змінного струму повинен бути встановлений у положення ВИМК (OFF).
- 5) У разі підключення EPS, контактор живлення змінного струму повинен бути правильно підключений.
- 6) Для літєвих акумуляторних батарей переконайтесь, що кабель зв'язку підключений правильно.

7.2.2. Перший запуск інвертора

1. Вимкніть фотоелектричну систему та будь-які інші пристрої, що виробляють енергію з поновлюваних джерел; цю операцію можна здійснити шляхом видалення джерела живлення змінного струму на фотоелектричному інверторі через відповідний роз'єднувач, встановлений в системі. В якості альтернативи, інвертор, що виробляє енергію, можна вимикати на стороні постійного струму натисканням на перемикач на панелі інвертора або на спеціально встановлений в системі перемикач.
2. Переконайтесь, що точка споживання (пристрій) споживає більше 500 Вт на кожну фазу. Рекомендованими пристроями для такого режиму роботи є фени (800 Вт <P <1600 Вт), електроплити (1000 Вт <P <2000 Вт) та електроплити (P> 1500 Вт). Інші типи навантажень, такі як пральні машини або теплові насоси, незважаючи на притаманне для них високе споживання енергії, можуть досягти такого споживання лише через певний час від моменту увімкнення.

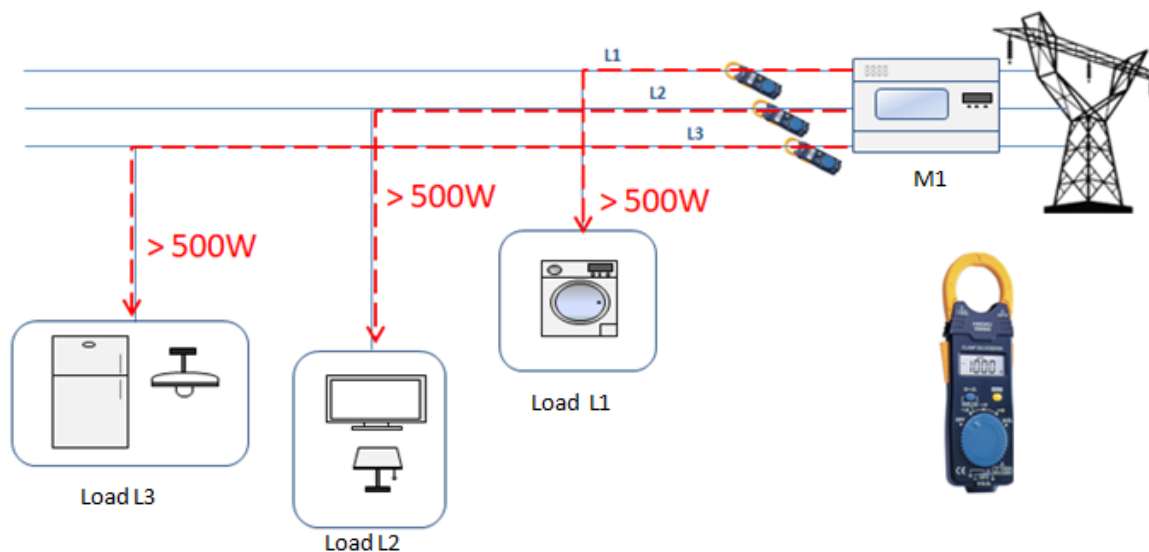


Рис.81 - Перевірте поглинання більше 500 Вт на кожній з трьох фаз

4. Запуск акумуляторного інвертора 3000 SP

- Подайте живлення постійного струму на інвертор, запустивши акумуляторні батареї належним чином:

У випадку з акумуляторними батареями Pylontech, розташуйте перемикач POWER акумуляторної батареї або (у випадку декількох елементів) всіх батарей, в позиції I (положення ON), потім натискайте на червону кнопку SW виключно на головній акумуляторній батареї приблизно протягом однієї секунди; на цьому етапі світлодіоди всіх акумуляторних батарей світитимуться по черзі, через кілька секунд вони вимкнуть, за винятком робочого світлодіоду, який відображається як RUN.



Рис.82 – Стан акумуляторної батареї після встановлення перемикача POWER в положення ON і натискання кнопки SW

У випадку акумуляторів WeCo (4k4, 4k4PRO і 5K3) і AZURRO (AZURRO і AZZURRO PRO) натисніть кнопку RUN приблизно на одну секунду; відпустивши її, дочекайтеся звуку всередині акумулятора, який вказує на те, що реле замкнулося. Повторіть цю дію для всіх наступних акумуляторів, присутніх у системі.



Рисунок 28 – Видгляд кнопки живлення акумулятора WeCo

У випадку з батареями WeCo (4k4-LT і 5K3XP) і AZURRO (AZURRO і AZZURRO PRO) для правильного увімкнення переконайтеся, що всі батареї вимкнені (бічний перемикач у положенні 0);



Встановіть усі батареї бічним перемикачем на 1, не вмикаючи їх (не натискайте круглу металеву кнопку), увімкніть ТІЛЬКИ головну батарею, натискаючи кнопку, доки не засвітиться світлодіодний індикатор. Батареї вмикаються автоматично в каскаді (кожен модуль вмикається автоматично, а бічна кнопка блимає протягом 3 секунд, після чого постійне ЗЕЛЕНЕ світло підтверджує стан увімкнення кожного модуля).

У випадку з СИНІМИ батареями ZSX5120, щоб виконати правильну процедуру ввімкнення, переконайтеся, що всі батареї вимкнені (бічний перемикач у положенні 0). Натисніть вимикач і поверніть його в положення ON, потім натисніть кнопку SW на акумуляторі, щоб увімкнути його.



- с) Подайте живлення змінного струму через захисний вимикач, призначений для інвертора. Якщо у наявності є більше вимикачів для захисту інвертора (наприклад,

магнітотермічний і диференціальний вимикачі), то всі вони повинні бути в положенні ON (УВІМК.), щоб інвертор підключався до мережі.



Рис.84 – Приклад перемикача змінного струму для захисту інвертора

7.2.3. Датчики струму «FREEZE»

Починаючи з версії прошивки 1.94, на дисплеї доступна функція «Напрямок СТ», яка дозволяє швидше і правильніше встановлювати і настраювати струмові зонди.

Для цього при кожному запуску інвертора виконайте наведені нижче дії:

7. Натисніть кнопку Esc/Menu (перша кнопка ліворуч), щоб увійти в головне меню
8. За допомогою клавіші Enter (четверта зліва) відкрийте підменю «1. Параметри» та прокрутіть стрілку вниз, поки не буде виділено пункт «CT Direction». Увійдіть до нього за допомогою кнопки Enter.

Введіть пароль **0001** за допомогою кнопок зі стрілками вгору та вниз, щоб змінити виділене значення, а далі натисніть кнопку Enter, щоб змінити значення на наступне значення.

9. З'явиться наступний екран

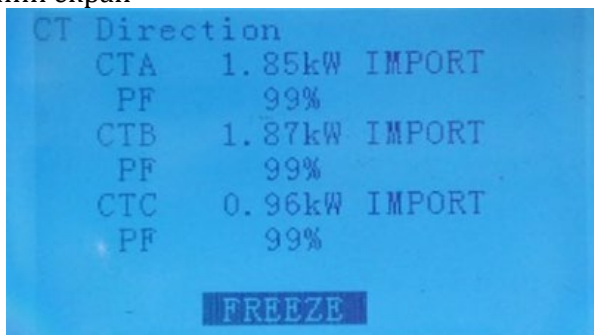


Рис.85 - Екрани, що стосуються підменю CT Direction

Три лінії показують для кожного з трьох встановлених зондів зчитані показники виявленої потужності, її напрямку та коефіцієнта потужності; наприклад, на рисунку показано імпортований з мережі показник зонда CTA, що дорівнює 1,85 кВт, в цьому випадку коефіцієнт потужності вказує на фазовий зсув виявленого струму по відношенню до напруги, і є параметром, який допомагає зрозуміти, чи зонд знаходиться на правильній фазі при встановленні в трифазній системі.

Вимірювання, виконані за допомогою струмопровідного затиску, показані у попередній процедурі, можуть бути замінені показаннями потужності, що відображаються в цьому меню. Тому необхідно включення, щоб переконатися, що при включенні живлення (тобто протягом першого часу очікування), на всіх трьох етапах наявна потужність, що перевищує 500 Вт при умовах імпорту (IMPORT), щоб правильно направити три зонди.

Натомість перевірка встановлення зонда на правильній фазі може бути здійснена за допомогою коефіцієнта потужності (Power Factor): коефіцієнт потужності, що перевищує 90%, вказує, що зонд, підключений до цього входу (наприклад, зонд CTb), розташований на правильній фазі.

ПРИМІТКА: Для забезпечення правильного зчитування показників коефіцієнта потужності необхідне споживання понад 700 Вт, оскільки менші потужності можуть впливати на чутливість зчитування зонда та викривляти обчислення коефіцієнта потужності.

Якщо в цих умовах зонди були неправильно розташовані на фазах установки, значення коефіцієнта потужності буде значно нижче 60%, і відобразиться сигнал тривоги, як показано нижче.

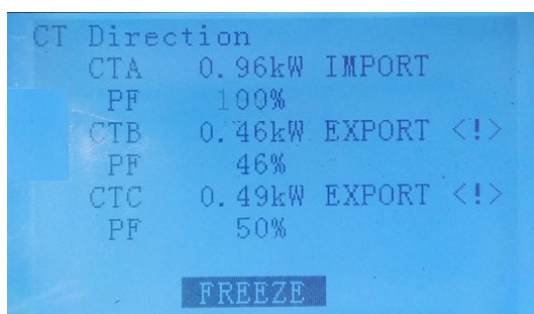


Рис.86– Випадок встановлення зондів CTb та CTC на неправильних фазах

Тому необхідно перемістити зонди, або еквівалентним чином, термінали, вставлені в клемний блок інвертора, поки значення коефіцієнта потужності не стане належним (як показано на Рис.).

Якщо неможливо дотриматися вказаних умов, зверніться до центру допомоги ZCS за безкоштовним номером 800 72 74 64 (доступний лише в Італії) або відкрийте квиток, зайшовши на наш веб-сайт під заголовком допомоги <https://www.zcsazzurro.com/it/support>.

10. Коли відповідні стартові умови будуть виконані (імпортована потужність > 500 Вт і PF > 90% на всіх етапах), можна «заморозити» цю ситуацію, щоб не повторювати її під час майбутнього перезапуску системи.
 - a. Натисніть другу клавішу ↑, щоб внизу з'явився напис FREEZE
 - b. Натисніть клавішу ENTER для підтвердження

Після цього активується опція FREEZE, яка фіксує напрямок зонду, полегшуючи наступні запуски машини.

У разі помилки під час запуску та неправильного направлення зонду, функцію FREEZE можна скасувати, для цього просто зайдіть в меню напрямку CT direction і змініть опцію FREEZE на UNFREEZE за допомогою кнопки зі стрілкою вгору, підтвердивши кнопкою ENTER.

11. Після цього можна вийти з меню за допомогою кнопки ESC / MENU, щоб повернутися до основного інтерфейсу.

Процедура першого запуску завершена і не повинна повторюватися для майбутніх перезавантажень машини.

7.2.4.Налаштування СТрв в трифазному режимі

1.Параметри	
	13. Коефіцієнт масштабування СТрв

Таблиця 4 - Меню параметрів

1. Натисніть кнопку Esc/Menu (перша кнопка ліворуч), щоб увійти в головне меню
2. За допомогою клавіші Enter (четверта зліва) відкрийте підменю «1. Параметри» та прокрутіть стрілку вниз, поки не буде виділено пункт «Коефіцієнт масштабування СТ». Увійдіть до нього за допомогою кнопки Enter.
3. Введіть пароль 0001 за допомогою кнопок зі стрілками вгору та вниз, щоб змінити виділене значення, а далі натисніть кнопку Enter, щоб змінити значення на наступне значення.
4. Повторно встановіть, використовуючи стрілки та клавішу Enter, мультиплікативне значення, яке буде застосовано до показників СТрв; встановіть, як показано на наступному рисунку, значення, що дорівнює 3,00. Наприкінці підтвердьте за допомогою кнопки Enter.

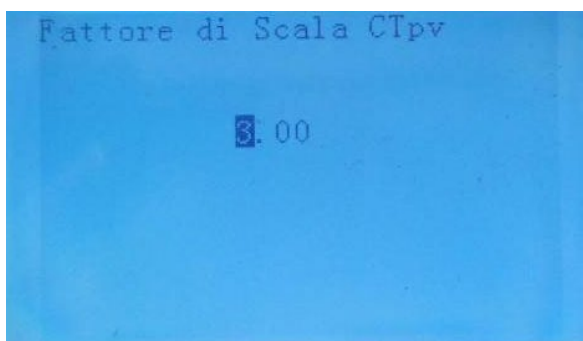


Рис.77 – Встановлення коефіцієнту діапазонів СТрв з дисплею

5. Використовуючи кнопку Esc / Menu, поверніться до головного інтерфейсу.
6. Перейдіть до фотоелектричної системи, щоб увімкнути виробництво енергії.



Рис.87 – Увімкнення фотоелектричного інвертора

8. Перевірте правильність роботи

Щоб перевірити правильність роботи, виконайте такі операції:

1. Вимкніть усі джерела виробництва фотоелектричної енергії.



2. Опустіть вимикач, призначений для захисту 3000SP, інвертор залишиться увімкненим, але показуватиме помилку через відсутність живлення змінного струму



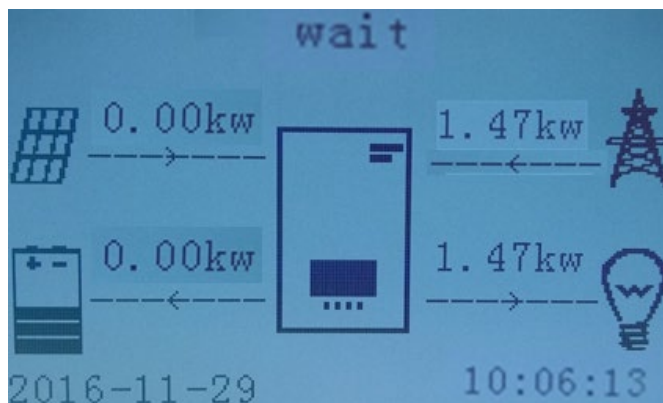
3. Увімкніть знов живлення 3000SP лише через підключення змінного струму.



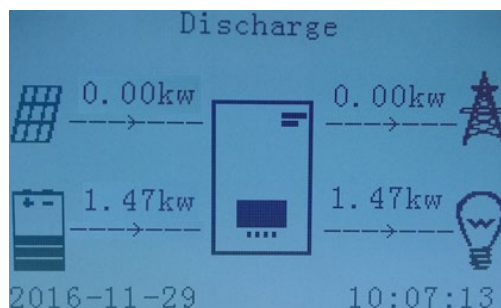
4. Після підняття перемикача відлік почнеться на основі встановленого коду країни (для CEI021-Internal це буде 300 с) для повторного підключення до мережі, протягом цього



періоду перевірте, чи отримують домашні пристрої живлення виключно з мережі чи існують інші потоки енергії, що надходять як від фотоелектричної батареї, так і від акумулятора.



5. Щойно відлік часу закінчиться, батареї почнуть генерувати енергію, виходячи з доступності для пристрою, намагаючись обнулити споживання з мережі. Протягом цього періоду перевірте, що
- значення спожитої енергії залишається постійним*, оскільки потужність, що постачається акумулятором, збільшується під час розрядження.
 - Потужність, відведена від електромережі, зменшується на величину, рівну потужності, що постачається акумуляторною батареєю.
 - Значення фотоелектричної системи на дисплеї залишається нульовим.

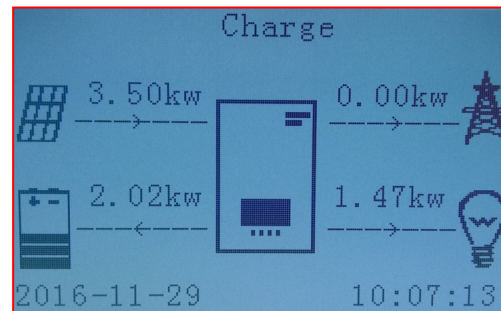


6. Вимкніть фотоелектричний інвертор



7. Після активації фотоелектричної системи необхідно перевірити, що:

- a. Значення споживання залишається постійним у міру збільшення фотоелектричної потужності.
- b. На основі фотоелектричного виробництва система працюватиме відповідно до робочих режимів системи.
- c. Значення виробництва фотоелектричної енергії, що відображається на дисплеї, відповідає фактичному виробництву фотоелектричної енергії, яке показане на фотоелектричному інверторі.



8. Якщо вищезазначене не підтверджено, перевірте розташування ТА та напрямок, проконсультувавшись із відповідними параграфами для правильної установки та першого запуску.

8.1. Перевірте встановлені параметри

- Далі ви побачите зведений перелік всіх параметрів, встановлених на пристрої, які ви можете знайти в меню системної інформації. Зокрема, слід перевірити, чи вказані параметри правильні. Для доступу до цього меню необхідно з головного екрана:

- Натисніть першу кнопку зліва;
- Натисніть третю клавішу двічі ↓;
- Увійдіть в меню «Інформація про систему», натиснувши четверту клавішу;
- Щоб прокрутити зображення, натисніть третю клавішу ↓

Info Sistema (1)		Info Sistema (2)	
Seriale :	ZE1ES330J28307	Paese :	CEIO-21 Internal
Versione Software :	V1.00	Codice Servizio :	V2.00
Versione Hardware :	V1.00	EPS :	Abilitato 7s
Indirizzo RS485 :	01	Modalità di lavoro :	Modalità automatica

Адреса RS485: переконайтеся, що це 01, щоб мати можливість контролювати ваші системи через додаток або портал.

Країна: Переконайтеся, що код країни відповідає чинним правилам.

Режим EPS: (Abilitato/Disabilitato) (Активовано/Деактивований).

Режим роботи: для того, щоб мінімізувати обмін з мережею, правильним буде вибрати «Автоматичний режим».

Info Sistema (3)		Info Sistema (4)	
Controllo DRMs0 :	Disabilitato	Fattore di Scala CTpv:	1.00
Imposta tempo PF :	SET : 0.000s	CT Direction:	Unfrozen
DFLT : 0.000s			
Imposta tempo QV :	SET : 3.0s		
DFLT : 3.0s			
Fattore Potenza:	100%		

Контроль DRMs0 (або логічний інтерфейс): має бути вимкнений.

Коефіцієнт масштабування СТpv:

1.00 → Монофазна конфігурація

3.00 → Трифазна конфігурація

CT Direction перевірити стан блокування ТА.



Info Batteria (1)		Info Batteria (1)	
Tipo Batteria :	Pylon	Tipo Batteria :	WeCoHeSU V0.3.54
Capacità Batteria :	50Ah	Capacità Batteria :	86Ah
Profondità Scarica :	80% (EPS) 80%	Profondità Scarica :	80% (EPS) 90%
Corr. Carica max (A) :	BMS : 25.00A SET : 65.00A	Corr. Carica max (A) :	BMS : 65.00A SET : 65.00A

Тип батареї: перевірте, чи відповідає модель батареї на дисплеї типу встановленої батареї.

Ємність батареї: система покаже загальну ємність акумуляторних батарей:

- 1 Pylontech → 50 A/г;
- 2 Pylontech → 100 A/г
- n Pylontech → n x 50 A/г
- 1 WeCo → 86 A/г;
- 2 WeCo → 172 A/г
- n WeCo → n x 86 A/г
- 1 AZZURRO → 100 Ah;
- 2 AZZURRO → 200 Ah
- n AZZURRO → n x 100 Ah

Глибина розрядження: перевірити значення глибини скидання, встановлені в режимі роботи в мережі та EPS.

Info Batteria (2)		Info Batteria (2)	
Soglia sovratensione :	54.0V	Soglia sovratensione :	59.3V
Soglia carica max (V) :	53.2V	Soglia carica max (V) :	58.4V
Corr. max Scarica (A) :	BMS : 25.00A SET : 65.00A	Corr. max Scarica (A) :	BMS : 65.00A SET : 65.00A
Tensione min scarica :	47.0V	Tensione min scarica :	48.0V



9. Технічні дані

ТЕХНІЧНІ ДАНІ		3000SP
Технічні дані підключення акумуляторної батареї		
Тип сумісної акумуляторної батареї	Літій-іонний акумулятор (постачається Zucchetti)	
Номінальна напруга	48 В	
Допустимий діапазон напруги	42 В - 58 В	
Максимальна потужність зарядження / розрядження	3000 Вт	
Дозволений діапазон температур*	-10°C/+50°C	
Максимальний струм зарядки	65 А (програмований)	
Максимальний струм розрядки	65 А (програмований)	
Крива зарядки	Керується системою управління живленням батареї	
Глибина розрядження (DoD)	0%-90% (програмований)	
Вхід змінного струму (з боку мережі)		
Номінальна потужність	3000 Вт	
Максимальна потужність	3000 ВА	
Максимальне значення струму	13 А	
Тип підключення / номінальна напруга	Монофазний L/N/PE 220,230,240 В	
Діапазон напруги змінного струму	180 В - 276 В (відповідно до місцевих стандартів)	
Номінальна частота	50 Гц / 60 Гц	
Діапазон частот змінного струму	44 Гц - 55 Гц / 54 Гц - 66 Гц (відповідно до місцевих стандартів)	
Сумарні гармонійні спотворення	< 3%	
Коефіцієнт потужності	1 за замовчуванням (програмований +/- 0,8)	
Вихід EPS (аварійний блок живлення)		
Потужність, що подається EPS**	3000 ВА	
Вихідна напруга і частота EPS	Монофазний 230 В 50 Гц / 60 Гц	
Струм, що подається на EPS	13 А	
Пікова потужність у EPS	4000 ВА за 10 сек.	
Сумарні гармонійні спотворення	< 3%	
Час перемикання	< 3 с (програмований з дисплея)	
Ефективність		
Максимальна ефективність зарядження акумулятора	95%	
Максимальна ефективність розрядження акумулятора	95%	
Живлення в автономному режимі	< 5 Вт	
Види захисту		
Внутрішній захист інтерфейсу	Так	
Пристрої безпеки	Антистрікування, пульт дистанційного керування та моніторингу, моніторинг КЗ	
Захист від перегріву	Так	
Категорія Надлишкової напруги/Тип захисту	Категорія Надлишкової напруги III/Тип захисту I	
Інтегровані розвантажувачі	AC MOV: Тип 3 стандарт	
Батарея Soft Start	Так	
Стандарт		
EMC	EN 61000-6-1/2/3/4, EN 61000-6-2/3	
Стандарт безпеки	IEC 62116, IEC 61727, IEC 61683, IEC 60068-1/2/14/30, IEC 62109-1/2	
Стандарт підключення до мережі	Сертифікати та стандарти підключення доступні на www.zcsazzurro.com	
Зв'язок		
Інтерфейси зв'язку	Wi-Fi/4G/Ethernet (необов'язково), RS485(власницький протокол), SD-карта, CAN 2.0 (для підключення до акумуляторів)	
Додаткові входи або з'єднання	Вхід для підключення датчика постійного струму + 3x входи для підключення датчика змінного струму	
Зберігання даних на SD	25 років	
Загальні дані		
Допустимий діапазон температур навколишнього середовища	-30°C...+60°C (обмеження потужності вище 45°C)	
Топологія	Ізольований вихід батареї високої частоти	
Ступінь захисту навколишнього середовища	IP65	
Дозволений діапазон відносної вологості	0...95% без конденсації	
Максимальна робоча висота	2000 м	
Рівень шуму	<25 дБ @ 1MT	
Вага	16 кг	
Охолодження	Природна конвекція	
Розміри (В*Ш*Г)	530 мм * 360 мм * 173 мм	
Дисплей	ПК-дисплей	
Гарантія	10 років	

* Стандартне значення для літійових батарей; максимальна продуктивність у діапазоні +10°C/+40°C

**Потужність, що подається в EPS (аварійний блок живлення), залежить від типу батареї та стану системи (залишкова ємність, температура)

10. Усунення несправностей та технічне обслуговування

10.1. Усунення несправностей

Цей розділ містить інформацію та процедури для усунення можливих несправностей та помилок, які можуть виникнути під час роботи акумуляторного інвертора 3000SP.

У разі виникнення проблем з інвертором виконайте наступні дії.

- Чи розташований інвертор в чистому, сухому та належним чином провітрюваному місці?
- Чи перемикач акумулятора в положенні UBIMKENO/ON?
- Чи правильно визначено найкоротшу довжину кабелю?
- Чи в належному стані входні й вихідні з'єднання та електропроводка?
- Чи є параметри конфігурації правильними для виконаної установки?
- Чи правильно підключені панель дисплея та плоский кабель зв'язку?

Виконайте наведені нижче дії, щоб переглянути зареєстровані тривожні сигнали:

Натисніть «Меню / Назад», щоб отримати доступ до головного меню, коли ви перебуваєте в стандартному інтерфейсі. На екрані меню виберіть «Перелік подій», потім натисніть «ОК», щоб перейти до переліку тривожних сигналів та помилок.

Код помилки	Назва помилки	Опис помилки	Можливе рішення
ID01	GridOVP	Напруга мережі занадто висока	<p>Якщо ці помилки бувають випадковими, можливою причиною є коливання в мережі поза стандартними параметрами. Інвертор 3000SP автоматично повернеться до нормальної роботи, коли мережа повернеться до нормального діапазону.</p> <p>Якщо тривожні сигнали є частими, рекомендується вимірювати напругу / частоту на клеммах, щоб перевірити їх значення. Якщо значення знаходяться в межах норми, а помилка не зникає, зверніться до служби технічної підтримки.</p> <p>Якщо значення виходять за межі норми, перевірте проводку до роз'єднувача змінного струму.</p> <p>Можливо змінити порогові значення впливу надмірної напруги / низької напруги / надвисокої частоти / заниженої частоти за згодою та за погодженням з оператором локальної мережі. Для виконання цієї операції зверніться до служби технічної підтримки.</p>
ID02	GridUVP	Напруга мережі є занадто низькою	
ID03	GridOFP	Частота мережі занадто висока	
ID04	GridUFP	Частота мережі занадто низька	
ID05	BatOVP	Напруга мережі занадто висока	<p>У разі раптового та непослідовного сигналу тривоги перевірте налаштування перенапруги акумуляторної батареї та порівняйте його з таблицею даних акумуляторної батареї. У разі правильних налаштувань або постійної тривоги зверніться в службу технічної підтримки.</p>

ID06	Vlvrtlow	Funzione LVRT in errore (Помилка функції LVRT)	Зв'яжіться зі службою технічної допомоги
ID07	Vovrthigh	Funzione OVRT in errore (Помилка функції OVRT)	
ID08	PVOVP	Напруга PV фотоелектричних модулів занадто висока	Перевірте, чи не надто багато фотомодулів послідовно підключених до рядка, напруга струни (Voc) більше, ніж максимальна вхідна напруга, дозволена інвертором. Налаштуйте кількість підключених фотоелектричних модулів, щоб зменшити виробництво фотоелектричних модулів. Інвертор автоматично повертається до нормального стану після необхідних поправок.
ID09	HW_LLCBus_OVP	Напруга на лінії LLC занадто висока. Увімкнення апаратного захисту	<p>ID09- ID26: Внутрішні помилки інвертора 3000SP.</p> <p>Вимкніть пристрій, вимкнувши змінний та постійний струм і почекайте принаймні 5 хвилин. Увімкніть прилад, закривши вимикачі змінного струму та постійного струму та перевірте, чи помилка все ще присутня. Якщо помилка все ще присутня, зверніться до служби технічної підтримки.</p>
ID10	HW_Boost_OVP	Напруга підвищення занадто висока. Увімкнення апаратного захисту	
ID11	HwBuckBoostOCP	Струм BuckBoost надто високий. Увімкнення апаратного захисту	
ID12	HwBatOCP	Струм батареї є занадто високим. Увімкнення апаратного захисту	
ID15	HwAcOCP	Струм мережі є занадто високим. Увімкнення апаратного захисту	
ID17	HwADFaultGrid	Помилка вибірки струму від мережі	
ID18	HwADFaultDCI	Помилка вибірки DCI	
ID19	HwADFaultVGrid	Помилка вибірки напруги мережі	
ID20	GFCIDeviceFault	Помилка вибірки GFCI.	
ID21	MChip_Fault	Несправність мікропроцесора	

ID22	HwAuxPowerFault	Помилка напруги допоміжного живлення	
ID25	LLCBusOVP	Напруга на лінії LLC занадто висока.	
ID26	SwBusOVP	Напруга на лінії зв'язку занадто висока. Увімкнення програмного захисту	
ID27	BatOCP	Струм батареї занадто високий	Якщо помилка виникає часто, зверніться до служби технічної підтримки.
ID28	DciOCP	Струм DCI є занадто високим	ID28-ID31 є внутрішніми помилками 3000SP. Вимкніть пристрій, вимкнувши змінний та постійний струм і почекайте принаймні 5 хвилин. Увімкніть прилад, закривши вимикачі змінного струму та постійного струму та перевірте, чи помилка все ще присутня. Якщо помилка постійно присутня, зверніться до служби технічної підтримки.
ID29	SwOCPInstant	Струм мережі є занадто високим	
ID30	BuckOCP	Струм Buck є занадто високим	
ID31	AcRmsOCP	Струм виходу є занадто високим	
ID34	Overload	Перевантаження	Перевантаження виводу, переконайтеся, що ви не змінили підключення сітки з навантаженням.
ID35	CT Fault	СТ несправний	Перевірте, чи КТ стабільний і чи правильно вона була спрямована. Якщо інвертор працює в мережі, вимкніть виявлення КТ.
ID49	Consistent Fault_VGrid	Вимірювання напруги мережі між основним DSP та вторинним DSP не узгоджено	ID49-ID51 є внутрішніми помилками 3000SP. Вимкніть пристрій, вимкнувши змінний та постійний струм і почекайте принаймні 5 хвилин. Увімкніть прилад, закривши вимикачі змінного струму та постійного струму та перевірте, чи помилка все ще присутня. Якщо помилка постійно присутня, зверніться до служби технічної підтримки.
ID50	Consistent Fault_FGrid	Вимірювання частоти мережі між основним DSP та вторинним DSP не узгоджено	
ID51	Consistent Fault_DCI	Вимірювання DCI між основним DSP та вторинним DSP не узгоджено	
ID52	BatCommunicationFlag	Помилка зв'язку з акумуляторною батареєю	3000SP не працює належним чином з акумулятором BMS. Переконайтеся, що акумулятор, який ви використовуєте, сумісний з 3000SP. Переконайтеся, що вибрали правильний тип батареї, і перевірте кабель зв'язку

			між батареєю та 3000SP.
ID53	SpiCommLose	Помилка зв'язку SPI	Перевірте, чи оновлюється інвертор до останньої версії, яку ви можете знайти на www.zcsazzurro.com , інакше оновіть до останньої версії. У разі, якщо помилка узгоджена, зверніться до служби технічної підтримки.
ID54	SciCommLose	Помилка зв'язку SCI	Перевірте, чи встановлений 3000SP в не сонячному місці і не контактує з іншими джерелами тепла. Переконайтеся, що 3000SP встановлений вертикально і що температура навколишнього середовища нижче допустимої температури від 3000SP
ID55	RecoverRelayFail	Помилка реле	Переконайтеся, що батареї не надто розбалансовані, оскільки високий струм може пошкодити внутрішнє реле інвертора. У разі, якщо помилка узгоджена, зверніться до служби технічної підтримки.
ID57	OverTempFault_BAT	Температура акумуляторної батареї є занадто високою	Перевірте, чи оновлюється інвертор до останньої версії, яку ви можете знайти на www.zcsazzurro.com , інакше оновіть до останньої версії. У разі, якщо помилка узгоджена, зверніться до служби технічної підтримки.
ID58	OverTempFault_HeatSink	Температура радіатора занадто висока	
ID59	OverTempFault_Env	навколишнього середовища занадто висока	
ID65	unrecoverHwAcOCP	Струм мережі є занадто високим. Невідновна помилка апаратного забезпечення	
ID66	unrecoverBusOVP	Напруга на шині надто висока. Невідновна помилка апаратного забезпечення	Вимкніть EPS, перезавпустіть інвертор і увімкніть EPS. У разі, якщо помилка узгоджена, зверніться до служби технічної підтримки.
ID67	BitEPSunrecoverBatOCP	Не вдалося усунути помилку на акумуляторній батареї в режимі EPS	
ID70	unrecoverOCPInstant	Струм мережі є занадто високим. Невідновна помилка апаратного забезпечення	Перевірте, чи оновлюється інвертор до останньої версії, яку ви можете знайти на www.zcsazzurro.com , інакше оновіть до останньої версії. У разі, якщо помилка узгоджена, зверніться до служби технічної підтримки.

ID75	unrecover EEPROM_ W	Неможливо прочитати дані EEPROM	
ID76	unrecover EEPROM_ R	Неможливо прочитати дані EEPROM	
ID77	unrecover RelayFail	Постійна несправність реле	Переконайтеся, що батареї не надто розбалансовані, оскільки високий струм може пошкодити внутрішнє реле інвертора. У разі, якщо помилка узгоджена, зверніться до служби технічної підтримки.
ID81	Надмірна температ ура	Температура всередині занадто висока	1) Переконайтеся, що інвертор 3000SP встановлений у місці, що не зазнає дії сонячних променів, та не контактує з іншими джерелами тепла. 2) Переконайтеся, що інвертор 3000SP встановлено у вертикальному положенні та що температура навколишнього середовища нижча, ніж допустима температура інвертора 3000SP
ID82	Надмірна частота (Over Frequency)	Частота змінного струму занадто висока	Див. інформацію щодо ID01
ID83	Long dist Load Shedding	Сигнал обмеження віддаленого пристрою	Інвертор 3000SP отримує віддалений сигнал, що вказує обмежити пристрій.
ID84	Long dist OFF (ВИМК)	Сигнал вимкнення інвертора 3000SP	Вимкніть інвертор і зверніться до служби технічної підтримки.
ID85	Battery Voltage is low	Напруга батареї низька	Досягнуто мінімального рівня напруги. Далі не можна буде розрядити акумулятор до його зарядження.
ID86	Bat Voltage Low Shut	Напруга батареї низька.	Інвертор вимикається, коли напруга акумулятора занадто низька.
ID94	Software version is not consistent	Встановлена версія прошивки не відповідає типу інвертора	Перевірте, чи оновлюється інвертор до останньої версії, яку ви можете знайти на www.zcsazurigo.com , інакше оновіть до останньої версії. У разі, якщо помилка узгоджена, зверніться до служби технічної підтримки.
ID95	CommEEP ROMFault	Неможливо читати дані EEPROM карти зв'язку	ID95-ID96 — це внутрішні помилки інвертора 3000SP Вимкніть пристрій, вимкнувши змінний та постійний струм і почекайте принаймні 5 хвилин. Увімкніть прилад, закривши вимикачі змінного струму та постійного струму та перевірте, чи помилка все ще присутня. Якщо помилка постійно присутня, зверніться до служби технічної підтримки.
ID96	RTCFault	Помилка годинника	

ID97	InValidCountry	Обрана країна недійсна	Перевірте параметри встановленого кода країни
ID98	SDfault	Помилка карти SD	Вийміть карту SD та очистіть її сухою ганчіркою. Якщо помилка зберігається, замініть карту SD новою.
ID99	Wifi fault	Wi-Fi несправний	Зв'яжіться зі службою технічної підтримки.
ID100	BatOCD	Захист від розряду акумулятора під час надмірного струму	<p>ID100-ID103 - це помилки батареї.</p> <p>У разі випадкових помилок зачекайте кілька хвилин, щоб перевірити, чи зникне.</p> <p>Якщо помилка постійно присутня, зверніться до служби технічної підтримки.</p>
ID101	BatSCD	Захист від короткого замикання при розрядженні акумулятора	
ID102	BatOV	Захист від перенапруги акумулятора	
ID103	BatUV	Захист від занизької напруги акумулятора	
ID104	BatOTD	Захист від надмірної температури при розрядженні акумулятора	<p>ID106-ID107 - це помилки батареї.</p> <p>Перевірте умови установки та вентиляції акумуляторної батареї. Як варіант, зменшіть встановлене значення заряду та струму розряду.</p> <p>Якщо помилка постійно присутня, зверніться до служби технічної підтримки.</p>
ID105	BatOTC	Захист від надмірної температури при зарядженні акумулятора	
ID106	BatUTD	Захист від занизької температури при розрядженні акумулятора	<p>ID106-ID107 - це помилки батареї.</p> <p>Перевірте умови установки акумуляторної батареї.</p> <p>Якщо помилка постійно присутня, зверніться до служби технічної підтримки.</p>
ID107	BatUTC	Захист від занизької температури при зарядженні акумулятора	

10.2. Технічне обслуговування

Як правило, інвертори не вимагають щоденного або періодичного технічного обслуговування. У будь-якому випадку, для правильної тривалої експлуатації інвертора переконайтеся, що радіатор охолодження інвертора має достатній простір для забезпечення належної вентиляції і не заблокований пилом або іншими елементами.

Очищення інвертора

Для очищення інвертора використовуйте повітряний компресор, м'яку суху тканину або м'яку щітку. Для очищення інвертора забороняється використовувати воду, їдкі хімікати та агресивні миючі засоби. Перед тим, як виконувати чистку, вимкніть живлення інвертора змінного та постійного струму.

Очищення радіатора

Будь ласка, використовуйте повітряний компресор, м'яку суху тканину або м'яку щітку для очищення радіатора. Вода, корозійні хімікати або агресивні миючі засоби не повинні використовуватися для очищення радіатора. Перед тим, як виконувати чистку, вимкніть живлення інвертора змінного та постійного струму.

11. Демонтаж

11.1. Кроки демонтажу

- Відключіть інвертор від мережі змінного струму.
- Вимкніть перемикач постійного струму (розташований на батареї або встановлений на стіні)
- Зачекайте 5 хвилин
- Видаліть роз'єми постійного струму з інвертора
- Вийміть роз'єми, пов'язані із зв'язком з акумуляторними батареями, струмовими зондами
- Видаліть термінали змінного струму.
- Викрутіть болт для фіксації на кронштейні та зніміть інвертор зі стіни

11.2. Упаковка

Якщо це можливо, будь ласка, запакуйте продукт в оригінальну упаковку.

11.3. Зберігання

Зберігайте інвертор у сухому місці, де температура навколишнього середовища становить від -25 до +60 ° C.

11.4. Утилізація

Компанія Zucchetti Centro Sistemi S.p.a. не несе відповідальності за будь-яку утилізацію пристрою або його частин, яка не відбувається відповідно до норм та стандартів, що діють в країні встановлення.



Наявний перекреслений контейнер для сміття вказує на те, що після закінчення терміну експлуатації виріб не можна викидати разом із побутовими відходами.





















Цей продукт необхідно доставити у місцевий комунальний пункт збору сміття для переробки.

Для отримання додаткової інформації зверніться до органу з утилізації відходів у вашій країні.

Неправильна утилізація відходів може мати негативний вплив на навколишнє середовище та здоров'я людей через потенційно небезпечні речовини.

Ваша співпраця з метою належної утилізації цього продукту сприяє його повторному використанню, переробці та відновленню, а також захисту навколишнього середовища.

12. Системи моніторингу

Моніторинг ZCS				
Код продукту	Фото продукту	Моніторинг застосунку	Моніторинг порталу	Можливість надсилати команди та віддалено оновлювати інвертор у разі сервісного обслуговування
ZSM-WIFI				
ZSM-ETH				
ZSM-4G				
Реєстратор даних для кількості до 4-10 інверторів				
Реєстратор даних для кількості до 31 інвертора				

12.1. Зовнішня плата Wi-Fi

12.1.1. Установка

На відміну від внутрішньої плати Wi-Fi, для зовнішньої моделі установка повинна виконуватися для всіх сумісних з нею інверторів. Однак процедура є швидшою та більш впорядкованою, оскільки передня кришка інвертора не відкривається.

Для моніторингу інвертора необхідно встановити адресу зв'язку безпосередньо з дисплея RS485 а 01.

Інструменти, необхідні для установки:

- Хрестоподібна викрутка
- Зовнішня плата Wi-Fi

- 1) Вимкніть інвертор, дотримуючись відповідної процедури в інструкції.
- 2) Зніміть кришку доступу до роз'єму Wi-Fi на нижній стороні інвертора, відкрутивши два поперечні гвинти (а) або відкрутивши кришку (b), залежно від моделі інвертора, як показано на рисунку.

a)



(b)



Рисунок 88 - Корпус зовнішньої плати Wi-Fi

- 3) Вставте карту Wi-Fi у відповідний слот, дотримуючись напрямку введення плати та забезпечуючи правильний контакт між двома частинами.

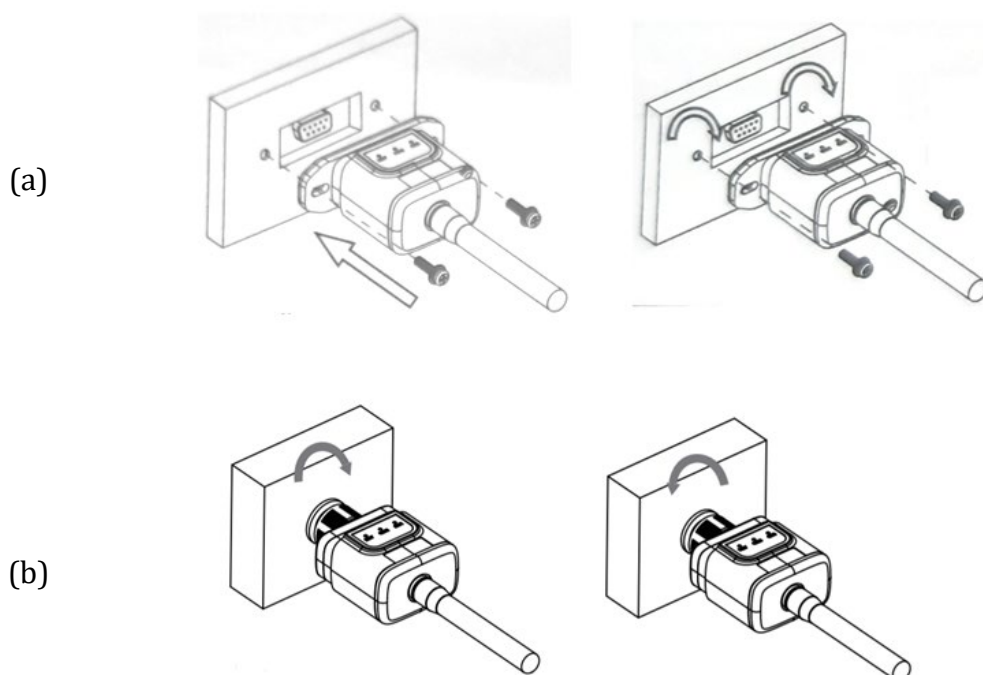


Рисунок 89 - Встановлення та закріплення зовнішньої плати Wi-Fi

4) Запустіть інвертор, дотримуючись відповідної процедури в інструкції.

12.1.2. Конфігурація

Конфігурація плати Wi-Fi вимагає наявності мережі Wi-Fi поблизу інвертора для того, щоб досягти стабільного передавання даних з плати інвертора на модем Wi-Fi.

Інструменти, необхідні для налаштування:

- Смартфон, ПК або планшет

Станьте перед інвертором і перевірте, чи доходить до місця встановлення інвертора сигнал від домашньої мережі Wi-Fi, виконуючи пошук Wi-Fi через смартфон, ПК або планшет.

Якщо сигнал мережі Wi-Fi присутній у точці, де встановлений інвертор, можна розпочати процедуру налаштування.

Якщо сигнал Wi-Fi не надходить до інвертора, необхідно передбачити наявність системи, яка посилює сигнал і доставляє його до місця установки.

- 1) Активуйте пошук мереж Wi-Fi на телефоні або ПК, щоб переглянути всі мережі, видимі з пристрою.

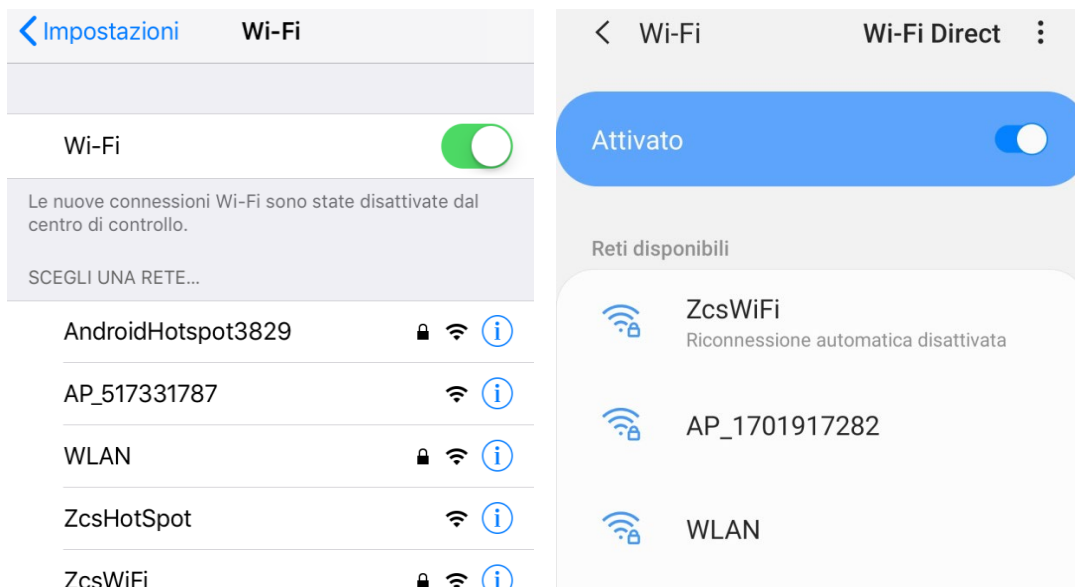


Рисунок 90 - Пошук мережі Wi-Fi на смартфонах iOS (ліворуч) та Android (праворуч)

Примітка: Від'єднайтеся від будь-яких мереж Wi-Fi, до яких ви підключені, скасувавши автоматичний доступ.



Рисунок 91 - Вимкнення автоматичного повторного підключення до мережі

- 2) Підключіться до мережі Wi-Fi, що генерується платою Wi-Fi інвертора (типу AP_ *****, де ***** позначено серійний номер плати Wi-Fi, вказаний на етикетці, прикріпленій до пристрою), яка працює як точка доступу.

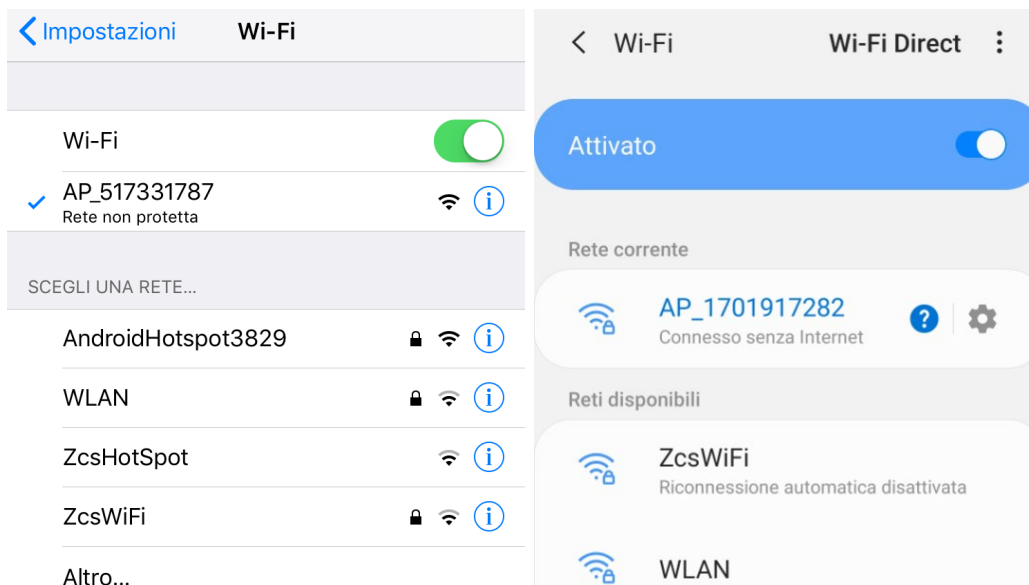


Рисунок 92 - Підключення до точки доступу плати Wi-Fi на смартфонах iOS (ліворуч) та Android (праворуч)

- 3) Якщо ви використовуєте плату Wi-Fi другого покоління, для підключення до мережі Wi-Fi інвертора потрібен пароль. Вам потрібно використовувати пароль, який є на коробці або на платі Wi-Fi.



Рисунок 93 - Пароль зовнішньої плати Wi-Fi

Примітка: Щоб забезпечити підключення плати до ПК або смартфона під час процедури налаштування, активуйте автоматичне повторне підключення до мережі AP_*****.

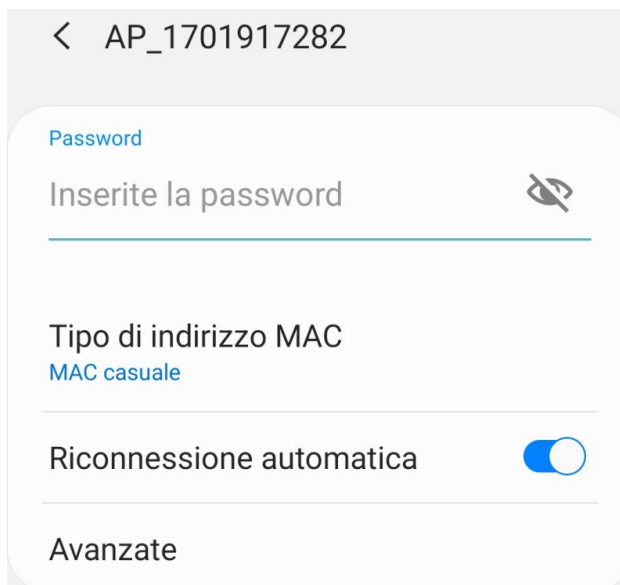


Рисунок 94 - Запит на введення пароля

Примітка: Точка доступу (Access Point) не може забезпечити доступ до Інтернету; підтвердьте збереження з'єднання Wi-Fi, навіть якщо Інтернет недоступний

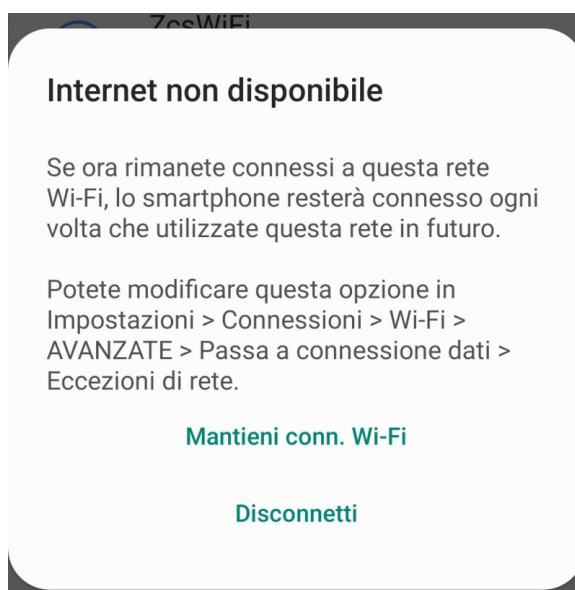


Рисунок 95 - Екран, що вказує на неможливість доступу до Інтернету

- 4) Увійдіть до браузера (Google Chrome, Safari, Firefox) і введіть в адресному рядку вгорі адресу 10.10.100.254.
У масці, що з'явиться, введіть «admin» як Ім'я користувача та Пароль.



Рисунок 96 - Екран входу до веб-сервера для налаштування плати Wi-Fi

- 5) Далі ви побачите екран стану, що відображає інформацію про реєстратор, наприклад, серійний номер та версію мікропрограми.

Переконайтеся, що поля, які стосуються інформації про інвертор, заповнені інформацією про інвертор.

Ви можете змінити мову сторінки, використовуючи відповідну команду вгорі праворуч.



中文 | English

Status

Wizard

Quick Set

Advanced

Upgrade

Restart

Reset

- Inverter information

Inverter serial number

ZH1ES160J3E488

Firmware version (main)

V210

Firmware version (slave)

Inverter model

ZH1ES160

Rated power

--- W

Current power

--- W

Yield today

11.2 kWh

Total yield

9696.0 kWh

Alerts

F12F14

Last updated

0

- Device information

Device serial number

1701917282

Firmware version

LSW3_14_FFFF_1.0.00

Wireless AP mode

Enable

SSID

AP_1701917282

IP address

10.10.100.254

MAC address

98:d8:63:54:0a:87

Wireless STA mode

Enable

Router SSID

AP_SOLAR_PORTAL_M2M_20120615

Signal Quality

0%

IP address

0.0.0.0

MAC address

98:d8:63:54:0a:86

- Remote server information

Remote server A

Not connected

Remote server B

Not connected

Help

The device can be used as a wireless access point (AP mode) to facilitate users to configure the device, or it can also be used as a wireless information terminal (STA mode) to connect the remote server via wireless router.

Status of remote server

◆Not connected: Connection to server failed last time.
If under such status, please check the issues as follows:
(1) check the device information to see whether IP address is obtained or not;
(2) check if the router is connected to internet or not;
(3) check if a firewall is set on the router or not;

◆Connected: Connection to server successful last time;

◆Unknown: No connection to server. Please check again in 5 minutes.

Рисунок 97 – Екран стану

- 6) Клацніть на кнопку Wizard (Майстер), показану в лівій колонці.
- 7) На новому екрані, що з'явиться, виберіть мережу Wi-Fi, до якої потрібно підключити плату Wi-Fi, переконавшись, що сигнал (RSSI) є щонайменше 30%. Якщо мережі не видно, можна натиснути кнопку Refresh (Оновити).
Примітка: переконайтесь, що потужність сигналу перевищує 30%, інакше потрібно буде підійти ближче до маршрутизатора або встановити ретранслятор або підсилювач сигналу. Потім натисніть кнопку Next (Далі).



Please select your current wireless network:

Site Survey

SSID	BSSID	RSSI	Channel
<input checked="" type="radio"/> iPhone di Giacomo	EE:25:EF:6C:31:18	100	6
<input type="radio"/> ZcsWiFi	FE:EC:DA:1D:C3:9	86	1
<input type="radio"/> ZcsHotSpot	FC:EC:DA:1D:C3:9	86	1
<input type="radio"/> WLAN	E:EC:DA:1D:C3:9	86	1
<input type="radio"/> ZcsHotSpot	FC:EC:DA:1D:C8:A3	57	11
<input type="radio"/> WLAN	E:EC:DA:1D:C8:A3	57	11
<input type="radio"/> ZcsWiFi	FE:EC:DA:1D:C8:A3	54	11
<input type="radio"/> WLAN	E:EC:DA:1D:C8:8B	45	1
<input type="radio"/> ZcsWiFi	FE:EC:DA:1D:C8:8B	37	1
<input type="radio"/> ZcsHotSpot	FC:EC:DA:1D:C8:8B	35	1

★Note: When RSSI of the selected WiFi network is lower than 15%, the connection may be unstable, please select other available network or shorten the distance between the device and router.

Refresh

Add wireless network manually:

Network name (SSID)
(Note: case sensitive)

Encryption method

Encryption algorithm

Next

1 2 3 4

Рисунок 98 - Екран вибору доступної бездротової мережі (1)

- 8) Введіть пароль мережі Wi-Fi (модему Wi-Fi), натиснувши Show Password (Показати пароль), щоб переконатися, що він правильний; пароль не повинен містити спеціальних символів (&, #, %) та пробілів.

Примітка: На цьому етапі система не може перевірити, що введений пароль насправді є таким, як вимагає модем, тому вона просить перевірити, що введений пароль правильний. Також переконайтеся, що поле нижче позначено як Enable (Активоване). Потім натисніть кнопку «Далі» і почекайте кілька секунд для підтвердження.

Please fill in the following information:

Password (8-64 bytes)
(Note: case sensitive)
☐ Show Password

Obtain an IP address automatically

IP address

Subnet mask

Gateway address

DNS server address

1 2 3 4

Рисунок 99 - Екран введення пароля бездротової мережі (2)

- 9) Натисніть кнопку Далі (Next) ще раз, не перевіряючи жодного параметра, що стосується безпеки плати.

Enhance Security

You can enhance your system security by choosing the following methods

- [Hide AP](#) ☐
- [Change the encryption mode for AP](#) ☐
- [Change the user name and password for Web server](#) ☐

1 2 3 4

Рисунок 100 - Екран налаштування параметрів безпеки (3)

10) Натисніть кнопку ОК.

Setting complete!

Click OK, the settings will take effect and the system will restart immediately.

If you leave this interface without clicking OK, the settings will be ineffective.



Рисунок 101 - Заключний екран налаштування (4)

11) На цьому етапі, якщо налаштування плати буде успішним, з'явиться кінцевий екран конфігурації, і телефон або ПК від'єднаються від мережі інвертора Wi-Fi.

12) Вручну закрийте веб-сторінку кнопкою закриття на ПК або видаліть її з фону телефону.

Setting complete! Please close this page manually!

Please login our management portal to monitor and manage your PV system. (Please register an account if you do not have one.)

To re-login the configuration interface, please make sure that your computer or smart phone

Web Ver:1.0.24

Рисунок 102 - Екран завершення налаштування

12.1.3. Перевірка

Щоб перевірити правильність налаштування, знову з'єднайте його з цією сторінкою і перейдіть до сторінки стану. Тут перевірте таку інформацію:

- a. Перевірте бездротовий режим Wireless STA
 - i. SSID маршрутизатора> Найменування маршрутизатора
 - ii. Якість сигналу> відмінний від 0%
 - iii. IP address > відмінний від 0.0.0.0
- b. Перевірити інформацію про віддалений сервер
 - i. Віддалений сервер A (Remote server A)> Підключений (Connected)

Wireless STA mode	Enable
Router SSID	iPhone di Giacomo
Signal Quality	0%
IP address	0.0.0.0
MAC address	98:d8:63:54:0a:86
- Remote server information	
Remote server A	Not connected

Рисунок 103 – Екран стану

Стан світлодіодів на платі

1) Початковий стан:

NET (лівий світлодіод): вимкнено

COM (центральний світлодіод): стабільно світиться

READY (світлодіодний індикатор праворуч): блимає



Рисунок 104 - Початковий стан світлодіодів

2) Кінцевий стан:

NET (лівий світлодіод): стабільно світиться

COM (центральний світлодіод): стабільно світиться

READY (світлодіодний індикатор праворуч): блимає



Рисунок 105 - Кінцевий стан світлодіодів

Якщо світлодіод NET не світиться або на сторінці стану пункт Віддалений сервер А (Remote Server A) все ще містить «Не підключено» (Not Connected), конфігурація не вдалася, наприклад, через введення неправильного пароля маршрутизатора або відключення пристрою під час підключення.

Необхідно скинути плату:

- Натисніть і утримуйте кнопку скидання протягом 10 секунд, а потім відпустіть
- Через кілька секунд світлодіоди вимкнуться, і світлодіод READY швидко заблимає
- Тепер картка буде повернута до початкового стану. На цьому етапі можна повторити процедуру налаштування ще раз.

Скидання налаштувань плати можна виконати лише при увімкненому інверторі.



Рисунок 106 - Кнопка скидання налаштувань на платі Wi-Fi

12.1.4. Усунення несправностей

Стан світлодіодів на платі

1) Нестабільний зв'язок з інвертором

- NET (лівий світлодіод): стабільно світиться
- COM (центральний світлодіод): вимкнено
- READY (світлодіодний індикатор праворуч): блимає



Рисунок 107 - Нестабільний стан зв'язку між інвертором та Wi-Fi

- Перевірте адресу Modbus, встановлену на інверторі:
Увійдіть до головного меню за допомогою клавіші ESC (перша клавіша зліва), перейдіть до пункту Інформація про систему (Info Sistema) та відкрийте підменю клавішею ENTER. Прокручуючи вниз, переконайтеся, що для параметра Modbus Address встановлено значення 01 (і в будь-якому випадку відмінне від 00).

Якщо встановлене значення відмінне від 01, перейдіть до Параметрів (Основні параметри гібридних інверторів) та відкрийте меню адреси Modbus, де можна буде встановити значення 01.

- Переконайтеся, що плата Wi-Fi правильно та надійно підключена до інвертора, подбавши про те, щоб затягнути два хрестоподібні гвинти, що постачаються в комплекті.
- Переконайтеся, що символ Wi-Fi присутній на дисплеї інвертора у верхньому правому куті (стабільно світиться або блимає).



Рисунок 108 - Піктограми на дисплеї однофазних інверторів LITE (ліворуч) та трифазних або гібридних інверторів (праворуч)

- Виконайте перезапуск плати:
 - Натисніть і утримуйте кнопку скидання протягом 5 секунд, а потім відпустіть
 - Через кілька секунд світлодіоди вимкнуться, і світлодіод швидко заблимає
 - Тепер плата перезавантажиться, не втрачаючи конфігурації з маршрутизатором

2) Нестабільний зв'язок із віддаленим сервером

- NET (лівий світлодіод): вимкнено
- COM (центральный світлодіод): світиться
- READY (світлодіодний індикатор праворуч): блимає



Рисунок 109 - Нестабільний стан зв'язку між Wi-Fi та віддаленим сервером

- Переконайтеся, що ви правильно виконали процедуру налаштування та використовували правильний мережевий пароль
- Шукаючи мережу Wi-Fi через смартфон або ПК, переконайтеся, що потужність сигналу Wi-Fi є достатньою (під час налаштування необхідна мінімальна потужність сигналу RSSI 30%). Далі, якщо потрібно, збільште його за допомогою мережевого розширювача або маршрутизатора, призначеного для моніторингу інвертора
- Переконайтеся, що маршрутизатор має доступ до мережі і що з'єднання стабільне; перевірте, чи є доступ до Інтернету через ПК або смартфон
- Переконайтеся, що порт 80 маршрутизатора відкритий і ввімкнений для надсилання даних
- Скиньте налаштування плати, як описано в попередньому параграфі

Якщо в кінці попередніх перевірок та подальшої конфігурації індикація «Віддалений сервер А - Не підключено» (Remote server A –Not Connected) досі присутня, або світлодіоди вимкнені, може виникнути проблема передавання на рівні домашньої мережі, і, зокрема, не відбувається правильного передавання даних між маршрутизатором та сервером. У цьому випадку доцільно проводити перевірки на рівні маршрутизатора, щоб переконатися, що на виході пакетів даних на наш сервер відсутнє блокування.

Щоб переконатися, що проблема в домашньому маршрутизаторі, і щоб виключити проблеми з платою Wi-Fi, можна налаштувати карту, використовуючи гарячу точку, створену смартфоном у модемному режимі, як еталонну мережу Wi-Fi.

• Використовуйте телефон Android як модем

- Переконайтеся, що з'єднання 3G / LTE постійно активне на смартфоні. Зайдіть в меню Параметри операційної системи (піктограма шестірні, розташована на екрані зі списком усіх програм, встановлених на телефоні), виберіть пункт Інше в меню Бездротові та дротові мережі та переконайтеся, що для Тип мережі встановлено значення 3G / 4G / 5G.
- Залишившись у меню Параметри> Бездротові та дротові мережі> Інше на Android, виберіть пункт Прив'язка / портативна точка доступу, перемістивши прапорець опції Портативна точка доступу Wi-Fi (Hotspot Wi-Fi portatile) у положення УВІМК. (ON); протягом декількох секунд буде створено бездротову мережу. Щоб змінити назву бездротової мережі (SSID) або її ключ доступу, виберіть пункт Налаштувати точку доступу Wi-Fi.

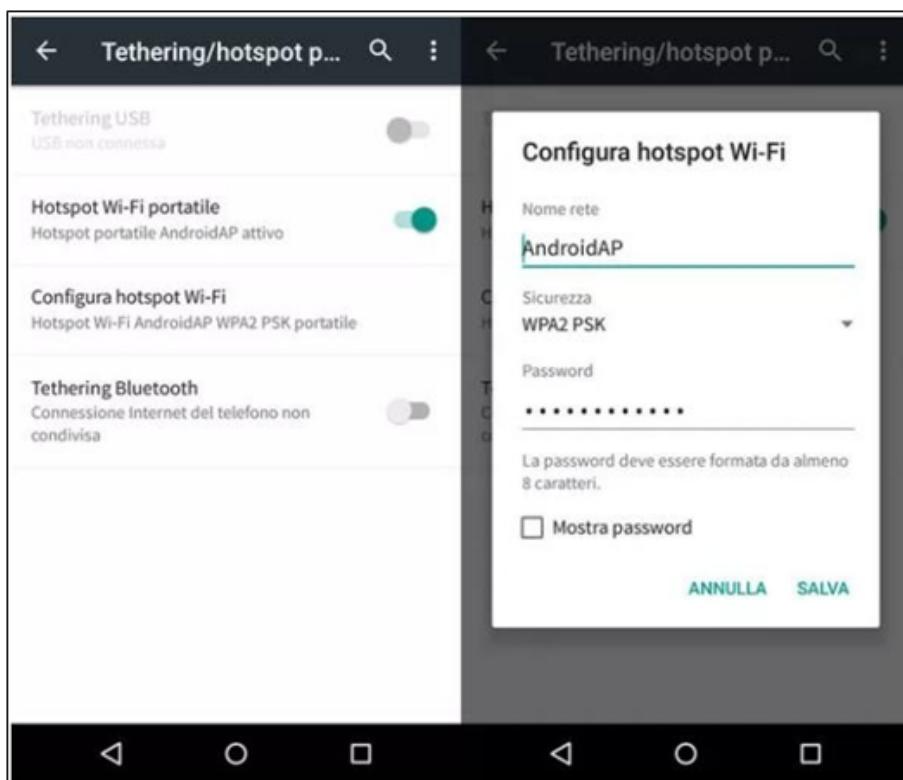


Рисунок 110 - Налаштування смартфона Android як точки доступу маршрутизатора

• Використовуйте мобільний телефон iPhone як модем

- Щоб поділитися з'єднанням iPhone, потрібно перевірити, що мережа 3G / LTE регулярно активна, перейшовши в меню «Параметри»> «Мобільний» та переконавшись, що для параметра «Голос та дані» встановлено значення 5G, 4G або 3G. Щоб отримати доступ до меню налаштувань iOS, натисніть сіру піктограму шестірні на домашній сторінці телефону.
- Перейдіть до меню Параметри> Персональна точка доступу та перемістіть прапорець для параметра Особиста точка доступу в положення УВІМК. (ON). Функція точки доступу тепер увімкнена. Щоб змінити пароль мережі Wi-Fi, виберіть пункт Пароль Wi-Fi (Password Wi-Fi) у меню Персональна точка доступу.

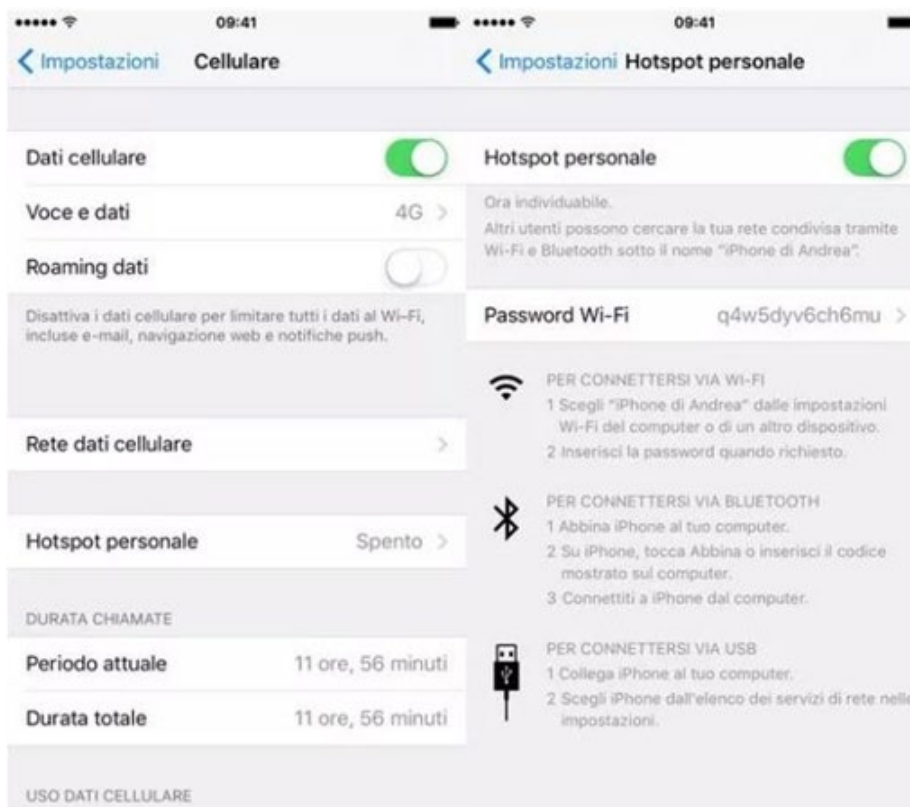


Рисунок 111 - Налаштування смартфона iOS точки доступу маршрутизатора

На цьому етапі необхідно повторно виконати процедуру конфігурації карти Wi-Fi, використовуючи ПК або смартфон, відмінний від того, який використовується як модем як пристрій.

Під час цієї процедури, коли вам буде запропоновано вибрати мережу Wi-Fi, вам доведеться вибрати ту, яку активує смартфон, а потім ввести пов'язаний з ним пароль (який можна змінити в налаштуваннях особистої точки доступу). Якщо в кінці конфігурації слово «Підключено» (Connected) з'являється поруч із словом Віддалений сервер A (Remote server A), проблема залежатиме від домашнього маршрутизатора.

Тому доцільно перевірити марку та модель домашнього маршрутизатора, який ви намагаєтесь підключити до плати Wi-F; деякі марки маршрутизаторів можуть мати закриті порти зв'язку. У цьому випадку необхідно зв'язатися зі службою підтримки виробника маршрутизатора та попросити відкрити порт 80 (спрямований від мережі до зовнішніх користувачів).

12.2. Плата Ethernet

12.2.1. Установка

Установку слід виконати для всіх інверторів, сумісних з платою. Однак процедура є набагато швидшою та більш впорядкованою, оскільки передня кришка інвертора не відкривається. Для коректної роботи пристрою необхідна наявність функціонуючого модему, правильно підключеного до мережі, для того, щоб досягти стабільної передачі даних з плати інвертора на сервер.

Для моніторингу інвертора необхідно встановити адресу зв'язку безпосередньо з дисплея RS485 а 01.

Інструменти, необхідні для установки:

- Хрестоподібна викрутка
- Плата Ethernet
- Кабель мережі (Кат. 5 або Кат. 6) обтиснутого з роз'ємами RJ45

- 1) Вимкніть інвертор, дотримуючись відповідної процедури в інструкції.
- 2) Зніміть кришку доступу до роз'єму Wi-Fi/eth на нижній стороні інвертора, відкрутивши два поперечні гвинти (а) або відкрутивши кришку (b), залежно від моделі інвертора, як показано на рисунку.

(a)



(b)



Рисунок 112 - Корпус зовнішньої плати Ethernet

- 3) Зніміть кільцеву гайку та водонепроникний кабельний канал плати, щоб забезпечити проходження мережевого кабелю; потім вставте мережевий кабель у відповідний корпус всередині плати і затягніть кільцеву гайку та кабельний канал, щоб забезпечити стабільність з'єднання.

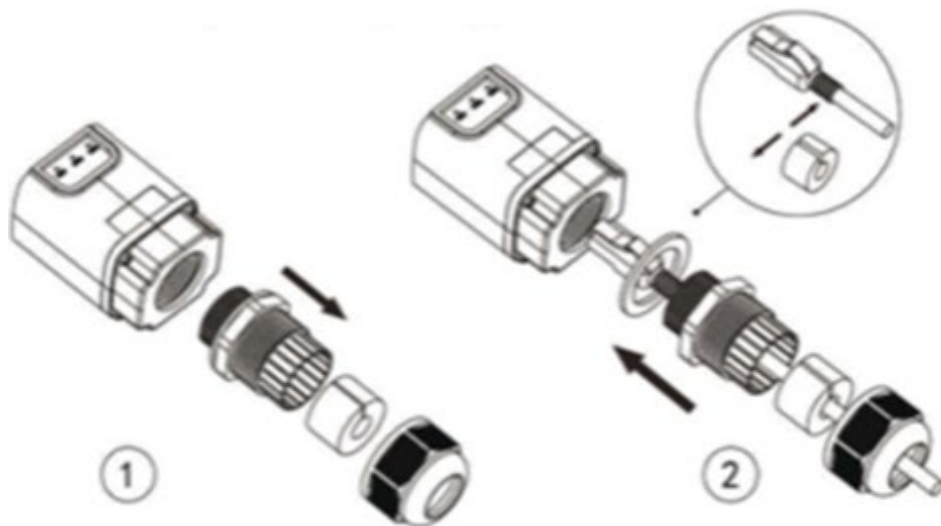


Рисунок 113 - Вставлення мережевого кабелю всередину пристрою

- 4) Вставте карту Ethernet у відповідний слот, дотримуючись напрямку введення плати та забезпечуючи правильний контакт між двома частинами.

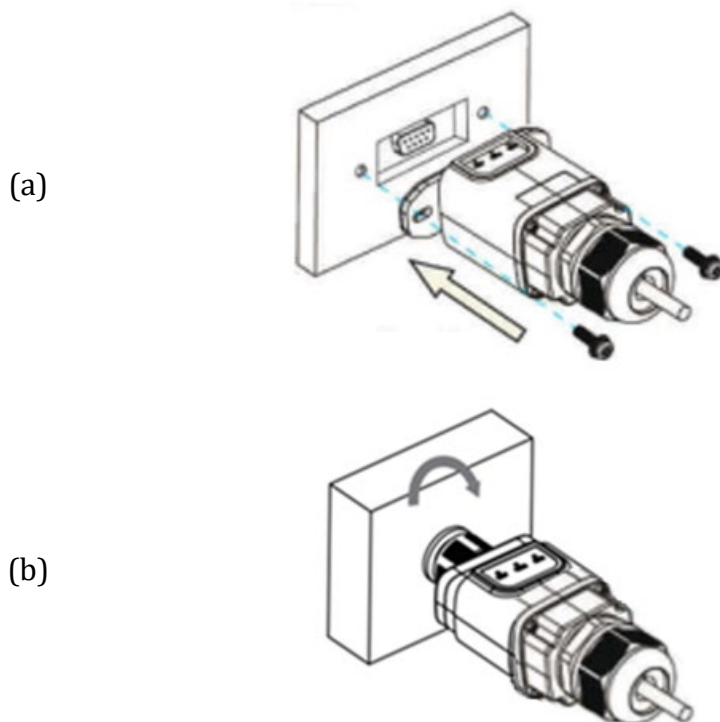


Рисунок 114 - Встановлення та закріплення зовнішньої плати Ethernet

- 5) Підключіть інший кінець мережевого кабелю до виходу Ethernet (або еквівалентного) модему або пристрою, придатного для передавання даних.

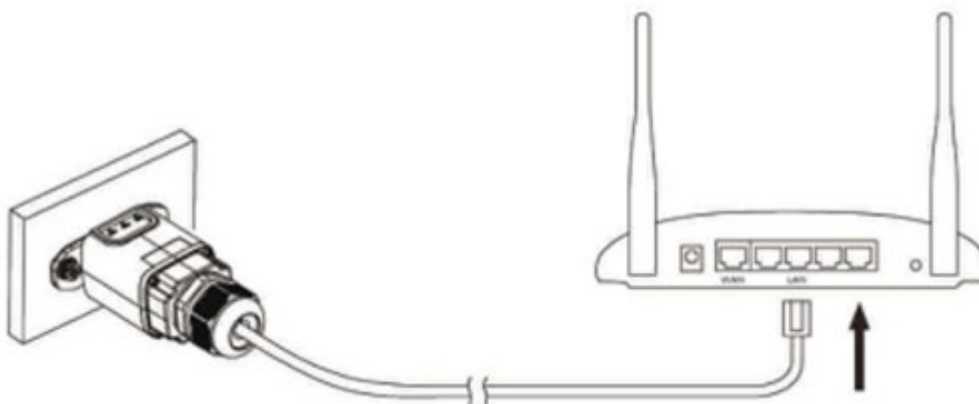


Рисунок 115 - Під'єднання мережевого кабелю до модему

- 6) Запустіть інвертор, дотримуючись відповідної процедури в інструкції.
- 7) На відміну від плат Wi-Fi для моніторингу, пристрій Ethernet не потрібно налаштовувати, він починає передавати дані незабаром після запуску інвертора.

12.2.2. Перевірка

Зачекайте дві хвилини після завершення встановлення плати та перевірте стан світлодіодів на пристрої.

Стан світлодіодів на платі

- 1) Початковий стан:
- NET (лівий світлодіод): вимкнено
 - COM (центральний світлодіод): стабільно світиться
 - SER (світлодіодний індикатор праворуч): блимає



Рисунок 116 - Початковий стан світлодіодів

- 2) Кінцевий стан:
- NET (лівий світлодіод): стабільно світиться
 - COM (центральний світлодіод): стабільно світиться
 - SER (світлодіодний індикатор праворуч): блимає



Рисунок 117 - Кінцевий стан світлодіодів

12.2.3. Усунення несправностей

Стан світлодіодів на платі

- 1) Нестабільний зв'язок з інвертором
- NET (лівий світлодіод): стабільно світиться
 - COM (центральний світлодіод): вимкнено
 - SER (світлодіодний індикатор праворуч): блимає



Рисунок 118 - Нестабільний стан зв'язку між інвертором та платою

- Перевірте адресу Modbus, встановлену на інверторі:
Увійдіть до головного меню за допомогою клавіші ESC (перша клавіша зліва), перейдіть до пункту Інформація про систему (Info Sistema) та відкрийте підменю клавішею ENTER. Прокручуючи вниз, переконайтеся, що для параметра Modbus Address встановлено значення 01 (і в будь-якому випадку відмінне від 00).
Якщо встановлене значення відмінне від 01, перейдіть до Параметрів (Основні параметри гібридних інверторів) та відкрийте меню адреси Modbus, де можна буде встановити значення 01.
- Переконайтеся, що плата Ethernet правильно та надійно підключена до інвертора, подбавши про те, щоб затягнути два хрестоподібні гвинти, що постачаються в комплекті.
Переконайтеся, що мережевий кабель належним чином вставлений у пристрій і в модем, а роз'єм RJ45 правильно обтиснутий.

2) Нестабільний зв'язок із віддаленим сервером

- NET (лівий світлодіод): вимкнено
- COM (центральний світлодіод): світиться
- SER (світлодіодний індикатор праворуч): блимає



Рисунок 119 - Нестабільний стан зв'язку між платою та віддаленим сервером

- Переконайтеся, що маршрутизатор має доступ до мережі і що з'єднання стабільне; перевірте, чи є доступ до Інтернету через ПК

Переконайтеся, що порт 80 маршрутизатора відкритий і ввімкнений для надсилання даних.

Доцільно перевірити марку та модель домашнього маршрутизатора, який ви намагаєтесь підключити до плати Wi-Fi; деякі марки маршрутизаторів можуть мати закриті порти зв'язку. У цьому випадку необхідно зв'язатися зі службою підтримки виробника маршрутизатора та попросити відкрити порт 80 (спрямований від мережі до зовнішніх користувачів).

12.3. Карта 4G

Кarti 4G ZCS доступні у продажу, включаючи віртуальну SIM-карту, вбудовану в пристрій, з 10-річною платою за трафік даних, достатньою для правильної передачі даних для моніторингу інвертора.

Для моніторингу інвертора необхідно встановити адресу зв'язку безпосередньо з дисплея RS485 а 01.

12.3.1. Установка

Установку слід виконати для всіх інверторів, сумісних з платою. Однак процедура є набагато швидшою та більш впорядкованою, оскільки передня кришка інвертора не відкривається.

Інструменти, необхідні для установки:

- Хрестоподібна викрутка
- Карта 4G

- 1) Вимкніть інвертор, дотримуючись відповідної процедури в інструкції.
- 2) Зніміть кришку доступу до роз'єму Wi-Fi/GPRS на нижній стороні інвертора, відкрутивши два поперечні гвинти (а) або відкрутивши кришку (b), залежно від моделі інвертора, як показано на рисунку.



Рисунок 120 - Корпус зовнішньої карти 4G

- 3) Вставте карту 4G у відповідний slot, дотримуючись напрямку введення плати та забезпечуючи правильний контакт між двома частинами. Нарешті, закріпіть карту 4G, закрутивши два гвинти всередині упаковки.

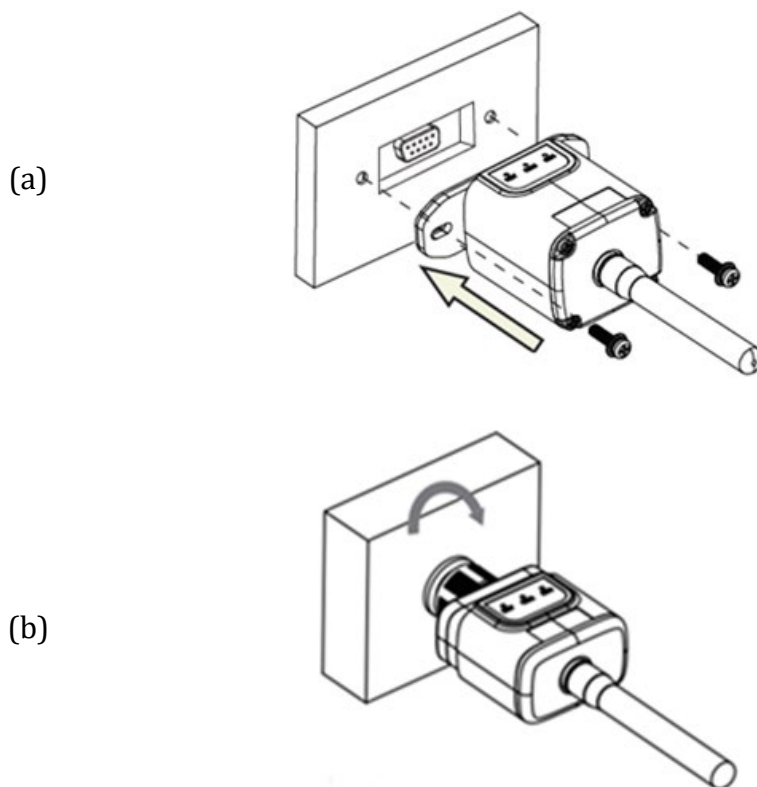


Рисунок 121 - Встановлення та закріплення зовнішньої карти 4G

- 4) Запустіть інвертор, дотримуючись відповідної процедури в інструкції.
- 5) На відміну від карт Wi-Fi для моніторингу, пристрій 4G не потрібно налаштовувати, він починає передавати дані незабаром після запуску інвертора.

12.3.2. Перевірка

Після завершення встановлення плати перевірте стан світлодіодів на пристрої протягом наступних 3 хвилин, щоб переконатися в правильному налаштуванні пристрою

Стан світлодіодів на платі

1) Початковий стан:

- NET (лівий світлодіод): вимкнено
- COM (центральний світлодіод): блимає
- SER (світлодіодний індикатор праворуч): блимає



Рисунок 122 - Початковий стан світлодіодів

2) Реєстрація:

- NET (лівий світлодіод): швидко блимає близько 50 секунд; процес реєстрації займає близько 30 секунд
- COM (центральний світлодіод): швидко блимає 3 рази протягом 50 секунд

3) Кінцевий стан (приблизно через 150 секунд від запуску інвертора):

- NET (лівий світлодіод): блимає (одночасно вимикається та вмикається)
- COM (центральний світлодіод): стабільно світиться
- SER (правий світлодіод): стабільно світиться



Рисунок 123 - Кінцевий стан світлодіодів

Стан світлодіодів на платі

1) Нестабільний зв'язок з інвертором

- NET (лівий світлодіод): світиться
- COM (центральний світлодіод): вимкнено
- SER (правий світлодіод): світиться



Рисунок 124 - Нестабільний стан зв'язку між інвертором та платою

- Перевірте адресу Modbus, встановлену на інверторі:
Увійдіть до головного меню за допомогою клавіші ESC (перша клавіша зліва), перейдіть до пункту Інформація про систему (Info Sistema) та відкрийте підменю клавішею ENTER. Прокручуючи вниз, переконайтеся, що для параметра Modbus Address встановлено значення 01 (і в будь-якому випадку відмінне від 00).

Якщо встановлене значення відмінне від 01, перейдіть до Параметрів (Основні параметри гібридних інверторів) та відкрийте меню адреси Modbus, де можна буде встановити значення 01.

- Переконайтеся, що карта 4G правильно та надійно підключена до інвертора, подбавши про те, щоб затягнути два хрестоподібні гвинти, що постачаються в комплекті.

2) Нестабільний зв'язок із віддаленим сервером:





















- NET (лівий світлодіод): блимає
- COM (центральний світлодіод): світиться
- SER (світлодіодний індикатор праворуч): блимає



Рисунок 125 - Нестабільний стан зв'язку між платою та віддаленим сервером

- Переконайтесь, що сигнал 4G присутній у місці встановлення (плата використовує мережу Vodafone для передавання 4G; якщо ця мережа відсутня або сигнал слабкий, SIM-карта буде використовувати іншу мережу або обмежить швидкість передачі даних). Переконайтесь, що місце встановлення підходить для передавання сигналу 4G і що відсутні перешкоди, які можуть завадити передаванню даних.
- Перевірте стан карти 4G та відсутність ознак зносу або зовнішніх пошкоджень.

12.4. Реєстратор даних

Моніторинг ZCS				
Код продукту	Фото продукту	Моніторинг застосунку	Моніторинг порталу	Можливість надсилати команди та віддалено оновлювати інвертор у разі сервісного обслуговування
ZSM-WIFI				
ZSM-ETH				
ZSM-4G				
Реєстратор даних для кількості до 4-10 інверторів				
Реєстратор даних для кількості до 31 інвертора				

12.4.1. Попередні нотатки щодо налаштування реєстратора даних

Інвертори AzzurroZCS мають можливість моніторингу за допомогою реєстратора даних, підключеного до мережі Wi-Fi, наявної на місці встановлення, або через кабель Ethernet до модему.

Підключення інверторів до реєстратора даних здійснюється через послідовну лінію RS485 з ланцюговим підключенням.

- Реєстратор даних для кількості до 4 інверторів (код ZSM-DATALOG-04): дозволяє здійснювати моніторинг до 4 інверторів.
Підключення до мережі можливо за допомогою мережевого кабелю Ethernet або Wi-Fi.
- Реєстратор даних для кількості до 10 інверторів (код ZSM-DATALOG-10): дозволяє здійснювати моніторинг до 10 інверторів.
Підключення до мережі можливо за допомогою мережевого кабелю Ethernet або Wi-Fi.



Рисунок 126 - Схема підключення реєстратора даних ZSM-DATALOG-04 / ZSM-DATALOG-10

- Реєстратор даних для кількості до 31 інвертора (код ZSM-RMS001/M200): дозволяє контролювати максимальну кількість – 31 інвертор або систему з максимальною встановленою потужністю 200 кВт.
Підключення до мережі можливо за допомогою мережевого кабелю Ethernet.
- Реєстратор даних для кількості до 31 інвертора (код ZSM-RMS001/M1000): дозволяє контролювати максимальну кількість – 31 інвертор або систему з максимальною встановленою потужністю 1000 кВт.
Підключення до мережі можливо за допомогою мережевого кабелю Ethernet.



Рисунок 127 - Схема функціонування реєстратора даних ZSM-RMS001 / M200 / ZSM-RMS001 / M1000

Всі ці пристрої виконують однакову функцію, а саме передачу даних від інверторів на веб-сервер, що дозволяє здійснювати віддалений моніторинг системи як за допомогою програми "Azzurro System", так і через веб-портал "www.zcsazzurroportal.com".

Всі інвертори Azzurro ZCS можна контролювати за допомогою реєстратора даних; моніторинг може також проводитися для інверторів різних моделей або різних сімейств.

12.4.2. Електричні підключення та конфігурація

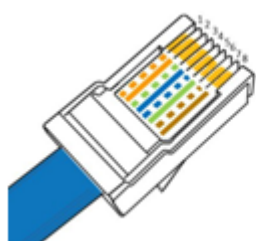
Всі інвертори Azzurro ZCS мають принаймні одну точку підключення RS485.
Можливі підключення через зелену клемну колодку або через штекер RJ45 всередині інвертора.
Використовувані провідники - позитивний та негативний. Для заземлення немає необхідності використовувати провідник. Це справедливо і у випадку використання клемної колодки та штекера.

Для створення серійної лінії використовують сертифікований кабель для екранованих RS485 2x0,5мм². З'єднайте щит з землею тільки на 1 з 2 сторін (бажано з боку інвертора).

У разі більшої кількості інверторів продовжуйте екранування між шматками кабелів (COM Inverter порт).

1) У разі трифазного інвертора можна використовувати RS485 сертифікований кабель, правильно обтиснутий RJ45 роз'ємом:

- a. Помістіть синій кабель у положення 4 роз'єму RJ45, а біло-синій кабель у положення 5 роз'єму RJ45, як показано на наступному малюнку.
- b. Вставте роз'єм у клему 485-OUT.
- c. Якщо наявні більше трифазних інверторів, вставте додатковий роз'єм в клему 485-IN, за допомогою якого він зможе підключитися до входу 485-OUT наступного інвертора.



RJ 45	Colore	Monofase	Trifase
4	Blu	TX +	485 A
5	Bianco-Blu	TX -	485 B

Рис. 128– Вийміть контакт для підключення роз'єму RJ45

2) Послідовно-пріоритетний ланцюжок

- a. Натягніть синій кабель на вході A1 і біло-синій кабель на вході B1.
- b. Якщо трифазних інверторів більше, затягніть синій кабель на вході A2 і синій білий кабель на вході B2, за допомогою якого підключить його відповідно до входів A1 і B1 наступного інвертора.

Деякі інвертори мають як клемну колодку RS485, так і штекери RJ45. На рисунку нижче це показано детально.

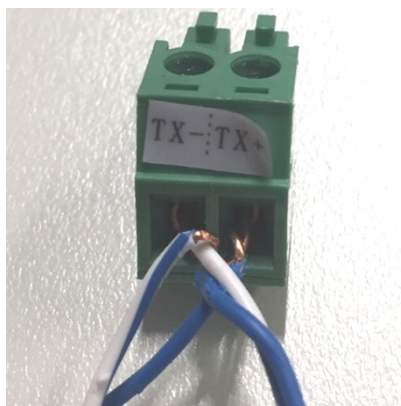


Рис. 129- Натягніть мережевий кабель на терміналі RS485

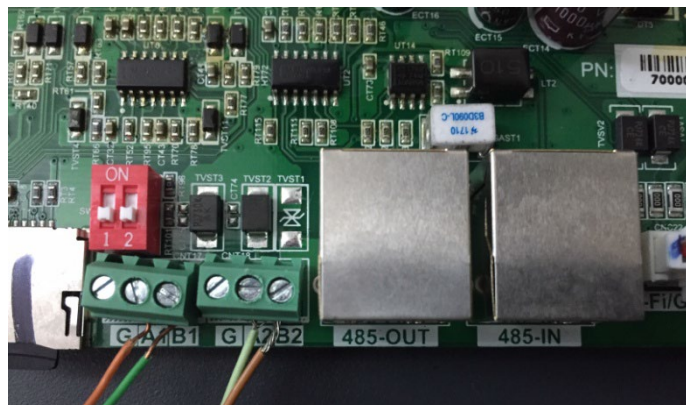
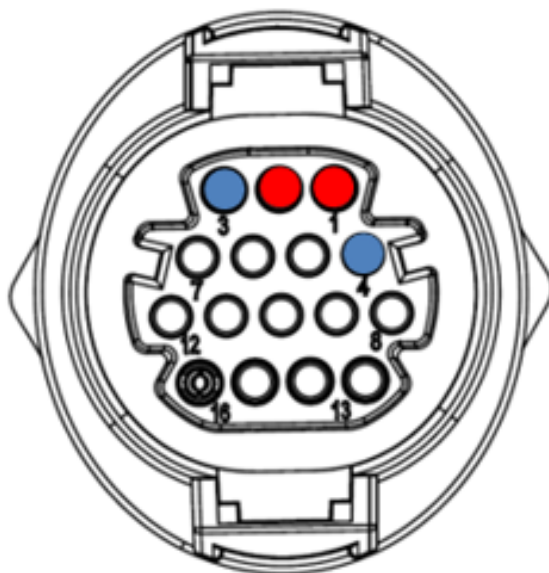


Рис. 130- Послідовне підключення лінії через клемну колодку RS485 та через штекер RJ45

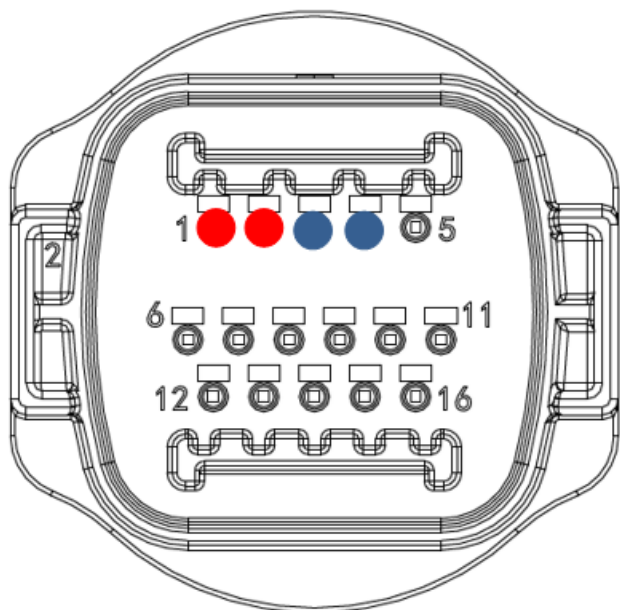
Для трифазного гібридного інвертора 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS використовуйте лише один позитивний та один негативний з тих, що вказані на рисунку нижче.



- Pin 1 - 2 / RS485 +
- Pin 3 - 4 / RS485 -

Рис. 131а-Підключення послідовної лінії через роз'єм зв'язку для 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS

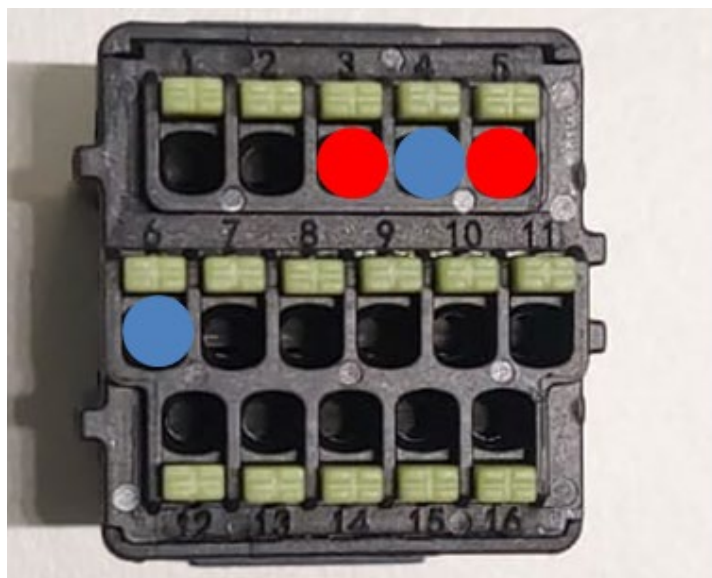
Для трифазного гібридного інвертора 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS і falowniki fotowoltaiczne 3000-6000 TLM-V3 використовуйте лише один позитивний та один негативний з тих, що вказані на рисунку нижче.



● Pin 1 - 2 /
RS458+
● Pin 3 - 4 /
RS485-

Рис. 131b-Підключення послідовної лінії через роз'єм зв'язку для 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS і 3000-6000 TLM-V3

Для монофазного гібридного інвертора 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS використовуйте лише один позитивний та один негативний з тих, що вказані на рисунку нижче.



● Pin 3 - 5 / RS485 +
● Pin 4 - 6 / RS485 -

Рис. 131с-Підключення послідовної лінії через роз'єм зв'язку для 1PH HYD3000-HYD5000-HP

- с. Помістіть двопозиційні перемикачі останнього інвертора в ланцюг, як показано на рисунку нижче, щоб активувати резистор 120 Ом таким чином, щоб замкнути ланцюг зв'язку. Якщо перемикачів немає, фізично підключіть резистор 120 Ом до закінчення шини.

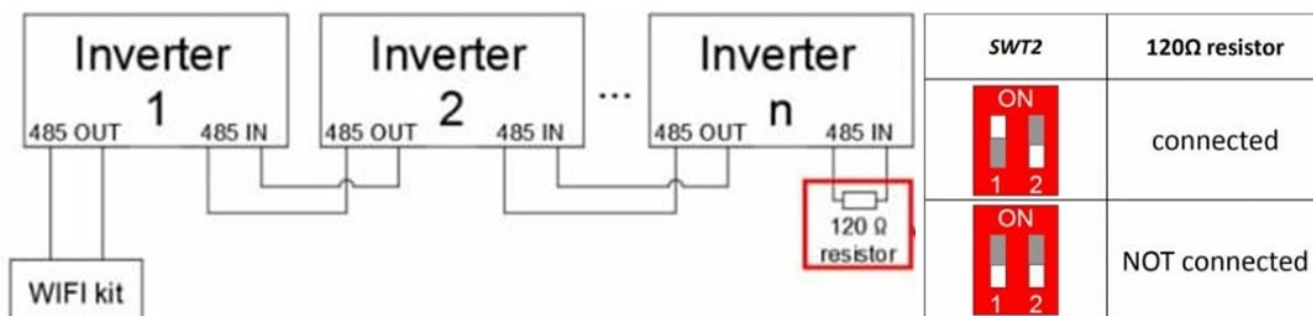


Рис. 132– Положення двопозиційних перемикачів для підключення опору ізоляції

- 3) Переконайтеся, що на дисплеї всіх інверторів наявна піктограма RS485, яка вказує на фактичне підключення інверторів через послідовний зв'язок. Якщо цей символ не з'явиться, перевірте правильність підключення, як зазначено в цьому посібнику.

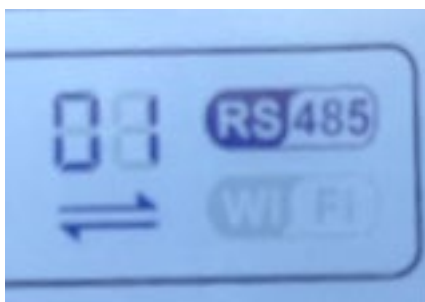


Рис. 133– Символ RS485 на дисплеї інвертора

- 4) Встановіть послідовну адресу Modbus на кожному підключеному інверторі:
- Увійдіть до меню «Параметри».
 - Прокрутіть, щоб відобразити підменю «Адреса Modbus».
 - Змініть цифри та встановіть зростаючу адресу на кожному інверторі, починаючи з 01 (перший інвертор) і закінчуючи останнім підключеним інвертором. Адресу Modbus буде видно на дисплеї інвертора поруч із символом RS485. Не повинно бути інверторів з однаковою адресою Modbus.

12.4.3. Пристрої ZSM-DATALOG-04 E ZSM-DATALOG-10

Початковий стан світлодіодів на реєстраторі даних буде таким:

- POWER горить постійно
- 485 горить постійно
- LINK вимкнено
- STATUS горить постійно

12.4.4. Налаштування через wifi

Процедуру налаштування реєстратора даних через Wi-Fi див. У розділі, присвяченому системам моніторингу, оскільки конфігурація схожа на конфігурацію будь-якої плати Wi-Fi.

12.4.5. Налаштування через кабель ethernet

- 1) Вставте роз'єм RJ45 кабелю Ethernet у вхід ETHERNET реєстратора даних.

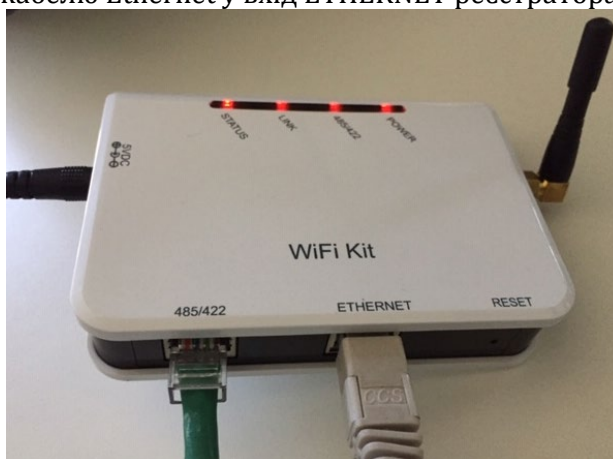


Рис. 134– Кабель Ethernet, підключений до реєстратора даних

- 2) Підключіть інший кінець кабелю ethernet до виходу ЕТН (або еквівалентного) модему або пристрою, придатного для передавання даних.
- 3) Активуйте пошук мереж Wi-Fi на телефоні або ПК, щоб переглянути всі мережі, видимі з пристрою.

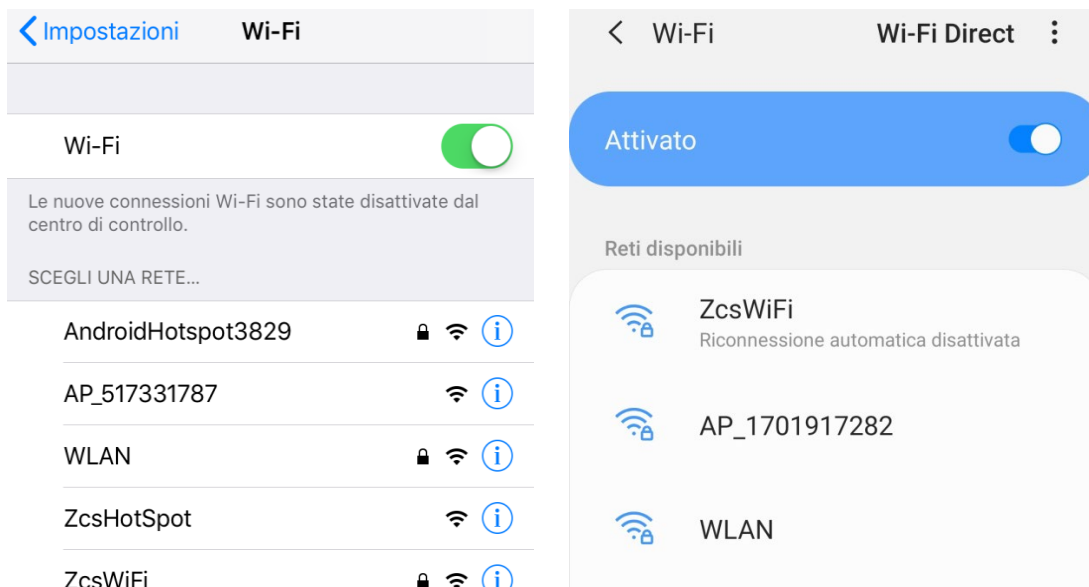


Рис. 135- Пошук мережі Wi-Fi на смартфонах iOS (ліворуч) та Android (праворуч)

Примітка: Від'єднайтеся від будь-яких мереж Wi-Fi, до яких ви підключені, скасувавши автоматичний доступ.



Рисунок 136 - Вимкнення автоматичного повторного підключення до мережі

- 4) Підключіться до мережі Wi-Fi, що генерується реєстратором даних (типу AP_*****, де ***** позначено серійний номер реєстратора, вказаний на етикетці, прикріпленій до пристрою), яка працює як точка доступу.
- 5) Примітка: Щоб забезпечити підключення реєстратора даних до ПК або смартфона під час процедури налаштування, активуйте автоматичне повторне підключення до мережі AP_*****.

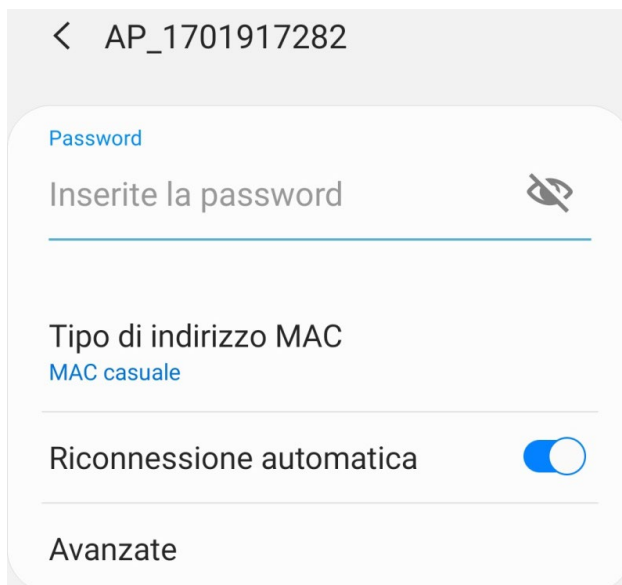


Рисунок 137 - Запит на введення пароля

Примітка: Точка доступу (Access Point) не може забезпечити доступ до Інтернету; підтвердьте збереження з'єднання Wi-Fi, навіть якщо Інтернет недоступний.



Рисунок 138 -Екран, що вказує на неможливість доступу до Інтернету

- 6) Увійдіть до браузера (Google Chrome, Safari, Firefox) і введіть в адресному рядку вгорі адресу 10.10.100.254.
У масці, що з'явиться, введіть «admin» як Ім'я користувача та Пароль.

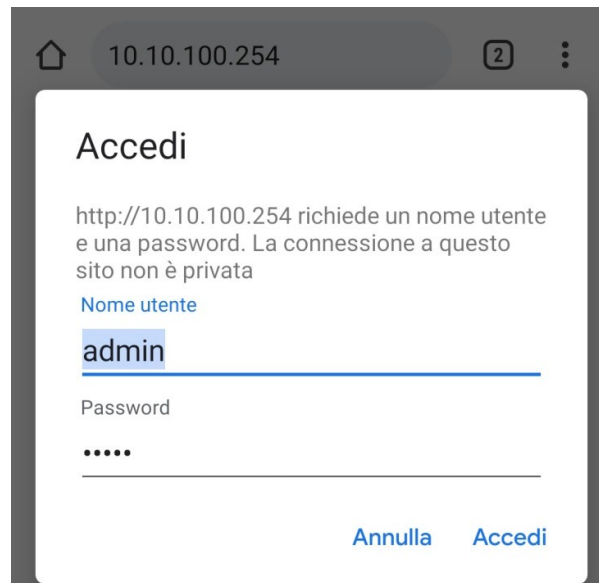


Рисунок 139 - Екран входу до веб-сервера для налаштування реєстратора даних

- 7) Далі ви побачите екран стану, що відображає інформацію про реєстратор даних, наприклад, серійний номер та версію мікропрограми.

Переконайтеся, що поля, які стосуються інформації про інвертор, заповнені інформацією про ві підключені інвертори.

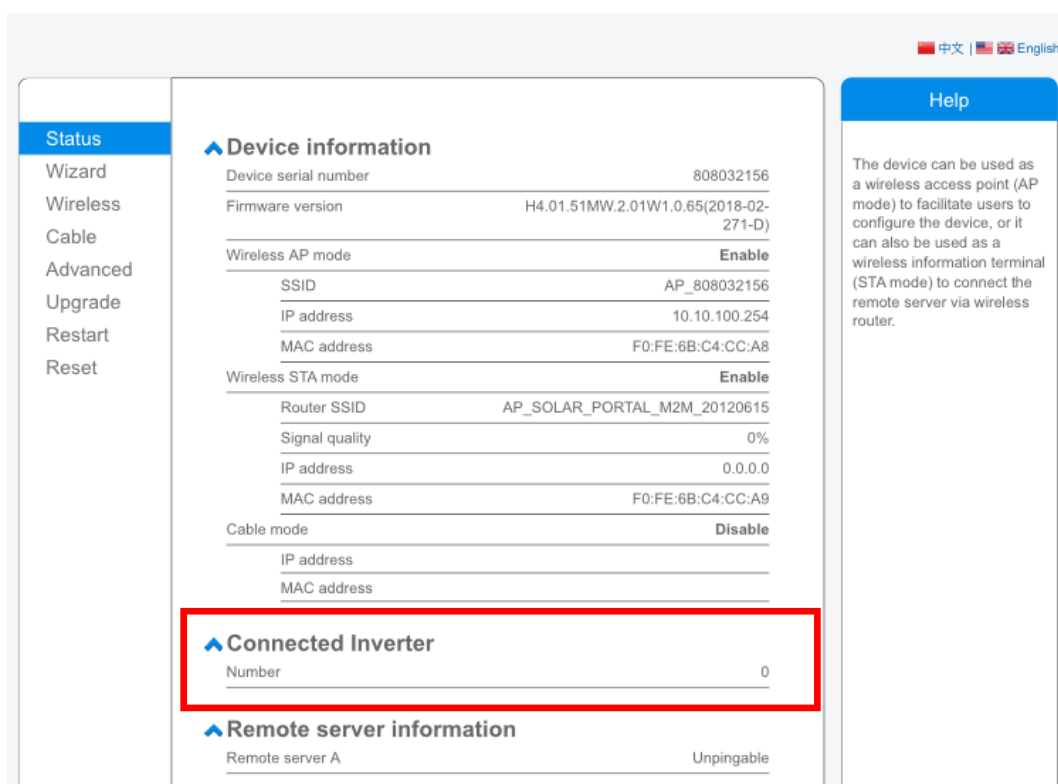


Рисунок 140 – Екран стану

- 8) Клацніть на кнопку Wizard (Майстер), показану в лівій колонці.
- 9) Тепер натисніть кнопку Пуск, щоб запустити майстер налаштування.

Dear user:

Thank you for choosing our device.
 Next, you can follow the setup wizard to complete the network setting step by step;
 or you can select the left menu for detailed settings.

★Note: Before setting, please make sure that your wireless or cable network is working.

Start



Рис. 141– Екран запуску (1) Майстра налаштування

- 10) Позначте опцію «Кабельне підключення», а потім натисніть «Далі».

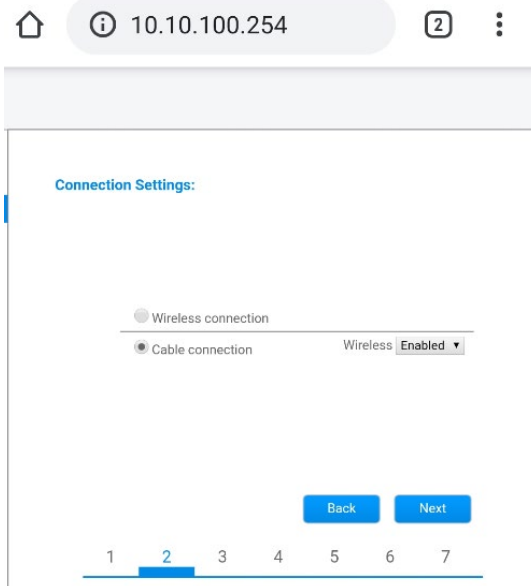


Рис. 142 - Екран вибору підключення до мережевого кабелю

- 11) Переконайтеся, що вибрано параметр «Увімкнути» для автоматичного отримання IP-адреси від маршрутизатора, а потім натисніть «Далі».

Please fill in the following information:

Obtain an IP address automatically	Enable ▾
IP address	0.0.0.0
Subnet mask	0.0.0.0
Gateway address	0.0.0.0
DNS server address	

Back

Next

1

2

3

4

5

6

7

Рис. 143– Екран увімкнення для автоматичного отримання IP-адреси (5)

12) Натисніть Далі, не вносячи жодних змін.

Enhance Security

You can enhance your system security by choosing the following methods

Hide AP	<input type="checkbox"/>
Change the encryption mode for AP	<input type="checkbox"/>
Change the user name and password for Web server	<input type="checkbox"/>

Back

Next

1

2

3

4

5

6

7

Рисунок144 - Екран налаштування параметрів безпеки (6)

13) Процедура конфігурації завершується натисканням кнопки ОК, як показано на наступному екрані.

Configuration completed!

Click OK, the settings will take effect and the system will restart immediately.

If you leave this interface without clicking OK, the settings will be ineffective.

Back

OK

1 2 3 4 5 6 **7**

Рисунок145 - Заключний екран налаштування (7)

14) Якщо процедура налаштування буде успішною, відобразиться наступний екран.

Якщо цей екран не відображатиметься, спробуйте оновити сторінку браузера. На екрані буде запропоновано закрити сторінку вручну; потім закрийте сторінку з фону телефону або через кнопку закриття на ПК.

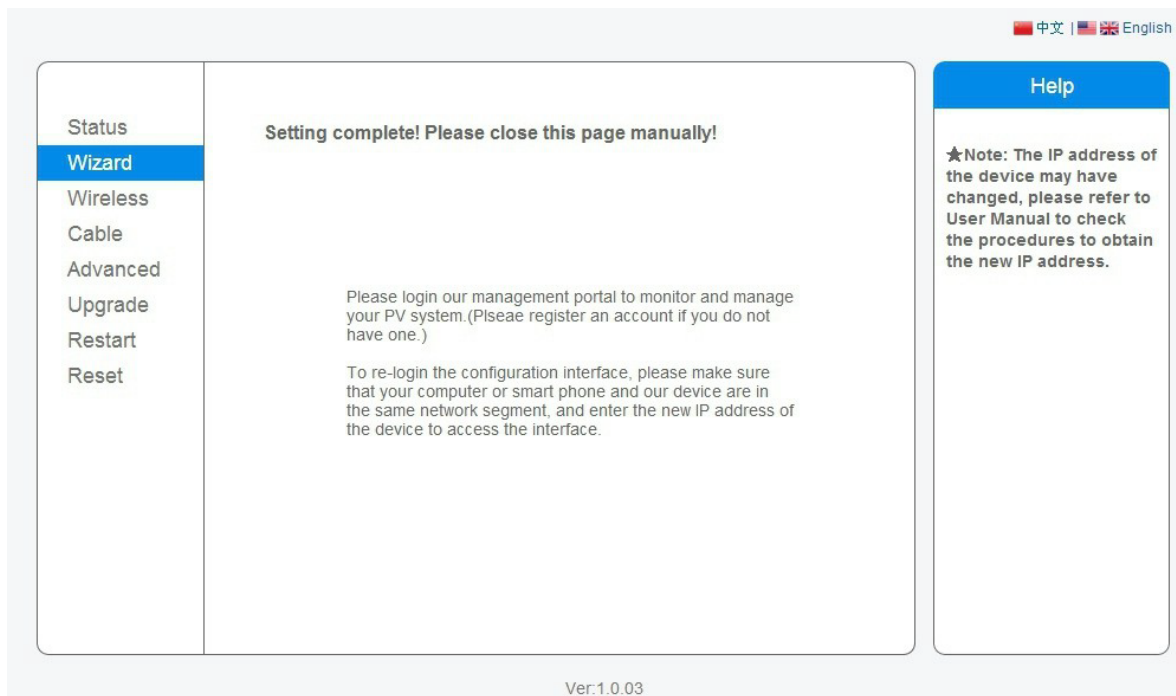


Рисунок 146 - Екран завершення налаштування

12.4.6. Перевірка правильного налаштування реєстратора даних

Зачекайте дві хвилини після завершення конфігурації пристрою.

Спочатку переконайтеся, що світлодіодний індикатор LINK на пристрої ввімкнений і стабільний.



Рис. 147– Світлодіоди, які вказують на правильну конфігурацію реєстратора даних

Увійдіть назад до IP-адреси 10.10.100.254, ввівши «admin» або ім'я користувача та пароль. Після повторного входу в систему з'явиться екран стану, де можна перевірити таку інформацію:

- Перевірте режим бездротової STA (якщо реєстратор даних налаштований через wifi)
 - SSID маршрутизатора> Найменування маршрутизатора
 - Якість сигналу> відмінний від 0%
 - IP address > відмінний від 0.0.0.0
- Перевірте підключення кабелю (якщо реєстратор даних налаштований через ethernet)
 - IP address > відмінний від 0.0.0.0
- Перевірте інформацію про віддалений сервер
 - Віддалений сервер A> Pingable



Device information

Device serial number	508263482
Firmware version	H4.01.51MW.2.01W1.0.74(2019-03-143-D)
Wireless AP mode	Enable
SSID	AP_508263482
IP address	10.10.100.254
MAC address	BC:54:F9:F6:B9:74
Wireless STA mode	Enable
Router SSID	iPhone di Giacomo
Signal quality	100%
IP address	172.20.10.10
MAC address	BC:54:F9:F6:B9:75
Cable mode	Disable
IP address	
MAC address	

Connected Inverter

Type	ZCS
Number	1
Inverter serial number	ZA1ES111G8R273 ▼
Firmware version (main)	V550
Firmware version (slave)	---
Inverter model	ZA1ES111
Rated power	1 00 W
Current power	0 W
Yield today	0 kWh
Total yield	0 kWh
Alerts	F12F14
Last updated	0 min ago

Remote server information

Remote server A	Pingable
-----------------	----------

Рисунок 148- Головний екран стану та перевірка правильної конфігурації

Cable mode	Enable
IP address	192.168.0.177
MAC address	BC:54:F9:F6:B9:77

Рисунок 149- Головний екран стану та перевірка правильної конфігурації

Якщо на сторінці стану пункт Віддалений сервер А (Remote Server A) все ще містить «Не вдається перевірити зв'язок» (Unpingable), конфігурація не вдалася, наприклад, через введення неправильного пароля маршрутизатора або відключення пристрою під час підключення.

Необхідно скинути пристрій:

- Виберіть кнопку Reset (Скинути) у лівій колонці
- Підтвердьте, натиснувши кнопку OK
- Закрийте веб-сторінку та увійдіть назад на сторінку Status (Стан). На цьому етапі можна повторити процедуру налаштування ще раз.



Status

Wizard

Wireless

Cable

Advanced

Upgrade

Restart

Reset

Restore factory setting

★Important:

After restoring factory settings, all users' configuration be deleted. You can reconfigure it on <http://10.10.100.2>
Account and password are both "admin".

Are you sure to reset now?

OK

Back

Рисунок 150 – Екран скидання налаштувань

12.4.7. Пристрої ZSM-RMS001/M200 e ZSM-RMS001/M1000

12.4.7.1. Механічний опис та інтерфейси реєстратора даних

Механічні розміри: 127 x 134 x 52 мм

Ступінь захисту IP20

Нижче наведені корисні порти.

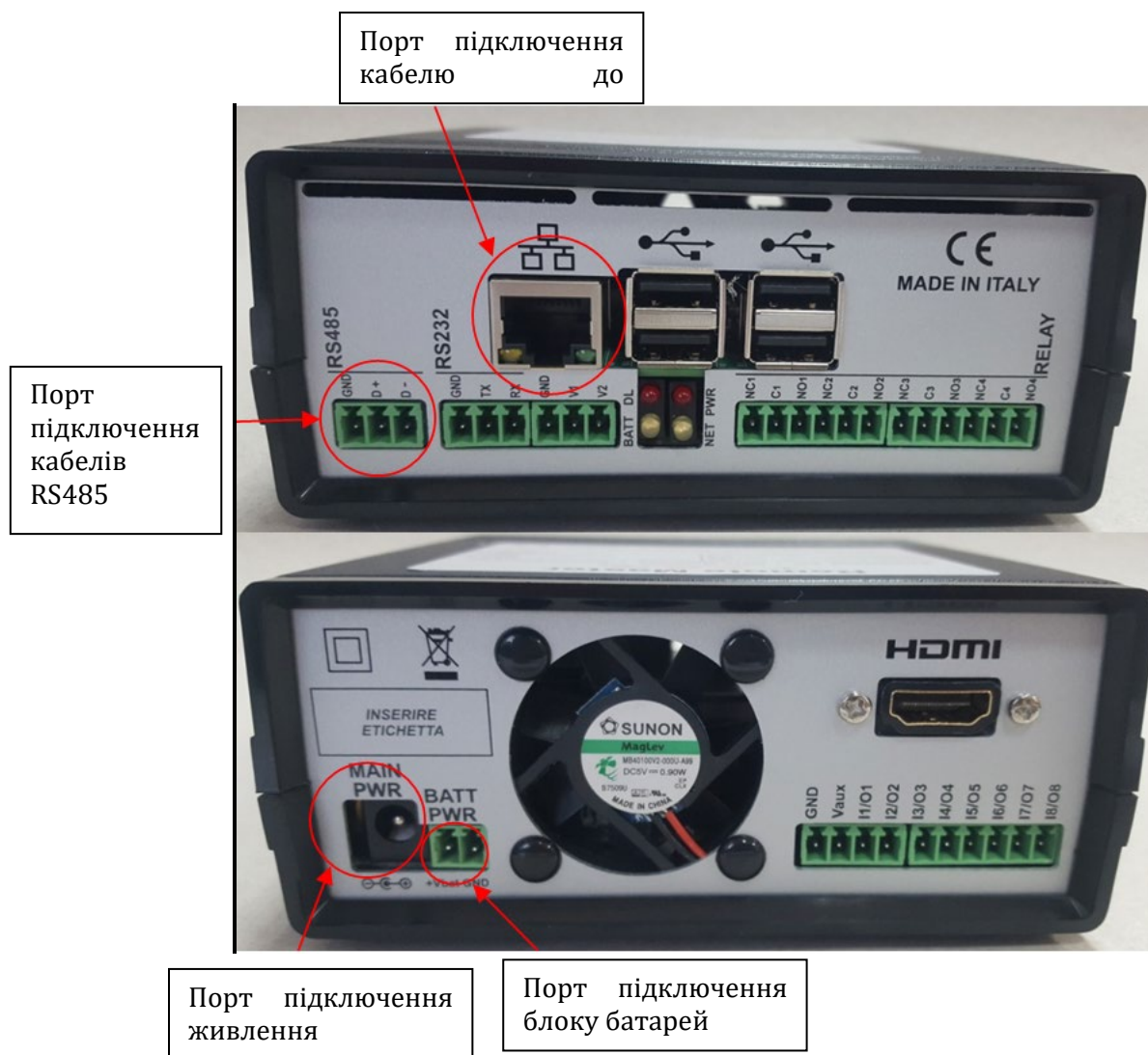


Рис.151: Реєстратор даних задній

12.4.7.2. Підключення реєстратора даних до інверторів

Для підключення до інверторів передбачений послідовний зв'язок за допомогою кабелю RS485.

Для підключення до інверторів не потрібно підключати кабель заземлення. Дотримуйтесь підключень, як зазначено в таблиці нижче.

Сторона реєстратора	Сигнальна шина	Сторона датчика (ZSM-IRR-TEMP-LM2)	Сторона інвертора
Клема D+	+	Клема RS485+/B	Клема +Tx
Клема D-	-	Клема RS485-/A	Клема -Tx

Таблиця 1: Підключення реєстратора даних до інверторів

12.4.7.3. Підключення до Інтернету за допомогою кабелю Ethernet

Для того, щоб переглянути дані, виміряні та оброблені реєстратором даних на порталі, необхідно підключитися до Інтернету через мережевий кабель локальної мережі та відкрити наступні порти на маршрутизаторі:

- Порти VPN: 22 і 1194
- Порти http: 80
- Порт DB: 3050
- Порти ftp: 20 і 21

Стандартна конфігурація локальної мережі пристрою знаходиться в DHCP, і не потрібно активувати будь-який порт зв'язку на маршрутизаторі. Якщо ви хочете встановити фіксовану мережеву адресу, це має бути вказано при замовленні разом із адресою шлюзу.

12.4.7.4. Підключення блоку живлення та акумулятора до реєстратора даних

Після того, як підключений напівдуплексний кабель RS485, реєстратор даних повинен житись, під'єднавшись до роз'єму живлення, що входить до комплекту, до входу MAIN PWR (12 В постійного струму - 1 А).

Щоб запобігти падінню напруги та / або відсутності електричного живлення, бажано також підключити акумуляторну батарею, яка також входить в комплект. Остання повинна бути підключена до входів + V_{bat} і GND (заземлення) роз'єму PWR BATT, відповідно позитивних і негативних (червоний на вході + V_{bat} і чорний на вході GND).

Акумулятор можна придбати окремо (ZSM-UPS-001).

12.4.7.5. Підключення датчика опромінення LM2-485 PRO та температури комірки до реєстратора даних

Для правильної установки необхідно підключити як сигнальні кабелі датчика, так і силові кабелі.



Зокрема, для сигнальних кабелів необхідно підключити датчик, як зазначено в таблиці нижче, у режимі ланцюгової ланцюга з іншими пристроями шини RS485.

Сторона реєстратора	Сигнальн а шина	Сторона датчика (ZSM-IRR-TEMP-LM2)	Сторона інвертора
Клема D+	+	Клема RS485+/ B	Клема +Tx
Клема D-	-	Клема RS485-/ A	Клема -Tx

Натомість для джерела живлення того самого датчика ви можете обрати пряме підключення до реєстратора даних, дотримуючись таблиці нижче, або використовувати зовнішнє джерело живлення + 12 В постійного струму.

Сторона реєстратора	Сторона датчика
Клема заземлення GND (GND/RTN)	Клема RED +12V
Клема V1 (вихідна напруга 12 В постійного струму)	Клема BLACK 0V
Клема V2 (керована напруга 12 В постійного струму)	

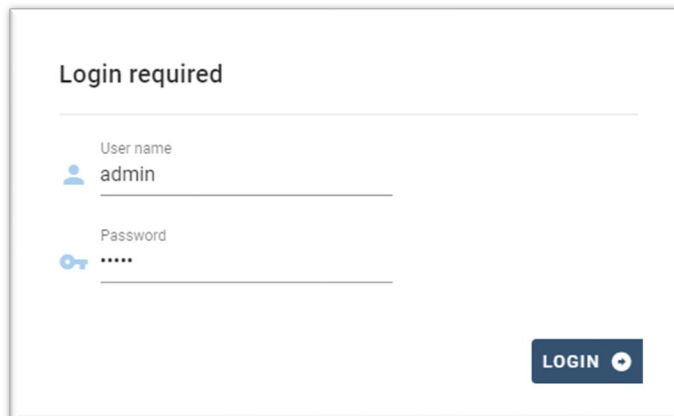
Таблиця 2: Електричне підключення датчика з реєстратором даних (джерело живлення)

Гарантована стабільна комунікація з точки зору сигналу та джерела живлення, до 200 м, за допомогою кабелю RS485 типу Te.Co. 15166 (2x2x0,22+1x0,22)st/pt.

Для більш тривалих відрізків рекомендується підключення до реєстратора даних на стороні сигналу, тоді як підключення до джерела живлення + 12 В через зовнішнє джерело живлення.

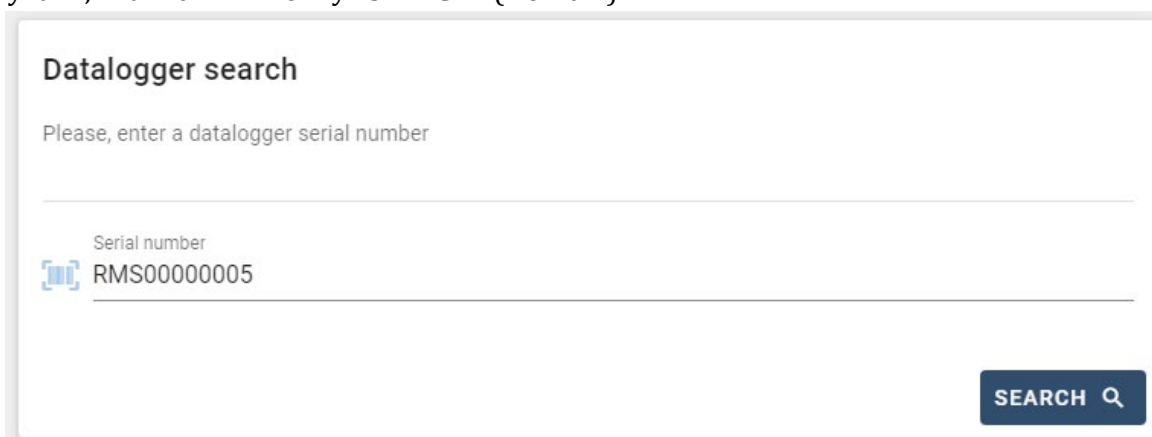
12.4.8. Конфігурація реєстратора даних

Підключіться до сайту dlconfig.it та увійдіть, ввівши тимчасові облікові дані Ім'я користувача = admin та Пароль = admin.



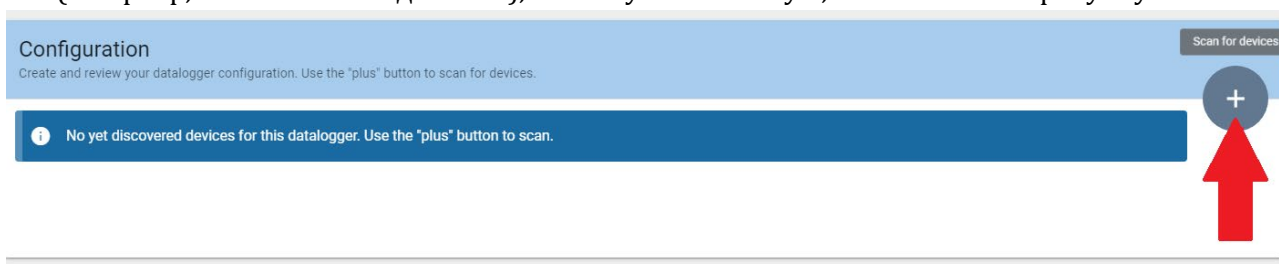
Form titled "Login required" with fields for "User name" (admin) and "Password" (masked with dots). A "LOGIN" button is at the bottom right.

На наступному екрані введіть серійний номер (S / N) реєстратора даних, який потрібно налаштувати, і натисніть кнопку «SEARCH» (ПОШУК).



Form titled "Datalogger search" with a prompt "Please, enter a datalogger serial number". A field shows "Serial number RMS00000005" with a barcode icon. A "SEARCH" button is at the bottom right.

Згодом на сторінці конфігурації можна здійснювати пошук пристроїв, підключених до реєстратора даних (інвертор, лічильник або датчики), натиснувши кнопку +, як показано на рисунку.



Configuration page header with "Scan for devices" button. A blue banner below says "No yet discovered devices for this datalogger. Use the 'plus' button to scan." A red arrow points to the "+" button in the top right corner.

Далі з'явиться вікно, в якому для кожного типу під'єднаних пристроїв слід виконати одноразовий пошук після вказівки діапазону адрес, пов'язаних із відповідними пристроями.

Scan

Command the datalogger to perform a discovery. Find and confirm new and old devices.

Device Type
 Sensor
 Meter
 Inverter

Vendor

 Protocol

CANCEL NEXT

Якщо серед пристроїв, під'єднаних до вашого реєстратора даних, є лічильник, вам слід вибрати тип лічильника інтерфейсу зв'язку / реєстратора даних та відповідний протокол зв'язку.

Scan

Command the datalogger to perform a discovery. Find and confirm new and old devices.

Device Type
 Meter

Vendor
 Algodue

Interface
 RS-485
 TCP

Protocol

CANCEL NEXT

Scan

Command the datalogger to perform a discovery. Find and confirm new and old devices.

Device Type
 Meter

Vendor
 Algodue

Interface
 RS-485

Protocol
 ASCII
 RTU

CANCEL NEXT

Після завершення цієї операції нову конфігурацію потрібно оновити за допомогою кнопки «confirm» («підтвердити»), що дозволить остаточно зареєструвати пристрої, пов'язані з реєстратором даних.

Confirm changes

State

Confirming new
 1

Total now
 1

CONFIRM

З цього моменту реєстратор даних налаштований правильно (всі пристрої повинні бути в статусі «збережено»), і тому замовник може створити нову систему на порталі ZCS Azzurro, до якої може реєструвати дані і, отже, підключені до нього пристрої пов'язані.

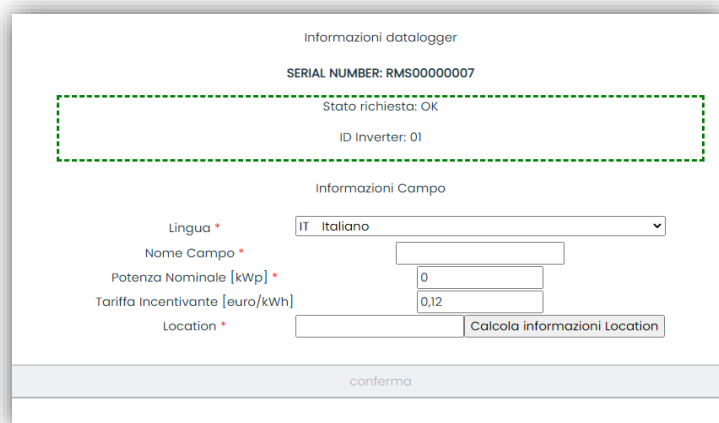
Configuration							
Create and review your datalogger configuration. Use the "plus" button to scan for devices.							
Device Type	Direction	Vendor	Interface	Protocol	Serial number	Slave Id	Status
Inverter		ZCS	RS-485	RTU	ZM1ES030JC4258	1	Saved

12.4.8.1. Конфігурація реєстратора даних на порталі ZCS Azzurro

Доступ до порталу Azzurro ZCS (<https://www.zcsazzurroportal.com>). У разі нового користувача натисніть «Зареєструватися зараз», щоб зареєструватися на порталі, та введіть електронну адресу, ім'я користувача та пароль. Після входу на портал натисніть кнопку «Панель конфігурації», виберіть опцію «Створити поле за допомогою реєстратора даних». Операція «Створення нового поля» стане можливою лише в тому випадку, якщо користувач, відповідно до власних привілеїв, має можливість отримувати нові поля (на момент реєстрації ліміт буде дорівнювати 1, для збільшення ліміту необхідно виконати апгрейд).



Введіть серійний номер (S / N) реєстратора контрольних даних та натисніть кнопку «перевірити RMS». Якщо реєстратор даних був налаштований правильно, відкриється екран, де буде введена необхідна інформація щодо поля, яке потрібно встановити.

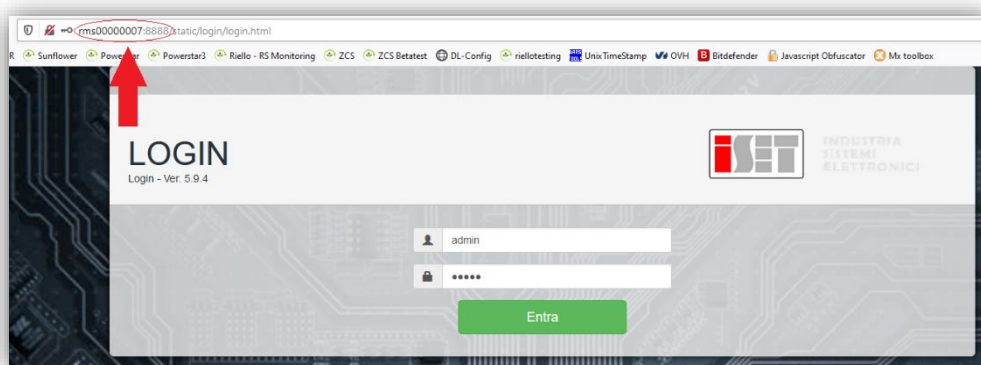


Після того, як було введено «місцезнаходження», де розташоване поле, необхідно натиснути кнопку «Обчислити інформацію про місцезнаходження», щоб дозволити системі отримати широту, довготу та часовий пояс системи. В кінці потрібно натиснути кнопку «підтвердити», щоб завершити конфігурацію вашого поля. Досить почекати кілька хвилин, щоб спостерігати за потоком даних на порталі ZCS Azzurro.

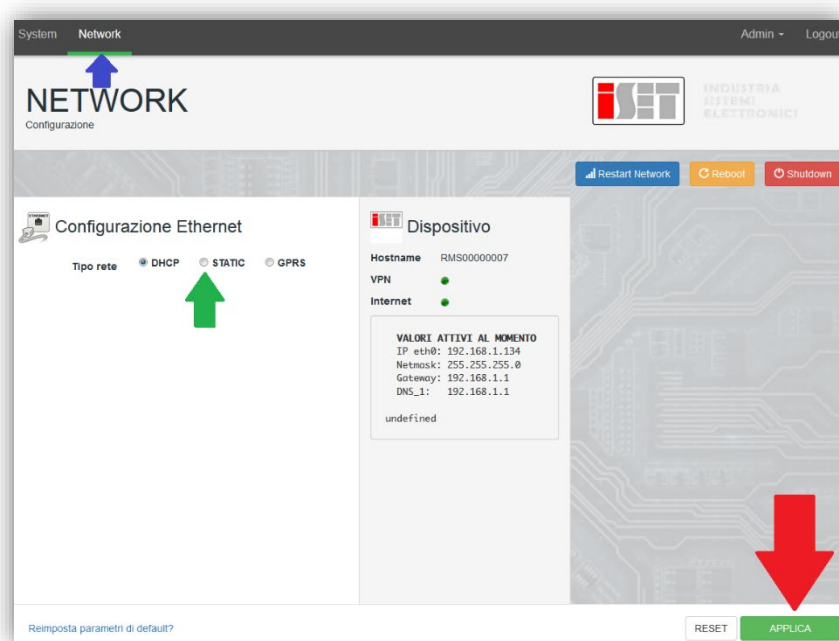
УВАГА: Дані про місцезнаходження необхідні для правильної роботи реєстратора даних у системі ZCS. Їх потрібно зазначити з максимальною увагою.

12.4.8.2. Конфігурація мережі

На момент придбання реєстратор даних настроюється в DHCP, тобто в динамічній конфігурації. Однак, якщо ви бажаєте встановити статичну конфігурацію для вашого реєстратора даних, ви можете отримати доступ до Інтернет-сторінки за посиланням RMSxxxxxxx: 8888, як показано на рисунку (наприклад, RMS00000007).



Ввівши ім'я користувача = admin та пароль = admin, можна змінити конфігурацію з динамічної на статичну, вибравши вікно мережі (див. [синя стрілка](#)), а потім опцію «СТАТИЧНА» (див. [зелена стрілка](#)).



Щоб закінчити операцію, натисніть кнопку «Застосувати» (див. **червона стрілка**).

12.4.9. Локальний моніторинг

Завдяки реєстратору даних можна буде отримати додаткову систему моніторингу (**локальний моніторинг**), яка може бути використана на веб-сторінці локально (отже, функціонує навіть без підключення до Інтернету), доступна з будь-якого пристрою, що знаходиться в тій самій локальній мережі, що і реєстратор даних.

12.4.9.1. Вимоги до встановлення локального моніторингу

Щоб система моніторингу була встановлена локально, на реєстраторі даних замовник повинен забезпечити, щоб:

- Реєстратор даних підключений до локальної мережі та Інтернету (підключення до Інтернету потрібно лише на етапі встановлення та налаштування локальної системи моніторингу).
- Доступна статична адреса (яку потрібно надати) із шлюзом та маскою підмережі, корисною для локального перегляду сторінки.

12.4.9.2. Особливості локального моніторингу

За допомогою локального моніторингу можна після встановлення та налаштування відстежувати основні параметри фотоелектричної системи, навіть за відсутності з'єднання з Інтернетом, з будь-якого пристрою, підключеного до тієї самої локальної мережі.

Зокрема, можна відстежувати потужність та енергію інверторів та систем накопичення за останні 7 днів. Також можна переглянути будь-які сигнали тривоги та іншу інформацію, таку як температура, щоденний пік потужності, коефіцієнт посилення та економія CO₂.

Нижче наведено приклад сторінки локального моніторингу.



Рис.152: Приклад сторінки локального моніторингу

13. Гарантійні умови та терміни

Щоб ознайомитися з «Загальними положеннями та умовами», пропонованими ZCS Azzurro, зверніться до документації, яка знаходиться в коробці з продуктом, та до документації на сайті www.zcsazzurro.com.



THE INVERTER THAT LOOKS AT THE FUTURE

zcsazzurro.com



Zucchetti Centro Sistemi S.p.A.
Green Innovation Division
Palazzo dell'Innovazione - Via Lungarno, 167
52028 Terranuova Bracciolini - Arezzo, Italy
zcscompany.com

