USER'S MANUAL



AZZURRO ZCS

AZZURRO HUB

ZSM-HUB

ZUCCHETTI Centro Sistemi

GREEN INNOVATION

Azzurro HUB — система моніторингу та управління

Посібник користувача



Ідентифікація: GID-GE-MD-00
Версія 04 від 19.06.24 — Застосування:

Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. — підрозділ Green Innovation
Палац інновацій — Via Lungarno, 167
52028 Террануова-Браччоліні — Ареццо, Італія
Ідентифікаційний номер платника ПДВ 01262190513 – Код платника податків
03225010481 Унікальний код SDI SUBM70N
тел. +39 055 91971 - факс. +39 055 9197515

Реєстраційний номер IT12110P00002965 — Статутний капітал 100 000,00 євро, повністю оплачений
Реєстр підприємств AR № 03225010481 — REA AR — 94189
Сертифікована компанія
ISO 9001 — Сертифікат № 9151 — CNSO — IT-17778
ISO 14001 — сертифікат № 1425 — CNSQ — IT-134812
EPD Italy — сертифікати за посиланням epditaly.it

Зміст

1. Попередні правила безпеки 7
1.1. Інструкції з безпеки 7
2. Характеристики виробу 10
2.1. Огляд продукту 10
2.2. Локальний веб-сервер 10
2.3. Зв'язок із пристроями 10
2.4. Зв'язок із порталом 11
2.5. Загальний опис продукту 11
2.5.1. Деталі щодо версії A (Ver. A) 11
2.5.2. Детальна інформація про версію B (Ver. B) 14
2.6. Роз'єм живлення [E] 17
2.7. Роз'єм Ethernet [D] 17
3. Схеми монтажу 18
3.1. Схема установки з інвертором ZCS для акумуляції 19
3.2. Схема установки з інвертором ZCS без акумулятора, фотоелектрична система 3PH 20
3.3. Схема установки з ZCS HUB як EMS 22
3.4. Схема установки лише з ZCS Power Magic 25
3.5. Схема установки з датчиками (TA), підключеними безпосередньо до Azzurro HUB 26
3.6. Схема установки з PSC100 (лише інвертори 250KTL-HV Z0 / 330KTL-HV Z0 / 350KTL-HV Z0) 28
3.7. Схема установки з CCI 30
4. Підключення до зовнішніх пристроїв 32
4.1. Підключення до зарядних станцій серії VITA 32
4.2. Підключення до зарядних станцій серії CARO 34
4.2.1. Налаштування програмного забезпечення — серія CARO 39
4.3. Підключення до інвертора ZCS серії V3-HYD 3PH 43
4.4. Підключення до інвертора ZCS серії ZP1 (One and All) 44
4.5. Підключення до інвертора ZCS серії HP 45

4.6. Підключення до інвертора ZCS серії BZT5000 46
4.7. Підключення до інвертора ZCS серії ZP3 (One and All) 47
4.8. Підключення до лічильника ZCS 3PH та 1PH (ZSM-METER-DDSU/ ZSM-METER-DTSU) 48
4.8.2. Налаштування лічильника ZSM-METER-DTSU....50
4.9. Підключення датчика сонячної радіації та температури ZSM-IRR-TEMP-LM5 53
4.10. Підключення до теплових насосів ZCS Azzurro 55
4.11. Підключення до водонагрівача з тепловим насосом ZCS Azzurro 57
5. Перше запущення та налаштування Azzurro HUB 60
5.1. Крок 1 – Підключення до точки доступу....60
5.2. Крок 2 – Налаштування за допомогою майстра 61
5.2.1. Крок 3 – Внутрішній годинник та підключення....62
5.2.2. Крок 4 – Підключення до мережі Wi-Fi 63
5.2.3. Крок 5 – Перевірка підключення....65
5.2.4. Крок 6 – Встановлення 66
5.2.5. Крок 7 – Підключені пристрої....68
5.2.6. Крок 8 — Функція введення 0....69
5.2.7. Крок 9 — Вибір норм підключення інвертора 70
5.2.8. Крок 10 — Завершення процедури....71
5.2.9. Крок 11 – Налаштування PSC100 71
5.2.10. Налаштування спеціальних функцій (EMS, CCI, безпотенційні контакти, інше)....73
5.2.11. Оновлення прошивки через веб-сервер 78
6. Видалення....79
6.1. Етапи видалення....79
6.2. Упаковка 79
6.3. Зберігання 79
6.4. Утилізація 79
7. Умови гарантії....80

Попередження

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

Зберігайте ці інструкції!

Цей посібник слід вважати невід'ємною частиною обладнання, і він повинен бути доступним у будь-який час для всіх, хто працює з цим обладнанням. Посібник повинен завжди супроводжувати обладнання, навіть у разі його передачі іншому користувачеві або переміщення на іншу установку.

Заява про авторські права

Авторські права на цей посібник належать компанії Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. Іншим компаніям або особам забороняється копіювати його, частково або повністю (включно з програмним забезпеченням тощо), відтворювати або розповсюджувати в будь-якій формі чи через будь-які канали без згоди компанії Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. Усі права захищені. Компанія ZCS залишає за собою право на остаточне тлумачення. Цей посібник може зазнавати змін на основі відгуків користувачів, монтажників або клієнтів. Будь ласка, відвідайте наш веб-сайт http://www.zcsazzurro.com, щоб отримати найновішу версію.

Технічна підтримка

ZCS пропонує послуги технічної підтримки та консультацій, які можна отримати, надіславши запит безпосередньо через веб-сайт www.zcsazzurro.com
Для території Італії доступний безкоштовний номер, вказаний нижче: 800 72 74 64.

Передмова

Загальна інформація

Будь ласка, уважно прочитайте цей посібник перед установкою, використанням або технічним обслуговуванням. Цей посібник містить важливі інструкції з безпеки, яких необхідно дотримуватися під час установки та технічного обслуговування обладнання.

Сфера застосування

Цей посібник описує збірку, встановлення, електричні підключення, введення в експлуатацію, технічне обслуговування та усунення несправностей, пов'язаних із системою «Azzurro HUB». Зберігайте цей посібник у місці, доступному в будь-який час.

Цільова аудиторія

Цей посібник призначений для кваліфікованого технічного персоналу (монтажників, техніків, електриків, співробітників служби технічної підтримки або будь-яких осіб, які мають відповідну кваліфікацію та сертифікат для роботи з електричними установками), відповідального за монтаж та введення в експлуатацію. Посібник також призначений для кінцевих користувачів, які можуть знайти в ньому корисну інформацію щодо управління своєю системою за допомогою системи «Azzurro-HUB».

Використані символи

Цей посібник містить інформацію щодо безпечного виконання робіт та використовує певні символи з метою забезпечення безпеки персоналу та обладнання, а також для ефективного використання під час нормальної експлуатації.
Важливо розуміти цю інформацію, щоб уникнути травм та пошкодження майна. Будь ласка, ознайомтеся з наведеними нижче символами, які використовуються в цьому посібнику.

Небезпека	**Небезпека:** вказує на небезпечну ситуацію, яка, якщо її не усунути або не уникнути, може призвести до серйозних травм, поранень або смерті
Попередження	**Попередження:** вказує на небезпечну ситуацію, яка, якщо її не усунути або не уникнути, може призвести до серйозних травм, поранень або смерті

 **Обережність**	**Обережність:** вказує на небезпечну ситуацію, яка, якщо її не усунути або не уникнути, може призвести до легких або помірних травм
 **Увага**	**Увага:** вказує на потенційно небезпечну ситуацію, яка, якщо її не усунути або не уникнути, може призвести до пошкодження обладнання, предметів або інших елементів
 **Примітка**	**Примітка:** важливі рекомендації щодо правильної та оптимальної експлуатації виробу

1. Попередні правила безпеки

Примітка	**У разі виникнення будь-яких сумнівів або труднощів із читанням та розумінням наведеної нижче інформації, будь ласка, зверніться до компанії «Zucchetti Centro Sistemi S.p.A.» через офіційні канали зв'язку**

1.1. Інструкції з техніки безпеки

У цьому розділі наведено основні правила техніки безпеки, яких слід дотримуватися під час монтажу та експлуатації обладнання.
Прочитайте та зрозумійте інструкції, наведені в цьому посібнику, та ознайомтеся з відповідними символами безпеки, наведеними в цьому розділі; лише після цього приступайте до монтажу та введення обладнання в експлуатацію. Усі монтажні роботи повинні виконуватися кваліфікованим та досвідченим електриком.
У разі необхідності ремонту або технічного обслуговування зверніться до найближчого авторизованого сервісного центру. Зверніться до дистриб'ютора, щоб дізнатися про найближчий авторизований сервісний центр. НЕ виконуйте ремонт самостійно; це може призвести до травм або пошкодження обладнання.

Кваліфікований персонал

Переконайтеся, що оператор має необхідні навички та підготовку для виконання своїх обов'язків. Персонал, відповідальний за експлуатацію та технічне обслуговування обладнання, повинен бути компетентним, обізнаним та досвідченим у виконанні описаних дій, а також володіти відповідними знаннями для правильного тлумачення змісту цього посібника. З міркувань безпеки встановлювати цю систему може лише кваліфікований електрик, який пройшов відповідне навчання та/або довів наявність необхідних навичок і знань щодо монтажу та технічного обслуговування пристрою. Компанія Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. не несе жодної відповідальності за пошкодження майна або тілесні ушкодження, спричинені неправильним використанням пристрою.
Ні в якому разі не намагайтеся самостійно ремонтувати або замінювати компоненти системи без допомоги кваліфікованого персоналу.

Вимоги до встановлення

Встановіть та запустіть систему відповідно до наведених нижче вказівок. Оберіть місце, придатне для встановлення електричного обладнання. Забезпечте достатній простір для полегшення можливих робіт з технічного обслуговування.

Вимоги до транспортування

Якщо ви виявили проблеми з упаковкою, які можуть призвести до пошкодження системи, або у разі наявності видимих пошкоджень, негайно зверніться до відповідальної транспортної компанії. За необхідності зверніться за допомогою до монтажника або до компанії Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. Транспортування обладнання, особливо автомобільним транспортом, має здійснюватися за допомогою засобів, що забезпечують захист компонентів (зокрема електронних) від сильних ударів, вологи, вібрацій тощо.

Електричні підключення

Необхідно дотримуватися всіх чинних електротехнічних норм щодо запобігання нещасним випадкам.

 **Небезпека**	**Перед підключенням до електромережі переконайтеся, що напруга на з'єднувальних кабелях змінного струму належним чином відключена**
 **Застереження**	**Усі монтажні роботи повинні виконуватися виключно професійним електриком!** **Він повинен бути кваліфікованим фахівцем, уважно ознайомитися з цією інструкцією та зрозуміти викладені в ній питання**
 **Примітка**	**Забороняється знімати інформаційну етикетку або втручатися в роботу системи** **У протилежному випадку компанія ZCS не надаватиме жодних гарантійних зобов'язань та технічної підтримки**

Експлуатація

Не використовуйте виріб, якщо на ньому є дефекти, тріщини, подряпини або витоки; зверніться до продавця або до наших фахівців.

⚠ **Небезпека**	**Контакт з електромережею або клемною коробкою пристрою може призвести до ураження електричним струмом або пожежі!** • Не торкайтеся клем або провідників, підключених до електромережі. • Дотримуйтесь усіх інструкцій та документів з техніки безпеки, що стосуються підключення до електромережі
⚠ **Попередження**	**У разі порушення нормальної роботи:** • Відключіть вхідне та вихідне електропостачання

Технічне обслуговування та ремонт

Утримуйте систему в чистоті та сухості; якщо виникне необхідність очищення, робіть це за допомогою чистої та сухої ганчірки.

Етикетка виробу:



Рисунок1— Етикетки на системі

2. Характеристики виробу

2.1. Опис продукту

Azzurro HUB — це система управління, яка здатна взаємодіяти з зарядними станціями для електромобілів серії Azzurro, з фотоелектричними та гібридними інверторами серії Azzurro, а також з теплонасосними системами серії Azzurro; крім того, вона дозволяє здійснювати вимірювання споживання, моніторинг установки, обмеження потужності, що подається в мережу, та управління побутовими навантаженнями за допомогою додаткових датчиків, зовнішніх лічильників та цифрових виходів.

2.2. Локальний веб-сервер

Після увімкнення Azzurro HUB створює точку доступу Wi-Fi/BT, до якої можна підключитися, відсканувавши QR-код, розміщений на виробі.
Після підключення до точки доступу автоматично відкриється веб-сервер для налаштування пристрою, до якого також можна отримати доступ за IP-адресою 192.168.20.1:55560

Після першого підключення до маршрутизатора (через Ethernet або Wi-Fi) веб-сервер також можна відкрити, ввівши в браузері IP-адресу, призначену маршрутизатором, із використанням порту 55560 (наприклад, 192.168.1.100:55560)

2.3. Зв’язок із пристроями

Зв'язок із зарядними станціями для транспортних засобів, залежно від моделі, можна здійснювати через спеціальний послідовний порт CAN (до 8 пристроїв — Wallbox серії VITA), через послідовний порт RS485 (32 пристрої — Wallbox серії Caro) або через Modbus TCP (Wallbox серії DC) — до 32 пристроїв.

Зв’язок з інверторами можна налагодити через спеціальний послідовний порт RS485; до Azzurro HUB можна підключити до 32 інверторів.

Зв’язок із лічильниками можна налагодити через спеціальний послідовний порт RS485; до Azzurro HUB можна підключити до 32 лічильників.

Зв’язок із теплонасосними системами можна налагодити через спеціальний послідовний порт RS485; до Azzurro HUB можна підключити до 32 теплонасосних систем.

2.4. Зв'язок із порталом

Для зв’язку з веб-порталом/мобільним додатком необхідне підключення до Інтернету, до якого підключається Azzurro HUB.
Azzurro HUB можна підключити до будь-якого маршрутизатора через роз’єм RJ45, розташований у верхній частині пристрою, або через Wi-Fi.

2.5. Загальний опис продукту

Azzurro HUB встановлюється на DIN-рейку (6 модулів) і живиться від мережі змінного струму 230 В. Його роз’єми дозволяють підключати аксесуари, зарядні станції, інвертори серії Azzurro, а також необхідні джерела живлення.

Існують 2 апаратні версії Azzurro з наступними назвами:

- **Версія A**
- **Версія B**

Ці версії відрізняються за кількістю та типом роз'ємів, але не за функціональністю.

2.5.1. Деталі щодо версії A (Ver. A)

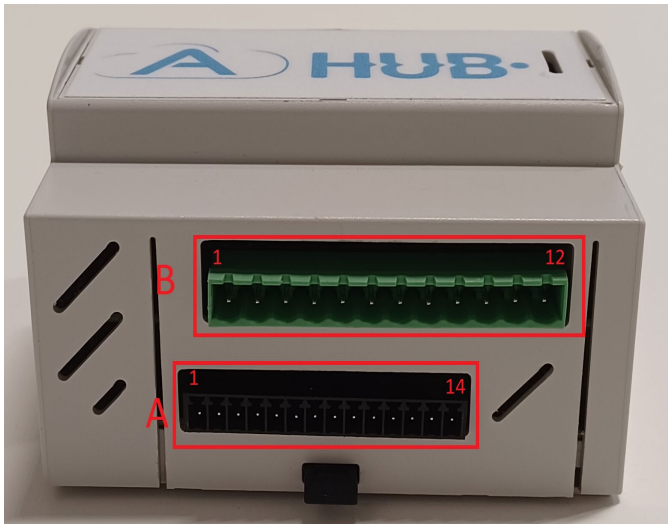


Рисунок2– вид пристрою знизу для версії A

Система передбачає 14-контактну клемну колодку (A) у нижній частині для підключення пристроїв (інвертор, лічильник, зарядна станція тощо) та 12-контактну клемну колодку (B) для виходів (реле — безконтактні контакти).

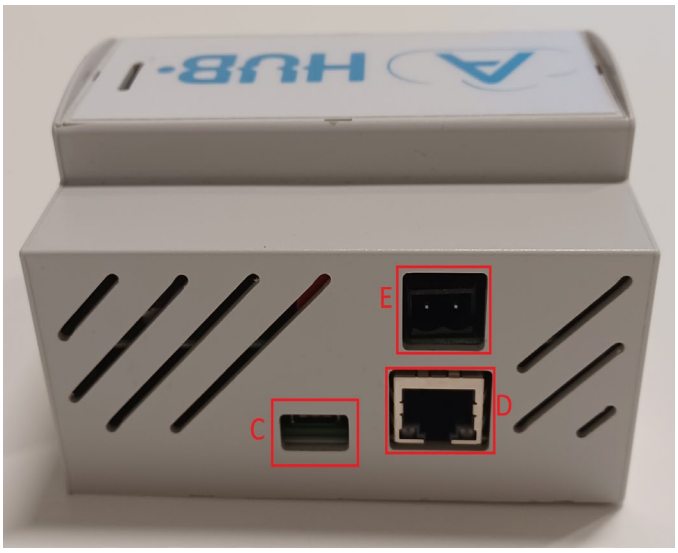


Рисунок3— вид пристрою зверху для версії A

У верхній частині розташовані: роз'єм живлення AC 230 В [E], роз'єм USB-C [C] для майбутніх розширень, роз'єм RJ45 [D] для підключення до мережі Ethernet.

Розташування контактів **14-контактного** роз'єму **[A]**:

ПІН Azzurro HUB [A]	Опис контактів Azzurro HUB [A]	Опис зовнішнього пристрою, що підключається	Роз'єм на зовнішньому пристрої	Контакти на зовнішньому пристрої
1	CAN-L	Стінна розетка CAN	RJ45 для підключення CAN	5
2	CAN-H	Стінна розетка CAN	RJ45 для підключення CAN	4
3	Аналоговий вхід 1+	температурний датчик PT100/PT1000	/	/
4	Аналоговий вхід 1-	температурний датчик PT100/PT1000	/	/
5	CT перехід +	датчик струму для точки перетворення, коефіцієнт перетворення 3000:1 (макс. 80 A на первинній обмотці)	/	/
6	Трансформатор струму (CT) для точки обміну —	датчик струму для точки перетворення, коефіцієнт перетворення 3000:1 (макс. 80 A на первинній обмотці)	/	/
7	Трансформатор струму для	датчик струму для зовнішнього вимірювання	/	/

	виробництва +	з коефіцієнтом трансформації 3000:1 (макс. 80 А на первинній обмотці)		
8	Виробничий TP -	датчик струму для зовнішнього вимірювання з коефіцієнтом трансформації 3000:1 (макс. 80 А на первинній обмотці)	/	/
9	RS485 3 A	Зовнішній лічильник	RS485	24
10	RS485 3B	Зовнішній лічильник	RS485	25
11	RS485 2A	Стінна зарядна станція серії CARO	RS485	RS485 A
		Теплові насоси	RS485	RS485 A
		Водонагрівачі з тепловим насосом	RS485	RS485 A
12	RS485 2B	Стінна зарядна станція серії CARO	RS485	RS485 B
		Теплові насоси	RS485	RS485 B
		Водонагрівачі з тепловим насосом	RS485	RS485 B
13	RS485 1A	Інвертор Azzurro серії V3 або HYD 3PH	COM	1-2
		Інвертор Azzurro HYD 1PH серії HP	COM	5
		Інвертор Azzurro HYD 1PH серії ZP1	COM	2
14	RS485 1B	Інвертор Azzurro серії V3 або HYD 3PH	COM	3-4
		Інвертор Azzurro HYD 1PH серії HP	COM	6
		Інвертор Azzurro HYD 1PH серії ZP1	COM	3

Розташування виводів **12-контактного** роз'єму **[B]**:

ПІН Azzurro HUB [B]	**Опис контактів Azzurro HUB [B]**	**1. Номінальні параметри**
1	Вихід реле 1 NC	3 A / 230 В змінного струму 3 A / 48 В постійного струму
2	Вихід реле 1 COM	
3	Вихід реле 1 NO	
4	Вихід реле 2 (нормально закритий)	
5	Вихід реле 2 COM	
6	Вихід реле 2 NO	
7	Вихід реле 3 NC	
8	Вихід реле 3 COM	

9	Вихід реле 3 NO	
10	Вихід реле 4 NC	
11	Вихід реле 4 (COM)	
12	Вихід реле 4 NO	

До цього роз'єму можна підключити кабелі з максимально рекомендованим перерізом^{1,5} мм^{2} .

2.5.2. Деталі щодо версії B (Ver. B)

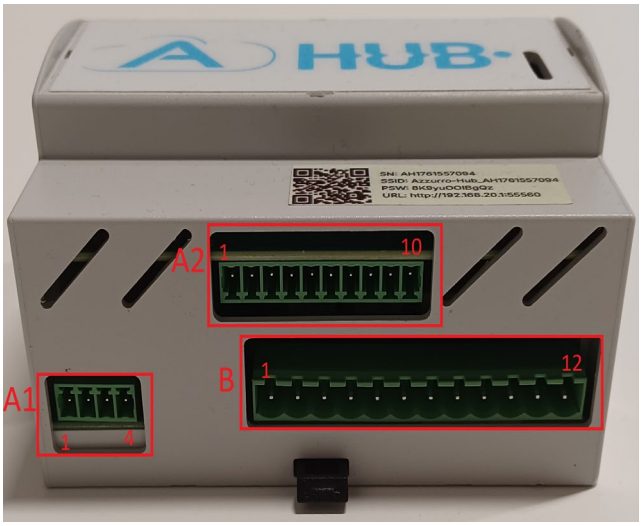


Рисунок4– вид пристрою знизу для версії B

У нижній частині система має дві клемні колодки: одну з 4 контактами (A1) та іншу з 10 контактами (A2) для підключення пристроїв (інвертор, лічильник, зарядна станція тощо), а також клемну колодку з 12 контактами (B) для виходів (реле — безпотенційний контакт).

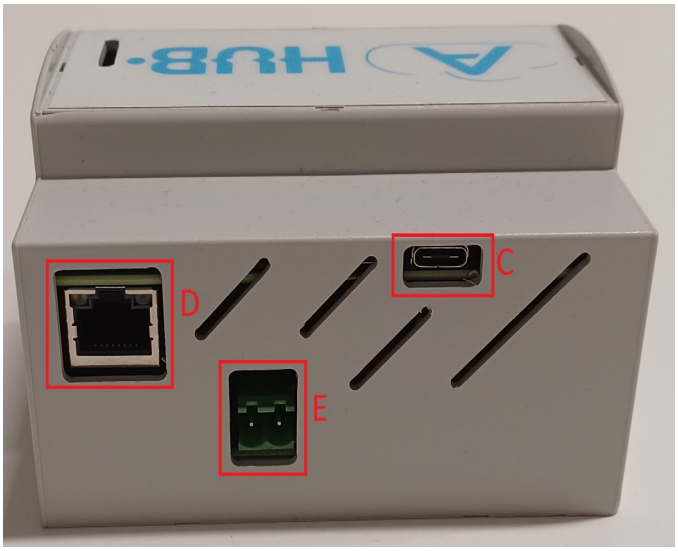


Рисунок5— вид зверху пристрою для версії B

У верхній частині розташовані: роз'єм RJ45 [D] для підключення до мережі Ethernet, роз'єм USB-C [C] для майбутніх розширень, роз'єм живлення 230 В змінного струму [E].

Розташування контактів **4-контактного** роз'єму **[A1]**:

ПІН Azzurro HUB [A1]	Опис контактів Azzurro HUB [A1]	Опис зовнішнього пристрою, що підключається	Роз'єм на зовнішньому пристрої	Контакти на зовнішньому пристрої
1	CT обміну +	датчик струму для точки комутації, коефіцієнт трансформації 3000:1 (макс. 80 A на первинній обмотці)	/	/
2	Трансформатор струму (CT) «обмін» —	датчик струму для точки комутації, коефіцієнт трансформації 3000:1 (макс. 80 A на первинній обмотці)	/	/
3	Трансформатор струму для виробництва +	датчик струму для точки комутації, коефіцієнт трансформації 3000:1 (макс. 80 A на первинній обмотці)	/	/
4	Виробничий TP -	датчик струму для точки комутації, коефіцієнт трансформації 3000:1 (макс. 80 A на первинній обмотці)	/	/

Розташування виводів **10-контактного** роз'єму **[A2]**:

ПІН Azzurro HUB [A2]	Опис контактів Azzurro HUB [A2]	Опис зовнішнього пристрою, що підключається	Роз'єм на зовнішньому пристрої	Контакти на зовнішньому пристрої
1	Аналоговий вхід 1+	температурний датчик PT100/PT1000	/	/
2	Аналоговий вхід 1-	температурний датчик PT100/PT1000	/	/
3	RS485 1A	Інвертор Azzurro серії V3 або HYD 3PH	COM	1-2
		Інвертор Azzurro HYD 1PH серії HP	COM	5
		Інвертор Azzurro HYD 1PH серії ZP1	COM	2
4	RS485 1B	Інвертор Azzurro серії V3 або HYD 3PH	COM	3-4
		Інвертор Azzurro HYD 1PH серії HP	COM	6
		Інвертор Azzurro HYD 1PH серії ZP1	COM	3
5	RS485 3A	Зовнішній лічильник	RS485	24
6	RS485 3B	Зовнішній лічильник	RS485	25
7	RS485 2A	Стінна зарядна станція серії CARO	RS485	RS485 A
		Теплові насоси	RS485	RS485 A
		Водонагрівачі з тепловим насосом	RS485	RS485 A
8	RS485 2B	Стінна зарядна станція серії CARO	RS485	RS485 B
		Теплові насоси	RS485	RS485 B
		Водонагрівачі з тепловим насосом	RS485	RS485 B
9	CAN-H	Настінна розетка CAN	RJ45 для підключення CAN	5
10	CAN-L	Настінна розетка CAN	RJ45 для підключення CAN	4

Розташування контактів **12-контактного** роз'єму **[B]**:

ПІН Azzurro HUB [B]	Опис контактів Azzurro HUB [B]	1. Номінальні параметри
1	Вихід реле 1 NC	3 A / 230 В змінного струму
2	Вихід реле 1 COM	

3	Вихід реле 1 NO	3 A / 48 В постійного струму
4	Вихід реле 2 NC	
5	Вихід реле 2 (COM)	
6	Вихід реле 2 NO	
7	Вихід реле 3 NC	
8	Вихід реле 3 COM	
9	Вихід реле 3 NO	
10	Вихід реле 4 NC	
11	Вихід реле 4 (COM)	
12	Вихід реле 4 NO	

До цього роз'єму можна підключити кабелі з максимально рекомендованим перерізом^{1,5} мм^{2} .

2.6. Роз'єм живлення [E]

До цього роз'єму можна підключити джерело живлення 230 В, 50 Гц; максимальний рекомендований переріз кабелю становить^{1,5} мм^{2} .

2.7. Роз'єм Ethernet [D]

Роз'єм Ethernet, оснащений двома світлодіодами, дозволяє підключатися до мережі за допомогою кабелю.
Усі пристрої Azzurro HUB вже мають вбудовану підтримку підключення як через вбудований Wi-Fi, так і через кабель.

3. Схеми монтажу

У цьому розділі описано електричні підключення системи.
Уважно прочитайте цей розділ перед підключенням кабелів.
Під час монтажу, ремонту та технічного обслуговування виробу необхідно дотримуватися місцевих, регіональних та національних норм.

Увага	**Перед виконанням електричних підключень переконайтеся, що відсутній струм змінної напруги. Компанія Zucchetti Centro Sistemi Spa не несе жодної відповідальності за наслідки, що виникли внаслідок неналежного використання цього виробу. Монтаж повинен виконувати кваліфікований фахівець, який володіє навичками та знаннями щодо виготовлення, монтажу та експлуатації електричних компонентів і пройшов навчання з техніки безпеки для виявлення та уникнення потенційних небезпек.**
Увага	**Монтаж та технічне обслуговування повинні виконуватися професійними техніками або електриками.**

Примітка	**З міркувань безпеки переконайтеся, що використовуються кабелі відповідного перерізу, інакше струм може спричинити надмірне нагрівання або перевантаження, що може призвести до пожежі.**

Порядок підключення кабелів живлення

1) Перед початком будь-яких робіт переконайтеся, що ви працюєте в безпечних умовах, перевіривши відсутність напруги на кабелях.
2) Зніміть захисну оболонку на відповідну довжину, як показано на малюнку (A: 80–100 мм; B: 6–8 мм);

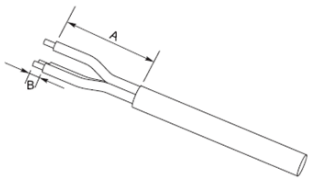


Рисунок6– Підключення кабелів живлення змінного струму

3) Підключіть кабель до відповідного входу (роз'єм E – див. розділ2.6).

3.1. Схема установки з інвертором ZCS для акумуляції

ТИП ІНВЕРТОРА	МОДЕЛЬ СУМІСНОГО ІНВЕРТОРА
1PH	BZT5000 — модернізація
1PH	HYD 3000-ZSS HP/HYD 6000-ZSS HP
1PH	HYD 3000/HYD 6000 ZP1 – «Один і всі»
3-фазний	HYD 5000/HYD 12000 ZP3 – «Один і всі»
3-фазний	HYD 5000 ZSS/HYD 20000 ZSS
3-фазний	HYD 30000 ZSR/ HYD 60000 ZSR

Наведена нижче схема рекомендується, коли в системі присутній один або кілька інверторів для накопичення енергії (1-фазних або 3-фазних) серії ZCS Azzurro, зазначених у таблиці вище.

Цей тип підключення дозволяє:

a – здійснювати моніторинг та керування фотоелектричними інверторами ZCS через з'єднання RS485 з Azzurro HUB (передача даних на портал та функції контрольованого введення)
b – зчитування даних про фотоелектричну генерацію інверторів ZCS або інших виробників за допомогою лічильника «EXT Production Meter», підключеного до гібридного пристрою ZCS Master у ланцюзі
c – зчитування потужності, що обмінюється з мережею, за допомогою лічильника під назвою «POD meter», підключеного до головного гібридного пристрою ланцюга
d – зчитування даних про загальну потужність установки та моніторинг окремих гібридних пристроїв ZCS через з'єднання RS485 з Azzurro HUB
e – контроль та зчитування даних зарядних станцій wallbox через з'єднання RS485 або CAN (залежно від моделі використовуваної зарядної станції) за допомогою Azzurro HUB

Необхідні підключення та налаштування:

- Підключення RS485 між Azzurro HUB та фотоелектричними інверторами й гібридними інверторами ZCS через порт RS4851 (контакти RS4851A та RS4851B), зазначений у таблицях роз'ємів у розділах2.5.1 та 2.5.2
- З'єднання RS485 між Azzurro HUB та зарядними станціями серії CARO через порт RS4852 (контакти RS4852A та RS4852B), зазначений у таблицях роз'ємів у розділах2.5.1 та 2.5.2
- Підключення CAN між Azzurro HUB та зарядним пристроєм серії VITA з використанням порту CAN (контакти CAN-H та CAN-L), зазначеного в таблицях роз'ємів у розділах2.5.1 та 2.5.2

- Налаштування на веб-сервері конфігурації Azzurro HUB «режиму моніторингу» на «Inverter Master — Використовувати інвертор для моніторингу PCC», щоб показники обміну енергією зчитувалися з лічильника, підключеного до головного гібридного інвертора (див.5.2.4)

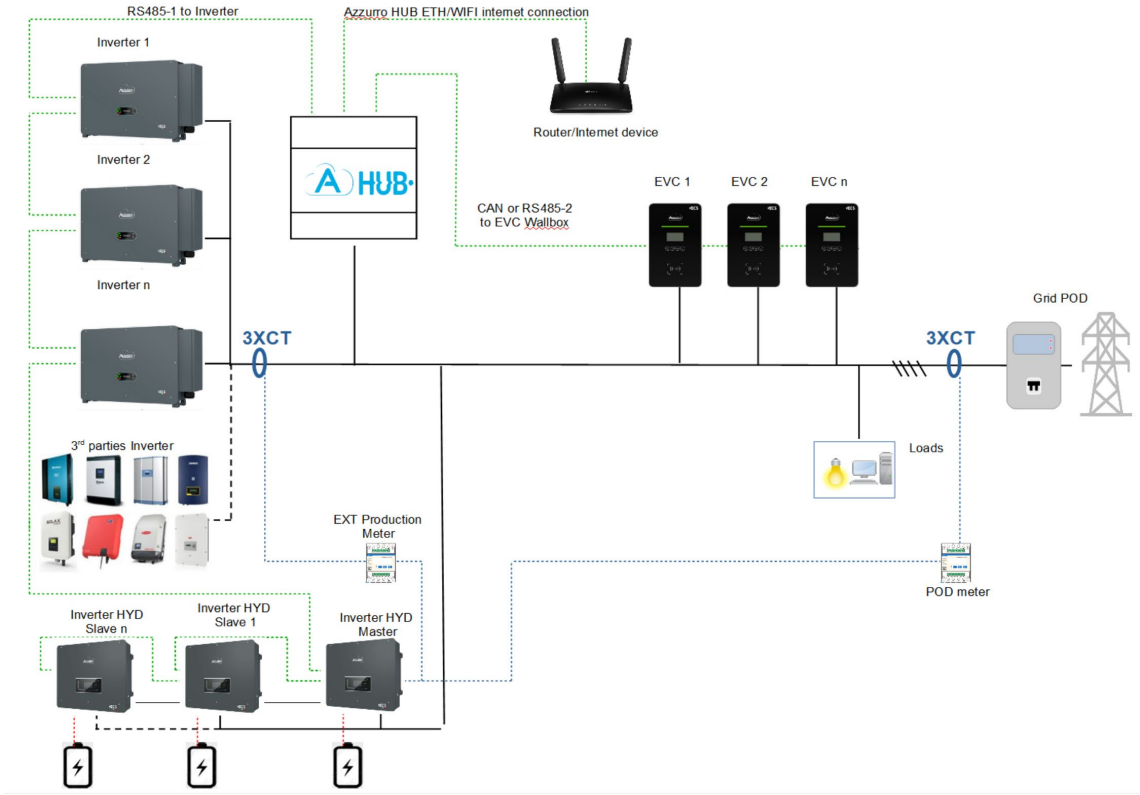


Рисунок7— Схема установки з одним або кількома гібридними інверторами ZCS

3.2. Схема установки з чистим фотоелектричним 3-фазним інвертором ZCS

ТИП ІНВЕРТОРА	СУМІСНА МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА
3-фазний	3.3KTL-V3/3PH 12KTL-V3
3-фазний	15000TL-V3/3PH 24000TL-V3
3-фазний	25KTL-V3/3PH 50KTL-V3
3-фазний	60KTL-V3/3PH 80KTL-V3
3-фазний	80KTL-LV/110KTL-LV
3-фазний	100KTL-V4/110KTL-V4
3-фазний	100KTL-HV/136KTL-HV
3-фазний	250KTL-HV/255KTL-HV
3-фазний	250KTL-HV Z0 / 330KTL-HV Z0 / 350KTL-HV Z0

Цю схему слід використовувати, коли в системі встановлені фотоелектричні інвертори (3PH) серії ZCS Azzurro, зазначені у таблиці вище, але відсутні гібридні інвертори.

Цей тип підключення дозволяє:

a – здійснювати моніторинг та керування фотоелектричними інверторами ZCS через з'єднання RS485 з Azzurro HUB (передача даних на портал та функції контрольованого введення)
b – зчитування даних про фотоелектричну генерацію інверторів інших виробників за допомогою лічильника під назвою «EXT Production Meter», підключеного до Azzurro HUB (HUB підтримує до 4 лічильників зовнішньої генерації)
c – зчитування потужності, що обмінюється з мережею, за допомогою лічильника під назвою «POD meter», підключеного до Azzurro HUB
d – контроль та зчитування даних зарядних станцій wallbox через з'єднання RS485 або CAN (залежно від моделі використовуваної зарядної станції) з Azzurro HUB

Необхідні підключення та налаштування:

- Підключення RS485 між Azzurro HUB та фотоелектричними інверторами ZCS через порт RS4851 (контакти RS4851A та RS4851B), зазначений у таблицях роз'ємів у розділах2.5.1 та 2.5.2
- Підключення RS485 між Azzurro HUB та зарядними станціями серії CARO через порт RS4852 (контакти RS4852A та RS4852B), зазначений у таблицях роз'ємів у розділах2.5.1 та 2.5.2
- Підключення CAN між Azzurro HUB та зарядним пристроєм серії VITA з використанням порту CAN (контакти CAN-H та CAN-L), зазначеного в таблицях роз'ємів у розділах2.5.1 та 2.5.2
- RS485-з'єднання між Azzurro HUB та лічильником за допомогою порту RS4853 (контакти RS4853A та RS4853B), зазначеного в таблицях роз'ємів у розділах2.5.1 та 2.5.2
- Налаштування на веб-сервері конфігурації Azzurro HUB «режиму моніторингу» на «Meter Master — Використовувати лічильник (адреса Modbus 1) для моніторингу PCC», щоб показання обміну даних отримувалися від лічильника, підключеного до гібридного майстра (див.5.2.4)

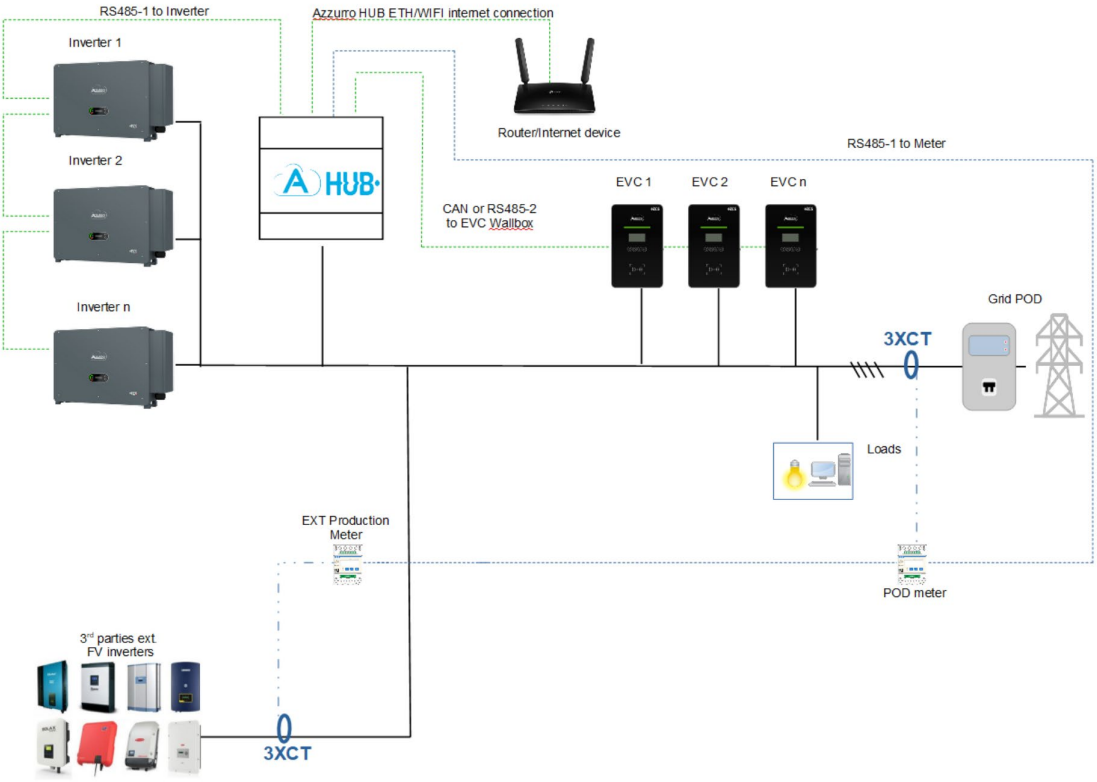


Рисунок8– Схема установки з одним або кількома чистими фотоелектричними інверторами ZCS

3.3. Схема установки з ZCS HUB як EMS

Наведена нижче схема рекомендується у випадках, коли присутні системи накопичення або гібридні системи ZCS різних сімейств, які не можна підключити до майстра через великі відстані, або коли виникає необхідність використання HUB як контролера системи EMS (Energy Management System)

Цей тип підключення дозволяє:

a – здійснювати моніторинг та управління фотоелектричними та гібридними інверторами ZCS через з'єднання RS485 з Azzurro HUB (передача даних на портал та функції контрольованого введення)
b – зчитування даних про виробництво фотоелектричної енергії з інверторів інших виробників, ніж ZCS, за допомогою лічильника під назвою «EXT Production Meter», підключеного до Azzurro HUB (HUB підтримує до 4 лічильників зовнішнього виробництва)
c – зчитування потужності, що обмінюється з мережею, за допомогою лічильника під назвою «POD meter», підключеного до Azzurro HUB

d – контроль та зчитування даних зарядних станцій «wallbox» через з'єднання RS485 або CAN (залежно від моделі використовуваної зарядної станції) з Azzurro HUB
e – функція моніторингу та управління моделями Power Magic через підключення до локальної мережі (LAN) Azzurro HUB та пристроїв Power Magic (конфігурація зі статичною IP-адресою Power Magic)

Необхідні підключення та налаштування:

- Підключення RS485 між Azzurro HUB та фотоелектричними інверторами ZCS і гібридними інверторами з використанням порту RS4851 (контакти RS4851A та RS4851B), зазначеного в таблицях роз'ємів у розділах2.5.1 та 2.5.2
- Підключення RS485 між Azzurro HUB та зарядними станціями серії CARO з використанням порту RS4852 (контакти RS4852A та RS4852B), зазначеного в таблицях роз'ємів у розділах2.5.1 та 2.5.2
- Підключення CAN між Azzurro HUB та зарядним пристроєм серії VITA з використанням порту CAN (контакти CAN-H та CAN-L), зазначеного в таблицях роз'ємів у розділах2.5.1 та 2.5.2
- RS485-з'єднання між Azzurro HUB та лічильником за допомогою порту RS4853 (контакти RS4853A та RS4853B), зазначеного в таблицях роз'ємів у розділах2.5.1 та 2.5.2
- Налаштування на веб-сервері конфігурації Azzurro HUB «режиму моніторингу» на «Meter Master — Використовувати лічильник (адреса Modbus 1) для моніторингу PCC», щоб показання обміну даних отримувалися від лічильника, підключеного до гібридного майстра (див.5.2.4)
- Налаштування режиму EMS (див.5.2.10)
- Вимкніть «паралельні налаштування» на гібридних інверторах і не підключайте їх у режимі «майстер/підлеглий»

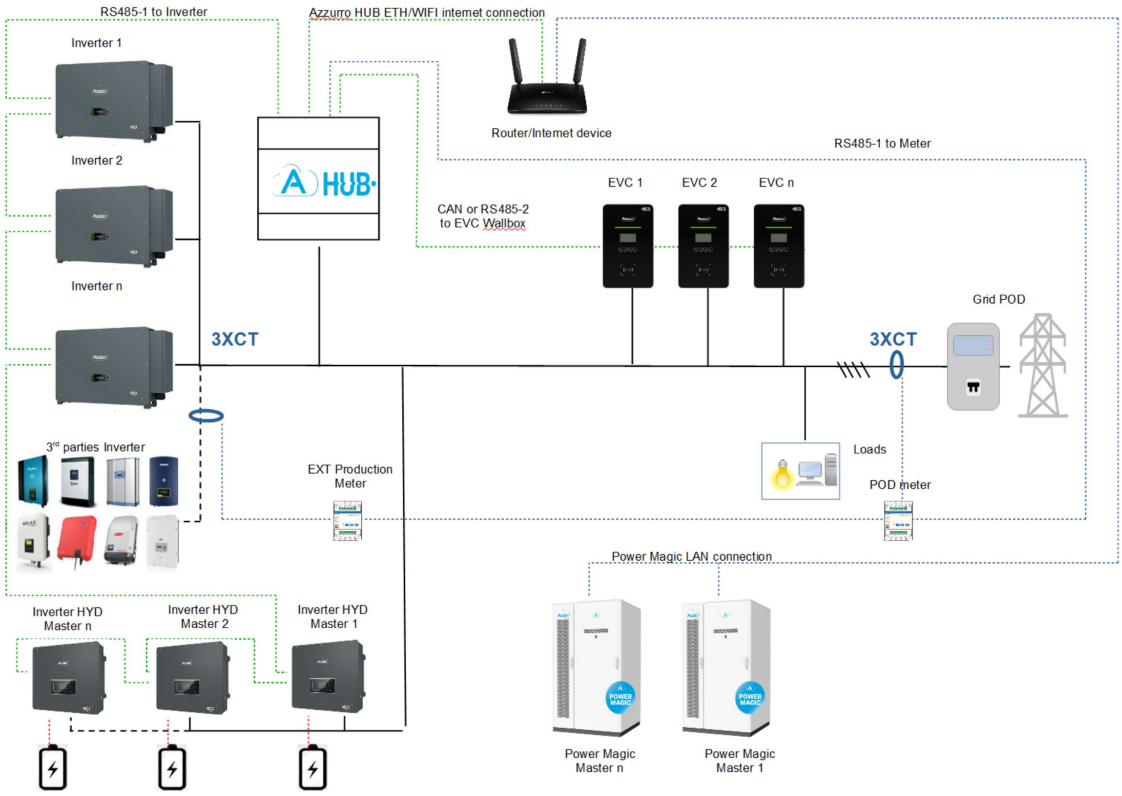


Рисунок9– Схема установки з Azzurro HUB як EMS

3.4. Схема установки, що складається виключно з ZCS Power Magic

Наведена нижче схема рекомендується у разі наявності систем BESS серії Power Magic та інших суто фотоелектричних інверторів ZCS або сторонніх виробників

Цей тип підключення дозволяє:

a – здійснювати моніторинг та керування фотоелектричними інверторами ZCS через з'єднання RS485 з Azzurro HUB (передача даних на портал та функції контрольованого введення)
б – зчитування даних про фотоелектричну генерацію інверторів інших виробників за допомогою лічильника під назвою «EXT Production Meter», підключеного до BESS Power Magic
c – зчитування потужності, що обмінюється з мережею, за допомогою лічильника під назвою «POD meter», підключеного до BESS Power Magic
d – управління та зчитування даних зарядних станцій wallbox через з'єднання RS485 або CAN (залежно від моделі використовуваної зарядної станції) з Azzurro HUB
e – функція моніторингу та управління моделями Power Magic через підключення до локальної мережі (LAN) Azzurro HUB та пристроїв Power Magic (конфігурація зі статичною IP-адресою Power Magic)

Необхідні підключення та налаштування:

- Підключення RS485 між Azzurro HUB та фотоелектричними інверторами ZCS через порт RS4851 (контакти RS4851A та RS4851B), зазначений у таблицях роз'ємів у розділах2.5.1 та 2.5.2
- З'єднання RS485 між Azzurro HUB та зарядними станціями серії CARO з використанням порту RS4852 (контакти RS4852A та RS4852B), зазначеного в таблицях роз'ємів у розділах2.5.1 та 2.5.2
- Підключення CAN між Azzurro HUB та зарядним пристроєм серії VITA з використанням порту CAN (контакти CAN-H та CAN-L), зазначеного в таблицях роз'ємів у розділах2.5.1 та 2.5.2
- Налаштування на веб-сервері конфігурації Azzurro HUB «режиму моніторингу» на «Power Magic Master – Використовувати Power Magic для моніторингу PCC», щоб показання обмінника зчитувалися з лічильника, підключеного до Power Magic (див.5.2.4)

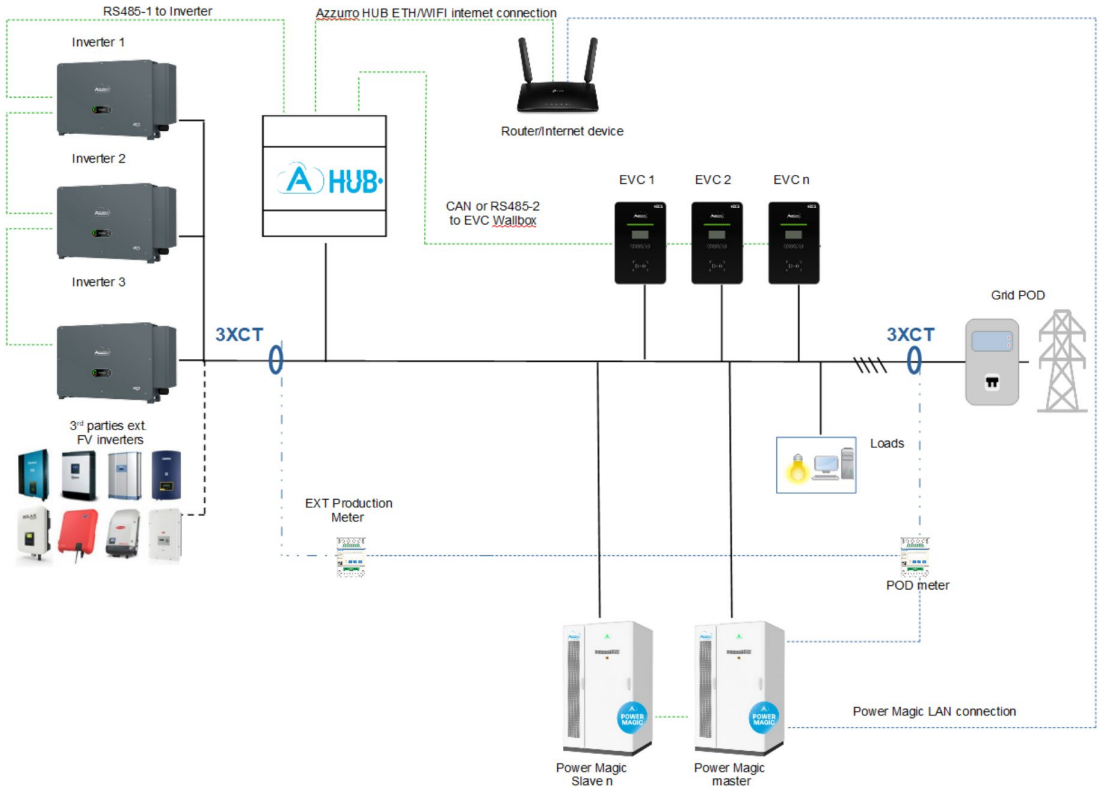


Рисунок10— Схема установки з Power Magic

3.5. Схема установки з датчиками (TA), підключеними безпосередньо до Azzurro HUB

Це рішення можна застосовувати лише в однофазних (1PH) системах із використанням датчиків (TA) із коефіцієнтом трансформації 3000:1, що постачаються компанією ZCS (наприклад, ZST-ACC-TA).

Цей тип підключення дозволяє:

а – здійснювати моніторинг та керування фотоелектричними інверторами ZCS через з'єднання RS485 з Azzurro HUB (передача даних на портал та функції контрольованого введення)
б – зчитування даних про виробництво сонячної енергії інверторів інших виробників за допомогою датчика CT, підключеного до Azzurro HUB
с – зчитування потужності, що обмінюється з мережею, за допомогою датчика CT, підключеного до Azzurro HUB

d – управління та зчитування даних зарядних станцій wallbox через з’єднання RS485 або CAN (залежно від моделі використовуваної зарядної станції) з Azzurro HUB

Необхідні підключення та налаштування:

- Підключення RS485 між Azzurro HUB та фотоелектричними інверторами ZCS з використанням порту RS4851 (контакти RS4851A та RS4851B), зазначеного в таблицях роз’ємів у розділах2.5.1 та 2.5.2
- Підключення RS485 між Azzurro HUB та зарядними станціями серії CARO через порт RS4852 (контакти RS4852A та RS4852B), зазначений у таблицях роз’ємів у розділах2.5.1 та 2.5.2
- Підключення CAN між Azzurro HUB та зарядним пристроєм серії VITA з використанням порту CAN (контакти CAN-H та CAN-L), зазначеного в таблицях роз'ємів у розділах2.5.1 та 2.5.2
- Підключення датчиків CT за допомогою спеціальних портів, позначених як «CT обмін» та «CT виробництво», зазначених у таблицях роз'ємів у розділах2.5.1 та 2.5.2
- Налаштування на веб-сервері конфігурації Azzurro HUB «режиму моніторингу» у розділі «Внутрішній датчик — Використовувати внутрішній датчик для моніторингу PCC (лише 1 фаза)», щоб показання обміну отримувалися від датчика CT, підключеного до Azzurro HUB (див.5.2.4)

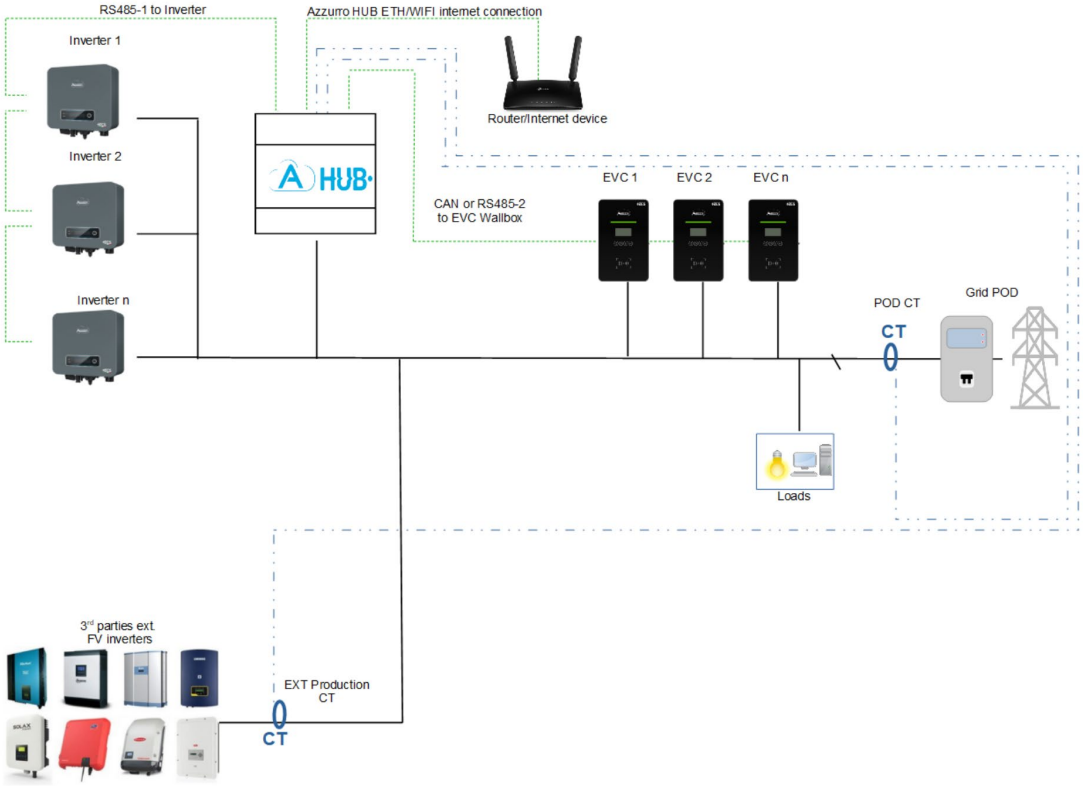


Рисунок11— Схема установки з датчиками, безпосередньо підключеними до Azzurro HUB

3.6. Схема установки з PSC100 (лише інвертори 250KTL-HV Z0 / 330KTL-HV Z0 / 350KTL-HV Z0)

Це рішення слід використовувати у випадку, коли Azzurro HUB встановлено в системах, де також присутній концентратор PSC100.

Такий тип підключення дозволяє:

а – здійснювати моніторинг фотоелектричних інверторів ZCS через LAN-з'єднання Azzurro HUB (передача даних на портал)

Необхідні підключення та налаштування:

- Підключення RS485 між Azzurro HUB та лічильником за допомогою порту RS4853 (контакти RS4853A та RS4853B), зазначеного в таблицях роз'ємів у розділах2.5.1 та 2.5.2

- Налаштування на веб-сервері конфігурації Azzurro HUB «режиму моніторингу» у розділі «Meter Master – Використовувати лічильник (адреса Modbus 1) для моніторингу PCC», щоб показання обміну даних отримувалися з лічильника, підключеного до гібридного майстра (див.5.2.4)
- Налаштування зв'язку з PSC100 (див.5.2.9)

 Примітка	**Azzurro HUB через PSC100 виконує лише функції зчитування даних, а не надсилання команд управління**

 Примітка	**Можливий CCI може надсилати команди регулювання через PSC100**

 Примітка	**Зв'язок між PSC100 та інвертором здійснюється через PBUS (конвейовані хвилі). Щодо встановлення PSC100 див. відповідний посібник та документ «Commissioning_PSC100_RevX.X»**

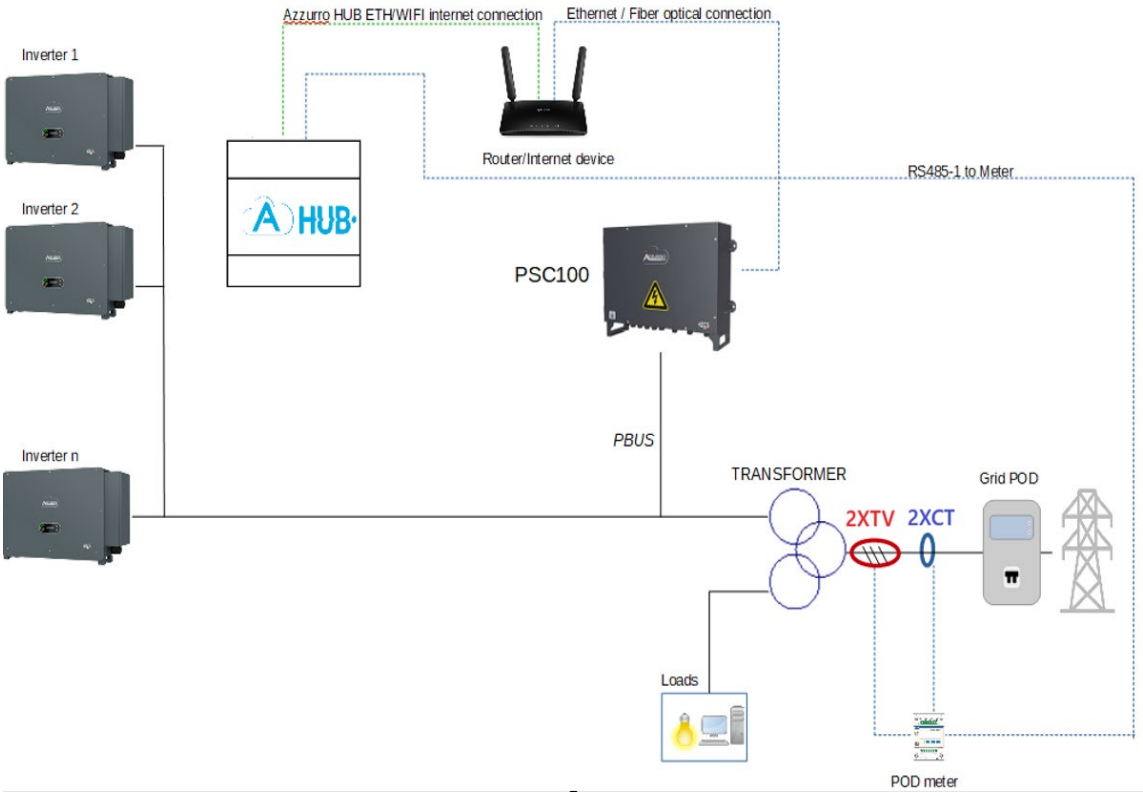


Рисунок12— Схема монтажу з PSC100

3.7. Схема установки з CCI

Це рішення слід застосовувати у випадках, коли Azzurro HUB встановлюється в системах, де також присутній CCI будь-якого виробника

Цей тип підключення дозволяє:

а – здійснювати моніторинг та керування фотоелектричними та гібридними інверторами ZCS через LAN-з'єднання Azzurro HUB

Необхідні підключення та налаштування:

- Підключення RS485 між Azzurro HUB та фотоелектричними та гібридними інверторами ZCS з використанням порту RS4851 (контакти RS4851A та RS4851B), зазначеного в таблицях роз'ємів у розділах2.5.1 та 2.5.2
- Налаштування зв'язку з CCI (див.5.2.10)

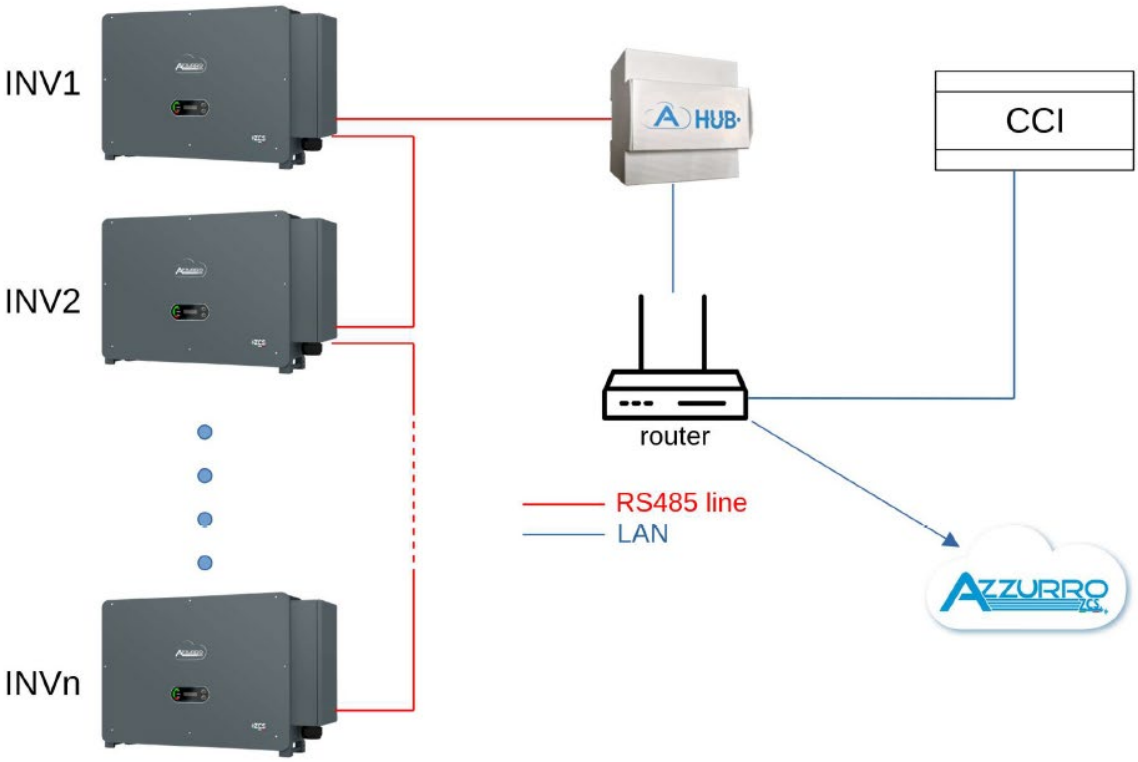


Рисунок13— Схема підключення з використанням CCI

4. Підключення до зовнішніх пристроїв

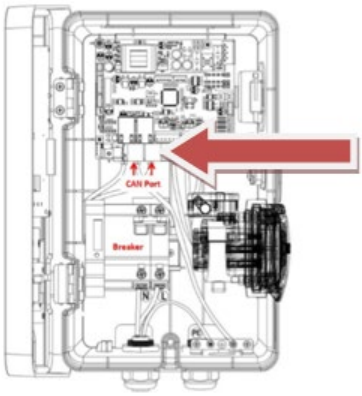
4.1. Підключення до зарядних станцій серії VITA

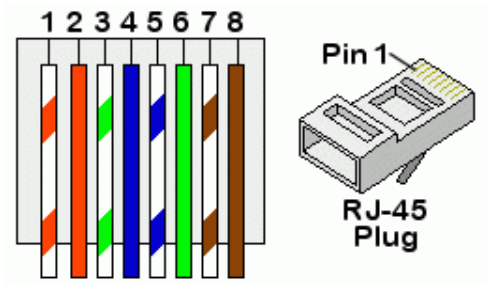
Можна каскадно підключити до 8 зарядних станцій EV Azzurro.

Підключення Azzurro HUB до першої зарядної станції слід виконувати, дотримуючись наведених тут вказівок.

1) Підключіть 8-контактний кабель до портів, позначених на відповідному малюнку як CAN-порти, за допомогою роз'єму RJ45.

2) Для наочності на **малюнку нижче** наведено схему розведення контактів роз’єму RJ45.





3) Підключіть підготовлені кабелі відповідно до наведеної нижче схеми.

Контакти RJ45 VITA	Колір кабелю	Опис сигналу	Контакт блакитного кольору HUB [A]	Контакт Блакитний HUB [A1]
4	Синій	CAN-H	1	9
5	Біло-синій	CAN -L	2	10

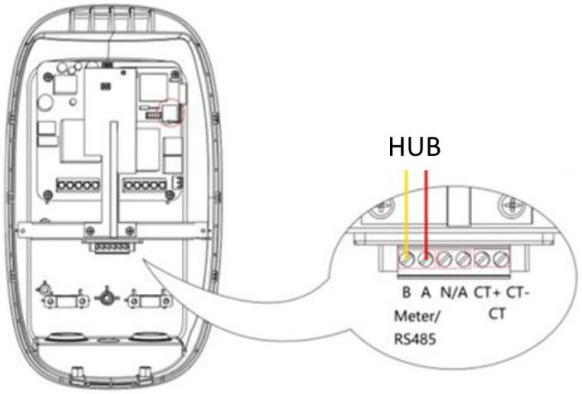
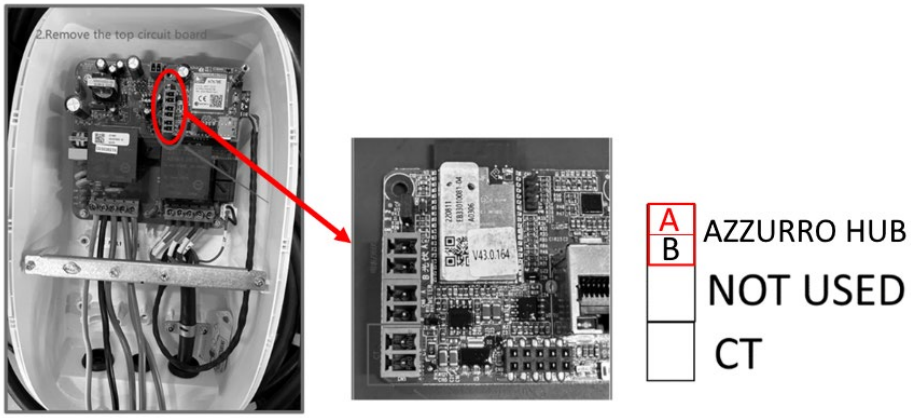
4) Підключіть інші зарядні станції послідовно, використовуючи роз'єми RJ45 портів CAN як «вхід-вихід». Тільки перша зарядна станція підключена до Azzurro HUB.

 **Примітка**	**Для підключення використовуйте виключно сертифіковані кабелі для зв'язку RS485 з крученою та екранованою парою** **Екранування має бути підключене до заземлення лише на одному кінці кабелю (зазвичай на стороні головного пристрою), щоб зменшити електромагнітні перешкоди**

 **Примітка**	**Налаштуйте зарядну станцію серії Vita у режимі Plug & Play, дотримуючись інструкцій, наведених у посібнику користувача зарядної станції**

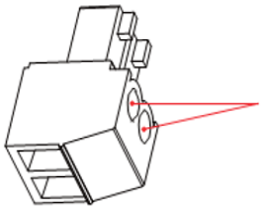
4.2. Підключення до зарядних станцій серії CARO

Підключіть 2-полюсний кабель до роз'єму зарядної станції. Дотримуйтесь полярності, показаної на малюнку, та розкладки виводів, наведеної у таблиці вище

ВЕРСІЯ «A»	
ВЕРСІЯ «B»	

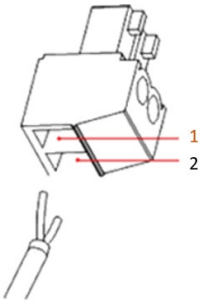
КРОК 1

Ослабте два гвинти за допомогою плоскої викрутки (плоска головка: 2 мм).



КРОК 2

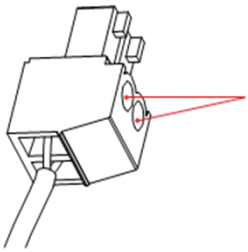
Вставте коричневий і чорний кабелі у відповідні отвори



1	Коричневий провід
2	Чорний провід

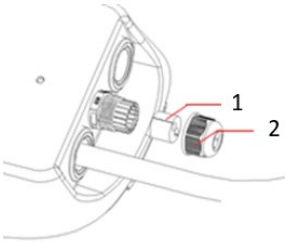
КРОК 3

Затягніть два гвинти плоскою викруткою (розмір плоскої головки: 2 мм), щоб закріпити два провідники.



КРОК 4

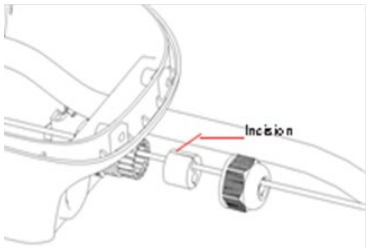
Відкрутіть водонепроникну кришку та зніміть гумову пробку.



1	Кабельний ввід
2	Водонепроникна гайка

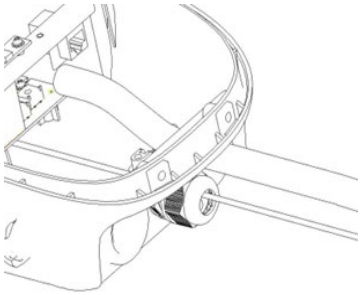
КРОК 5

Протягніть кабель, підключений до роз'єму вимірювача, через кабельний ввід.



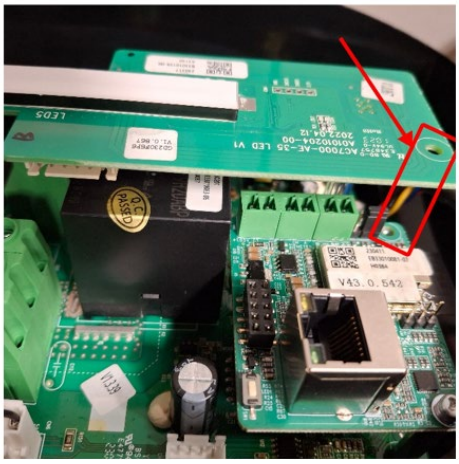
КРОК 6

Затягніть затискну гайку

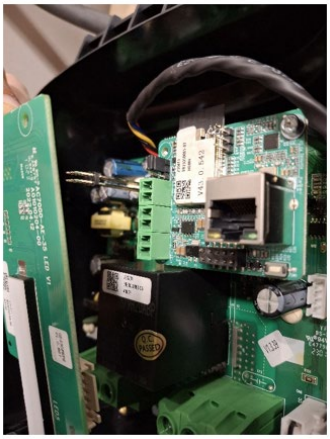


Відкрийте передню кришку та зніміть башту, показану на малюнку.



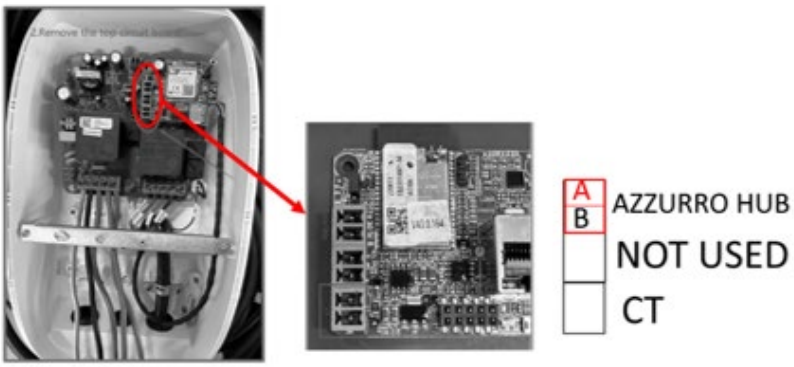


Після відкручування кріпильної башти злегка підніміть плату, щоб вставити роз'єм у зазначені контакти





Здійсніть підключення до позначеної клеми



Колір кабелю	Підключення	Контакт блакитного кольору HUB [A]	Контакт Блакитний HUB [A1]
ЧЕРВОНИЙ	RS485-A	11	7
ЧОРНИЙ	RS485-B	12	8

Примітка	**Для підключення використовуйте виключно сертифіковані кабелі для зв'язку RS485 з крученою парою та екрануванням** **Екран повинен бути підключений до заземлення лише на одному кінці кабелю (зазвичай з боку головного пристрою), щоб зменшити електромагнітні перешкоди**

4.2.1. Конфігурація програмного забезпечення — серія CARO

Режим AP, також відомий як режим точки доступу, — це універсальна функція бездротової мережі, яка дозволяє таким пристроям, як зарядний пристрій Ev Charger для електромобілів, працювати як точки доступу Wi-Fi, створюючи виділений хотспот.

Користувачі можуть легко підключити свої смартфони або інші мобільні пристрої до цієї точки доступу та керувати пристроєм через веб-інтерфейс, перейшовши за спеціальною IP-адресою, наприклад 192.168.4.1.

1. **Увімкніть точку доступу:**

Увімкніть точку доступу зарядного пристрою Ev Charger, перезапустивши живлення.

Точка доступу зарядного пристрою Ev Charger залишається доступною протягом 15 хвилин після перезапуску зарядного пристрою.



2. **Підключіться до хотспоту зарядного пристрою:**

Увімкніть Wi-Fi на смартфоні та підключіться до хотспоту зарядного пристрою Ev Charger.

Якщо не вдається підключитися, спробуйте увімкнути режим польоту.

Назва Wi-Fi-точки доступу починається з серійного номера (SN) зарядного пристрою Ev Charger, тобто «SN...».

Пароль — **admin123**

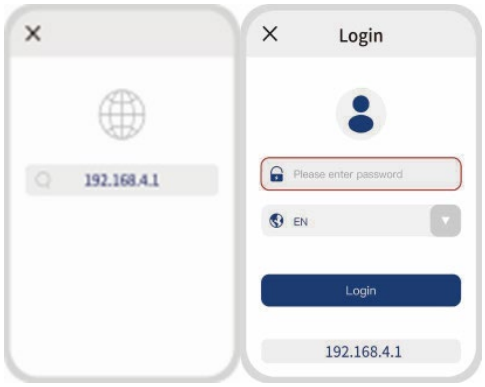


3. Вхід

Відкрийте браузер на своєму смартфоні та введіть 192.168.4.1 у адресний рядок.

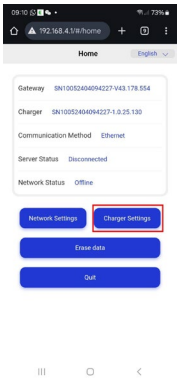
Увійдіть, використовуючи чотиризначний PIN-код, який знаходиться на останній сторінці друкованого посібника з експлуатації зарядного пристрою Ev Charger CARO або всередині упаковки.

Після входу з’явиться меню функцій.

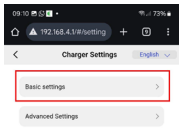


4. Налаштування

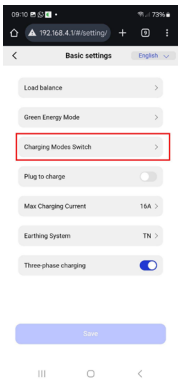
Перейдіть до розділу «Charger Settings»



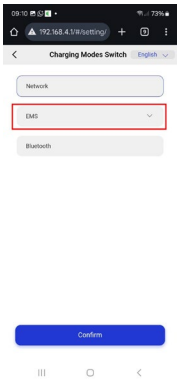
Перейдіть до розділу «Basic Settings»



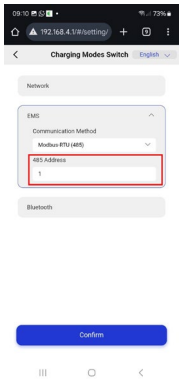
Перейдіть до «Charging Modes Switch»



Натисніть «EMS»



Встановіть бажану адресу Modbus



ПРИМІТКА: У разі встановлення декількох зарядних пристроїв Ev Charger встановіть унікальні адреси Modbus.

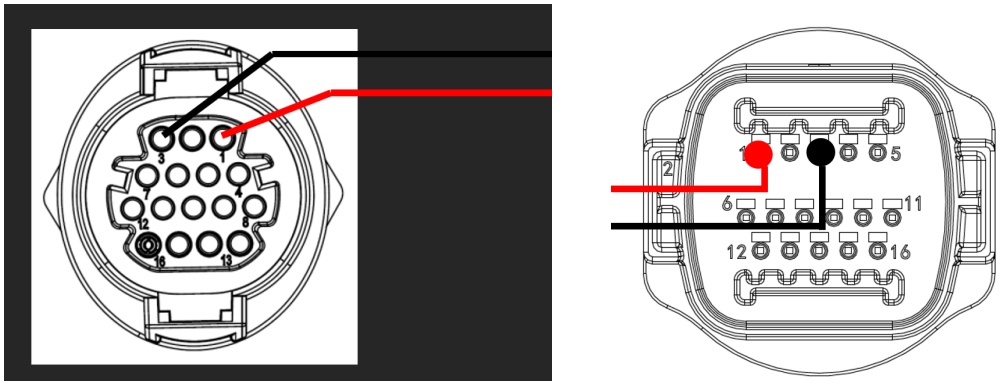
Після завершення натисніть «Підтвердити»

4.3. Підключення до інвертора ZCS серії V3-HYD 3PH

ТИП ІНВЕРТОРА	МОДЕЛЬ СУМІСНОГО ІНВЕРТОРА
1PH	1PH 3000TLM-V3/1PH 6000TLM-V3
3PH	3.3KTL-V3/3PH 12KTL-V3
3PH	15000TL-V3/3PH 24000TL-V3
3PH	HYD5000 HYD12000 ZP3 – Все в одному
3PH	HYD 5000 ZSS/HYD 20000 ZSS
3PH	25KTL-V3/3PH 50KTL-V3
3PH	60KTL-V3/3PH 80KTL-V3
3PH	80KTL-LV/110KTL-LV
3PH	100KTL-V4/110KTL-V4
3PH	100KTL-HV/136KTL-HV
3PH	250KTL-HV/255KTL-HV
3PH	250KTL-HV Z0 / 330KTL-HV Z0 / 350KTL-HV Z0

ПРИМІТКИ: Датчики або вимірювальні прилади для вимірювання теплообміну повинні бути підключені до інвертора відповідно до інструкції

Для підключення порту RS485 до інвертора серії HYD 5000 ZSS/HYD 20000 ZSS підключіть 2-полюсний кабель до порту гібридного інвертора, позначеного «COM».
Дотримуйтесь полярності, показаної на малюнку, та розкладки виводів, наведеної в таблиці.



Малюнок14– Підключення до порту COM (гвинтове та засувкове)

1	Червоний кабель
3	Чорний кабель

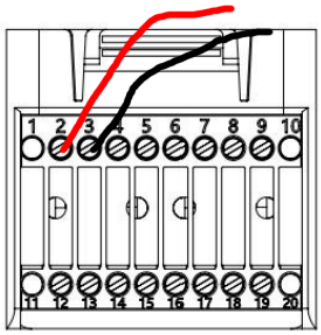
Примітка	**Для підключення використовуйте виключно сертифіковані кабелі для зв'язку RS485 з крученою парою та екрануванням** **Екранування має бути підключене до заземлення лише на одному кінці кабелю (зазвичай з боку головного пристрою), щоб зменшити електромагнітні перешкоди**

4.4. Підключення до інвертора ZCS серії ZP1 (One and All)

ТИП ІНВЕРТОРА	МОДЕЛЬ СУМІСНОГО ІНВЕРТОРА
1PH	HYD3000 HYD6000 ZP1 – One and All

Примітка: Датчики або лічильники для вимірювання теплообміну повинні бути підключені до інвертора відповідно до інструкції

Для підключення порту RS485 до інвертора серії HYD3000, HYD6000, ZP1 – One and All підключіть 2-полюсний кабель до порту гібридного інвертора, позначеного «COM». Дотримуйтесь полярності, показаної на малюнку, та розкладки виводів у таблиці.



Малюнок15— Підключення до порту COM

2	Червоний кабель
3	Чорний кабель

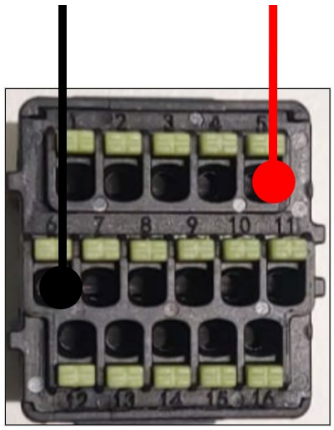
Примітка	**Для підключення використовуйте виключно сертифіковані кабелі для зв'язку RS485 з крученою та екранованою парою** **Екран повинен бути підключений до заземлення лише на одному кінці кабелю (зазвичай з боку головного пристрою), щоб зменшити електромагнітні перешкоди**

4.5. Підключення до інверторів серії ZCS HP

ТИП ІНВЕРТОРА	МОДЕЛЬ СУМІСНОГО ІНВЕРТОРА
1PH	HYD3000 HYD6000 HP

Примітка: Датчики або лічильники для вимірювання теплообміну повинні бути підключені до інвертора відповідно до інструкції

Для підключення порту RS485 до інвертора серії HYD3000-6000 HP підключіть 2-полюсний кабель до порту гібридного інвертора, позначеного «COM».
Дотримуйтесь полярності, показаної на малюнку, та розкладки виводів, наведеної в таблиці.



Малюнок16— Підключення до порту COM

5	Червоний кабель
6	Чорний кабель

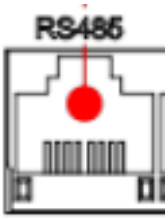
Примітка	**Для підключення використовуйте виключно сертифіковані кабелі для зв'язку RS485 з крученою та екранованою парою** **Екранування має бути підключене до заземлення лише на одному кінці кабелю (зазвичай на стороні головного пристрою), щоб зменшити електромагнітні перешкоди**

4.6. Підключення до інвертора ZCS серії BZT5000

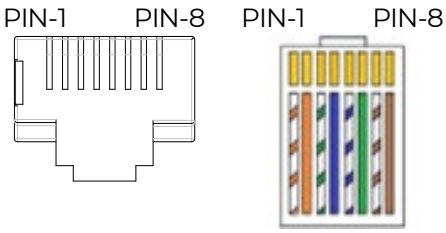
ТИП ІНВЕРТОРА	МОДЕЛЬ СУМІСНОГО ІНВЕРТОРА
1PH	BZT5000

Примітка: Датчики або вимірювальні прилади для вимірювання теплообміну слід підключити до інвертора відповідно до інструкції

Для підключення порту RS485 до інвертора серії BZT500 підключіть кабель до порту гібридного інвертора, позначеного як RS485, використовуючи біло-помаранчевий та помаранчевий кабелі (відповідно) для контактів 1 та 2 роз'єму RJ45.
Дотримуйтесь полярності, показаної на малюнку, та розкладки контактів, наведеної в таблиці.



Малюнок17— Підключення до порту COM



1	Біло-помаранчевий кабель	RS485+

2	Помаранчевий кабель	RS485-

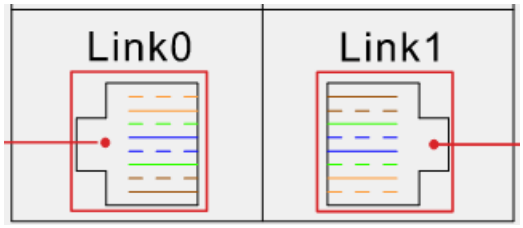
Примітка	**Для підключення використовуйте виключно сертифіковані кабелі для зв'язку RS485 з крученою парою та екрануванням** **Екранування має бути підключене до заземлення лише на одному кінці кабелю (зазвичай на стороні головного пристрою), щоб зменшити електромагнітні перешкоди**

4.7. Підключення до інвертора ZCS серії ZP3 (One and All)

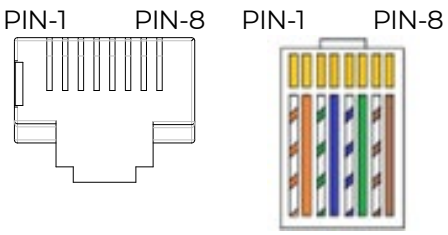
ТИП ІНВЕРТОРА	МОДЕЛЬ СУМІСНОГО ІНВЕРТОРА
3PH	HYD5000 HYD12000 ZP3 – One and All

Примітка: Датчики або лічильники для вимірювання теплообміну повинні бути підключені до інвертора відповідно до інструкції

Для підключення порту RS485 до інвертора серії HYD5000-12000 ZP3 – One and All підключіть кабель до порту гібридного інвертора, позначеного як Link0, використовуючи біло-помаранчевий та помаранчевий кабелі (відповідно) до контактів 1 та 2 роз'єму RJ45.
Дотримуйтесь полярності, показаної на малюнку, та розкладки контактів, наведеної в таблиці.



Малюнок18— Підключення до порту COM



1	Біло-помаранчевий кабель	RS485+

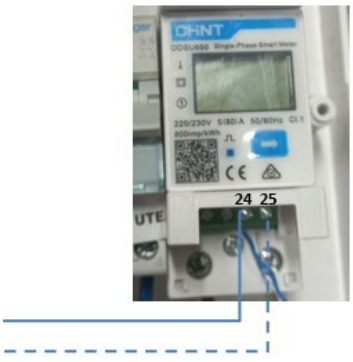
2	Помаранчевий кабель	RS485-

Примітка	**Для підключення використовуйте виключно сертифіковані кабелі для зв'язку RS485 з крученою парою та екрануванням** **Екранування має бути підключене до заземлення лише на одному кінці кабелю (зазвичай з боку головного пристрою), щоб зменшити електромагнітні перешкоди**

4.8. Підключення до лічильників ZCS 3PH та 1PH (ZSM-METER-DDSU/ ZSM-METER-DTSU)

ТИП ЛІЧИЛЬНИКА	МОДЕЛЬ СУМІСНОГО ЛІЧИЛЬНИКА
1PH	ZSM-METER-DDSU
3PH	ZSM-METER-DTSU

Для підключення RS485 до лічильників DDSU/DTSU підключіть 2-полюсний кабель до відповідних контактів роз'єму
Дотримуйтесь полярності, показаної на малюнку, та розкладки контактів, наведеної в таблиці.



Малюнок19– Розташування контактів лічильника ZSM-Meter DDSU

Контакт ZSM-METER-DDSU	Колір кабелю	ПІН БЛАКИТНИЙ HUB [A]	PIN БЛАКИТНИЙ ХАБ [A2]

24	Синій кабель	9	5
25	Біло-синій кабель	10	6

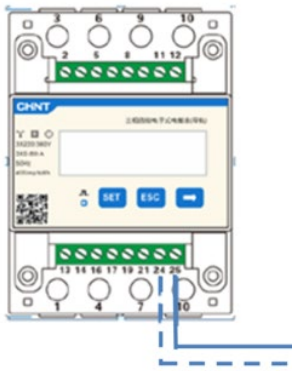


Рисунок20– Розташування контактів вимірювача ZSM-METER-DTSU

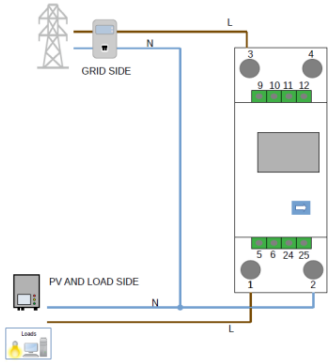
ПІН ZSM-METER-DTSU		PIN СИНІЙ HUB [A]	PIN AZZURRO HUB [A2]
24	Синій кабель	9	5
25	Біло-синій кабель	10	6

Примітка	**Для підключення використовуйте виключно сертифіковані кабелі для зв'язку RS485 з крученою та екранованою парою** **Екранування має бути підключене до заземлення лише на одному кінці кабелю (зазвичай з боку головного пристрою), щоб зменшити електромагнітні перешкоди**

4.8.1. Налаштування вимірювача ZSM-METER-DDSU

Підключіть вимірювальний прилад у режимі «прямого підключення» наступним чином:

- ✓ Підключіть контакт 2 вимірювача до нульового проводу (N);
- ✓ Підключіть контакт 3 відповідно до фази у напрямку лічильника;
- ✓ Підключіть контакт 1 до фази, що веде до фотоелектричної установки та навантажень.



Налаштування лічильника

Натиснувши кнопку « », переконайтеся, що адреса лічильника встановлена на 001 (адреса 01 для лічильника обміну, 002/003/004 для лічильника зовнішнього виробництва) і що протокол встановлений на 8n1.

4.8.2. Налаштування лічильника ZSM-METER-DTSU

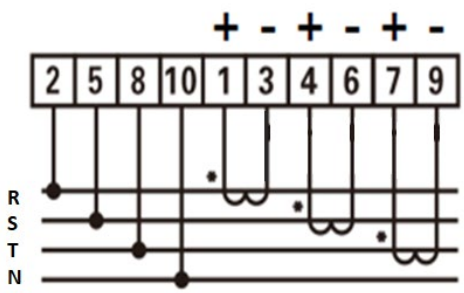
Силові кабелі для фаз R, S, T та нульовий кабель (N) підключаються до лічильника через контакти 2, 5, 8 та 10 відповідно. Трансформатори струму для вимірювання струму підключаються:

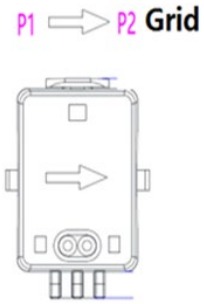
- Вимірювання фази R — клеми підключені до контактів 1 (червоний провід) та 3 (чорний провід)
- Вимірювання фази S: клеми підключені до контактів 4 (червоний провід) та 6 (чорний провід).
- Вимірювання фази T: клеми підключені до контактів 7 (червоний провід) та 9 (чорний провід).

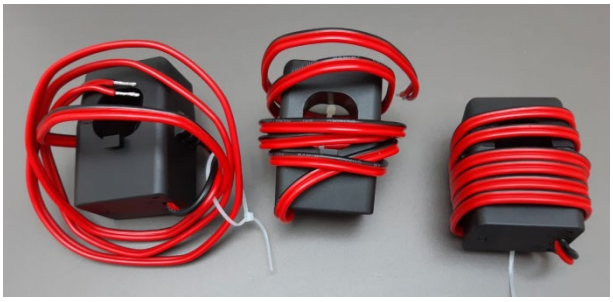
Розміщуйте датчики, звертаючи увагу на позначку на самому датчику (стрілка).

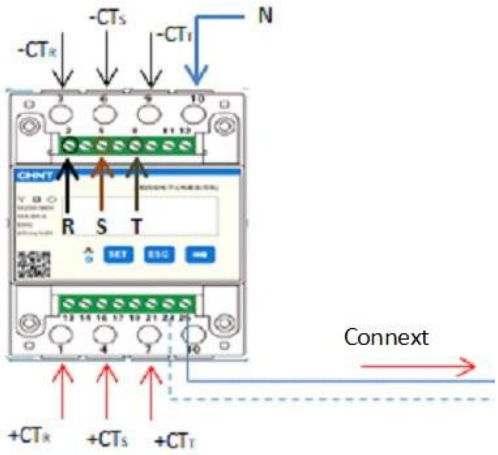
УВАГА: підключайте трансформатори струму до фаз лише після їх підключення до лічильника.

З'єднання між лічильником та Azzurro HUB здійснюється через послідовний порт RS485. З боку лічильника цей порт позначений контактами 24 та 25, на Azzurro HUB — відповідно 9 та









10.



Налаштування лічильника

Щоб налаштувати пристрій у режимі зчитування, необхідно увійти в меню налаштувань, як показано нижче:

1. Натисніть **SET —** з'явиться напис **CODE**



2. Натисніть **кнопку SET** ще раз — з'явиться цифра «600»:



3. Введіть цифру «701»:
   a. На першому екрані, де з'явиться число «600», натисніть кнопку «→» один раз, щоб ввести число «601».
   b. Натисніть «SET» двічі, щоб перемістити курсор вліво та виділити «601»;
   c. Натисніть кнопку «→» один раз, щоб ввести число «701»

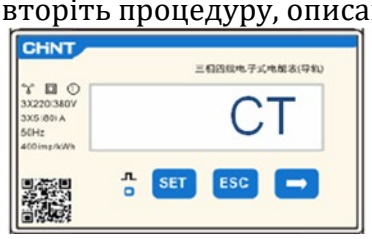
   Примітка: У разі помилки натисніть «ESC», а потім знову «SET», щоб скинути необхідний код.



4. Підтвердіть, натискаючи **SET,** доки не увійдете в меню налаштувань.
5. Увійдіть у наступні меню та встановіть зазначені параметри:
   a. **CT**:
      i. Натисніть **SET,** щоб увійти в меню
      ii. Введіть «40»:
         1. На першому екрані, де відображається «1», натискайте кнопку «→» кілька разів, поки не введете число «10».

2. Натисніть «SET» один раз, щоб перемістити курсор вліво та виділити «10»
3. Натискайте кнопку «→» кілька разів, поки не з'явиться число «40»

Примітка: У разі помилки натисніть «SET», щоб виділити цифру, що позначає тисячі, а потім натискайте «→», доки не з'явиться лише цифра «1»;
після чого повторіть процедуру, описану вище.





i. Натисніть «ESC» для підтвердження та «→» для переходу до наступного параметра.

b. **ADDRESS**:
   i. Натисніть **SET,** щоб увійти в меню:
   ii. Введіть «**» (один раз натиснувши «→» на екрані «01»). (адреса 01 для лічильника обміну, 02/03/04 для лічильника зовнішнього виробництва)
iii. Натисніть «ESC» для підтвердження.





4.9. Підключення датчика сонячного випромінювання та температури ZSM-IRR-TEMP-LM5

ТИП ВИМІРЮВАЛЬНОГО ПРИЛАДА	МОДЕЛЬ СУМІСНОГО ДАТЧИКА
1PH	ZSM-IRR-TEMP-LM5
3PH	

Для підключення RS485 до датчика сонячного випромінювання та температури підключіть 2-полюсний кабель до відповідних контактів роз'єму.

Для підключення живлення необхідний зовнішній блок живлення напругою 12 В, який слід підключити до відповідних контактів роз'єму
Дотримуйтесь полярності, показаної на малюнку, та розкладки контактів, наведеної в таблиці.

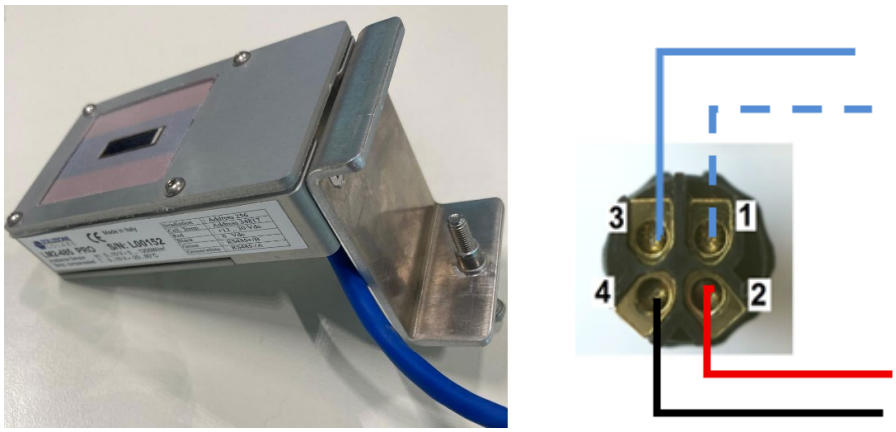


Рисунок21– Розташування контактів датчика ZSM-IRR-TEMP-LM5

Контакт ZSM-IRR-TEMP-LM5	КОЛІР ПРОВОДУ	ПІН БЛАКИТНИЙ ХАБ [A]	ПІН БЛАКИТНИЙ ХАБ [A2]
1	Біло-синій кабель	9	7
3	Синій кабель	10	8
2	Плюсовий кабель живлення (+12 В постійного струму)		
4	Негативний кабель живлення (0 В постійного струму)		

Примітка	**Для підключення використовуйте виключно сертифіковані кабелі для зв'язку RS485 з крученою та екранованою парою** **Екран повинен бути підключений до заземлення лише на одному кінці кабелю (зазвичай на стороні головного пристрою), щоб зменшити електромагнітні перешкоди**

Примітка	**Датчик інсоляції та температури ZSM-IRR-TEMP-LM5 було впроваджено, починаючи з версії програмного забезпечення 900.200 для HUB.** **Якщо на HUB встановлено попередню версію програмного забезпечення, будь ласка, оновіть його до останньої доступної версії, дотримуючись відповідної процедури**

Дані про інсоляцію та температуру, виміряні датчиком, будуть відображатися на порталі ZCS Azzurro Portal на сторінці, присвяченій цій установці.

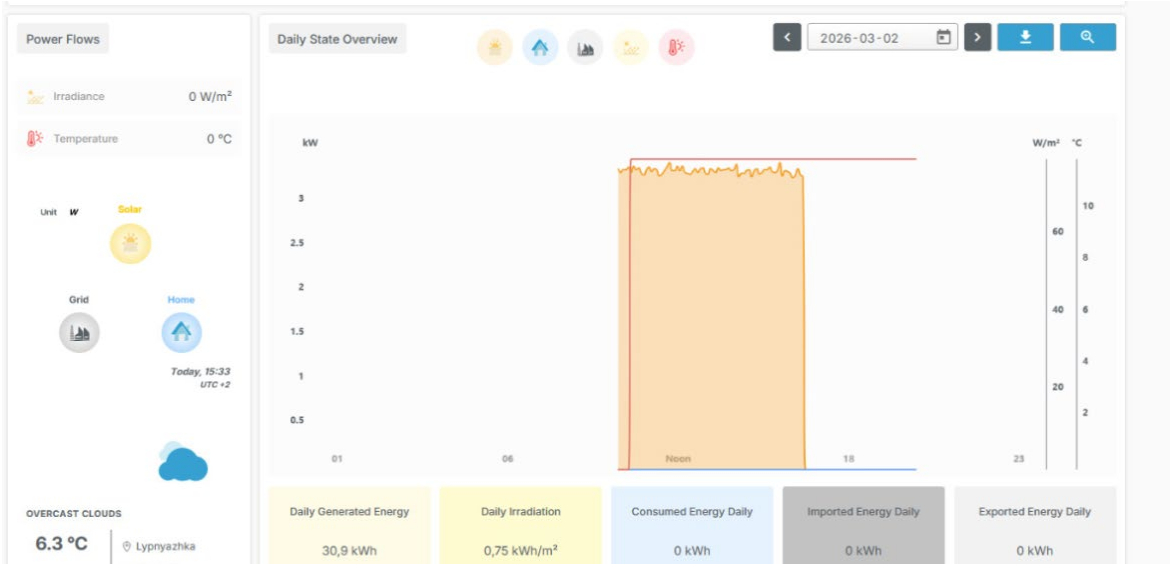


Рисунок22— Екран, що відображає дані датчика температури/сонячного випромінювання на порталі моніторингу

4.10. Підключення до теплових насосів ZCS Azzurro

Для підключення порту RS485 до теплових насосів серій ZHP-1PH-xx.xK-M або ZHP 3PH-xx.xK-M до монтажного комплекту теплового насоса входить спеціальний подовжувальний кабель довжиною 7,5 м

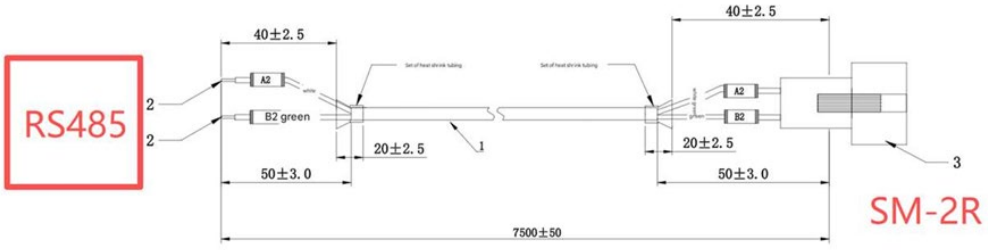


Рисунок23— Подовжувальний кабель для підключення RS485 теплового насоса

Отримайте доступ до відсіку підключення теплового насоса з правого боку



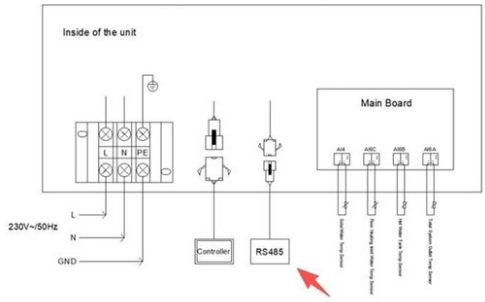


Рисунок24— відсік підключення теплового насоса та схема підключення RS485

Підключіть контакти подовжувального кабелю, позначені A2 та B2, згідно зі схемою:

КОНТАКТ Подовжувач теплового насоса	Контакт СИНІЙ HUB [A]	КОНТАКТ AZZURRO HUB [A2]
A2	11	7
B2	12	8

Примітка	**Для підключення використовуйте виключно сертифіковані кабелі для зв'язку RS485 з крученою та екранованою парою** **Екранування має бути підключене до заземлення лише на одному кінці кабелю (зазвичай на стороні головного пристрою), щоб зменшити електромагнітні перешкоди**

4.11. Підключення до водонагрівача в тепловому насосі ZCS Azzurro

Для підключення порту RS485 до водонагрівача з тепловим насосом серії ZHP-WHxxxL-MN підключіть кабель до порту RS485 на головній платі водонагрівача.

Отримайте доступ до основної плати, відкривши верхню частину водонагрівача





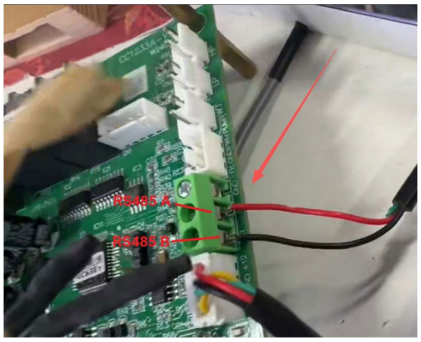


Рисунок25 — відсік для підключення водонагрівача та розміщення кабелів RS485

Підключіть контакти відповідно до схеми:

ПІН Водонагрівач	КОНТАКТ СИНІЙ HUB [A]	Контакт AZZURRO HUB [A2]
RS485A	11	7
RS485B	12	8

Примітка	**Для підключення використовуйте виключно сертифіковані кабелі для зв'язку RS485 з крученою парою та екрануванням** **Екран повинен бути підключений до заземлення лише на одному**

	кінці кабелю (зазвичай на стороні головного пристрою), щоб зменшити електромагнітні перешкоди

5. Перше введення в експлуатацію та налаштування Azzurro HUB

Azzurro HUB дозволяє легко ввести пристрій у експлуатацію за допомогою мобільного пристрою, просто використовуючи веб-сервер, доступний локально через точку доступу. Наведені нижче дії дозволяють налаштувати пристрій після того, як усі підключення до інвертора ZCS, зарядного пристрою ZCS, лічильника ZCS, теплових насосів ZCS та мережі LAN (якщо використовується) були виконані правильно.

 Примітка	**Наведені нижче зображення можуть дещо відрізнятися від реальних через можливі оновлення програмного забезпечення**

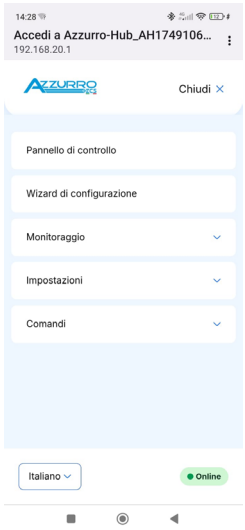
5.1. Крок 1 — Підключення до точки доступу

Виконайте описані кроки для підключення:

1) Знайдіть QR-код, розміщений на бічній панелі Azzurro HUB, і відскануйте його за допомогою мобільного пристрою
2) Мобільний пристрій запитає дозвіл на підключення до мережі, створеної Azzurro HUB; надайте дозвіл і натисніть кнопку «Go to Azzurro HUB»
3) Мобільний пристрій відкриє головну сторінку за IP-адресою 192.168.20.1:55560

5.2. Крок 2 — Налаштування за допомогою майстра

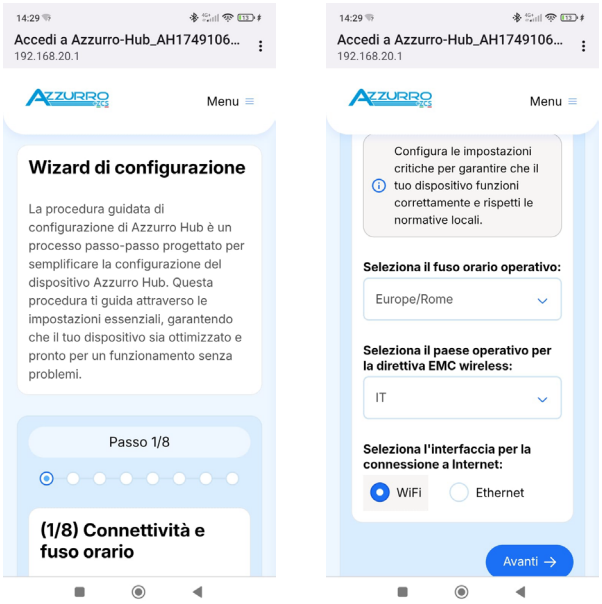
Azzurro HUB оснащений майстром налаштування, доступ до якого можна отримати, натиснувши кнопку «Майстер налаштування» на початковому екрані



Майстер складається з 8 послідовних кроків, які дозволяють виконати всю настройку

5.2.1. Крок 3 — Внутрішній годинник та підключення

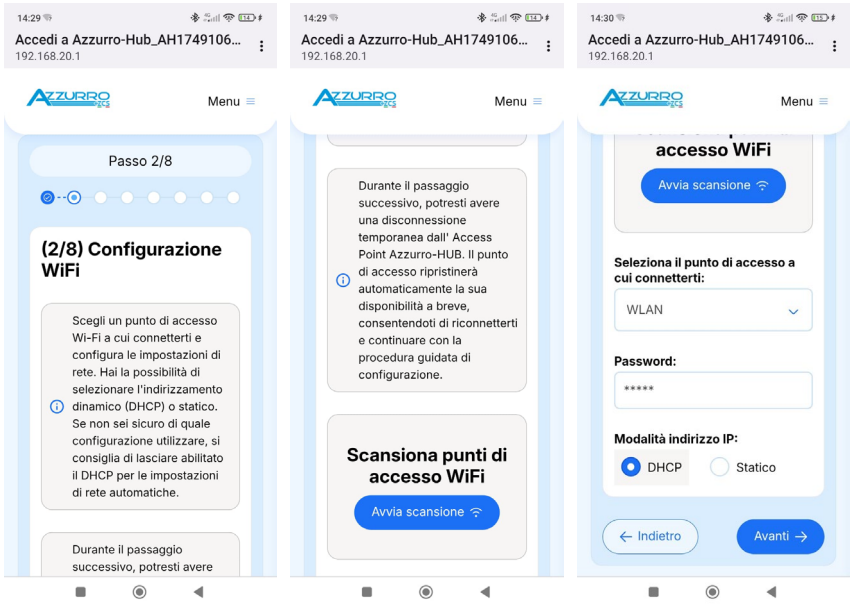
Виберіть правильний часовий пояс для налаштування внутрішнього годинника та оберіть підключення через Wi-Fi або кабель Ethernet



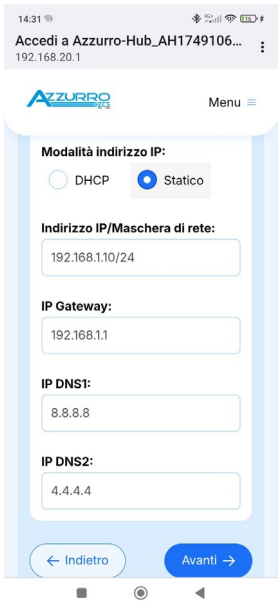
Примітка: у разі використання системи з PSC100 слід використовувати виключно опцію Ethernet

5.2.2. Крок 4 — Підключення до мережі Wi-Fi

Скануйте мережі Wi-Fi, доступні для Azzuro HUB, і виберіть мережу, до якої потрібно підключитися, ввівши правильний пароль мережі.



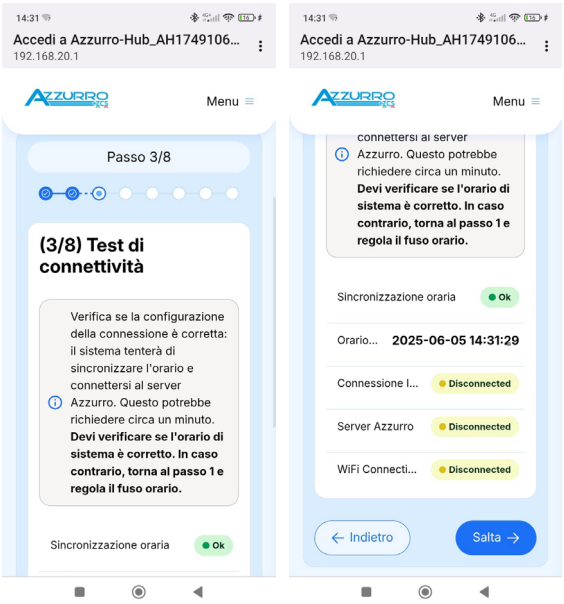
Пристрій HUB також можна налаштувати на роботу зі статичною IP-адресою, вибравши відповідну опцію в налаштуваннях.



Примітка: IP-адреса HUB має знаходитися в тій самій підмережі, що й IP-адреси, налаштовані в PSC100

5.2.3. Крок 5 — Перевірка підключення

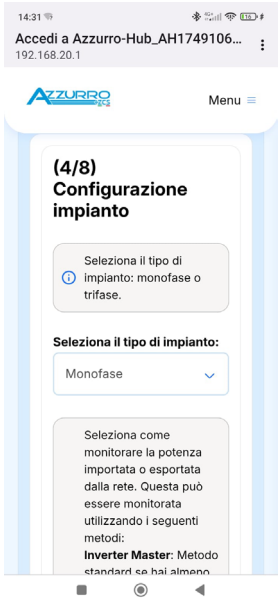
Після правильного налаштування Wi-Fi або підключення кабелю Ethernet до маршрутизатора чи комутатора локальної мережі система виконує тест підключення



Якщо результат будь-якого з тестів на підключення буде негативним, дані не будуть коректно відображатися в системах моніторингу, таких як додатки та портали.
У разі появи результату «disconnected» перевірте, чи правильно налаштовані паролі Wi-Fi та чи відкритий порт 80 на маршрутизаторі.

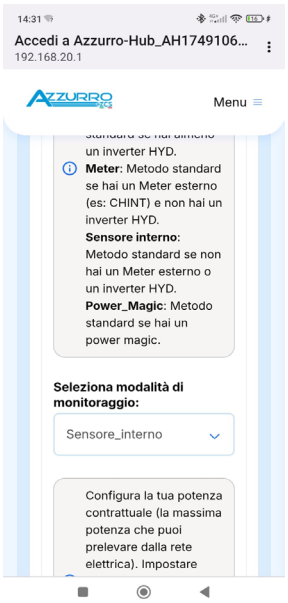
5.2.4. Крок 6 — Електрична мережа

Цей крок налаштування вимагає даних щодо електричної системи, до якої підключені пристрої.
Ці кроки слід виконувати уважно, щоб надати Azzurro HUB правильну інформацію.
Першим даним HUB запитує, чи є система однофазною чи трифазною, маючи на увазі електричну систему, підключену до оператора мережі; введіть «однофазна», якщо лічильник обміну є однофазним, або «трифазна», якщо лічильник обміну є трифазним

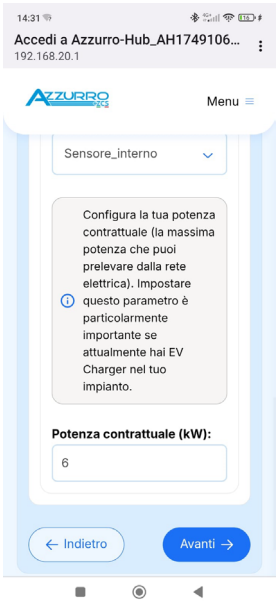


HUB також запитує, який пристрій здійснює вимірювання на точці обміну, пропонуючи чотири варіанти:

- ***гібридний інвертор MASTER*** — використовуйте цей варіант, якщо є один або кілька гібридних інверторів; у цьому випадку головний інвертор здійснює вимірювання на точці обміну, а HUB отримує ці дані, запитуючи їх у головного інвертора
- ***Лічильник*** — використовуйте цю функцію, коли гібридних інверторів немає, а зчитування даних про обмін здійснюється лічильником, безпосередньо підключеним до Azzurro HUB
- ***Внутрішній датчик*** — використовуйте цю функцію, якщо зчитування даних на точці обміну здійснюється струмовим датчиком, безпосередньо підключеним до Azzurro HUB
- ***Power Magic*** — використовуйте цю функцію, якщо Azzurro HUB підключено до Power Magic
- ***None*** — використовуйте цю функцію, якщо немає необхідності контролювати точку обміну



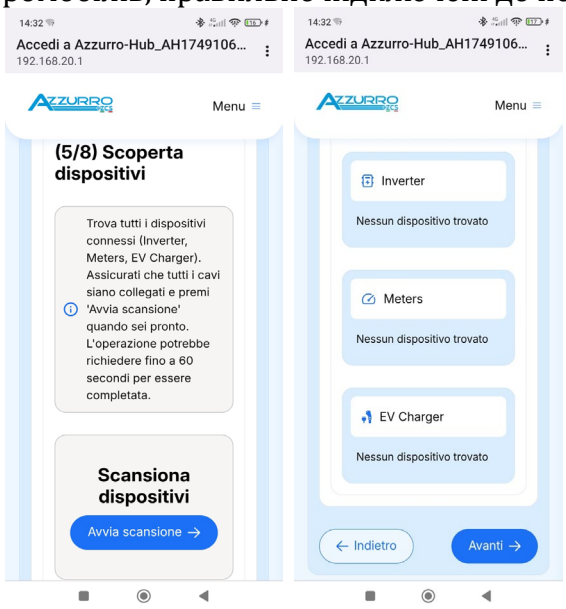
HUB також запитує, яка договірна потужність, маючи на увазі потужність, передбачену договором з оператором мережі щодо споживання.



Примітка	**НЕ вказуйте в цьому полі потужність фотоелектричної установки, а лише договірну потужність, передбачену договором з оператором мережі про споживання електроенергії**

5.2.5. Крок 7 — Підключені пристрої

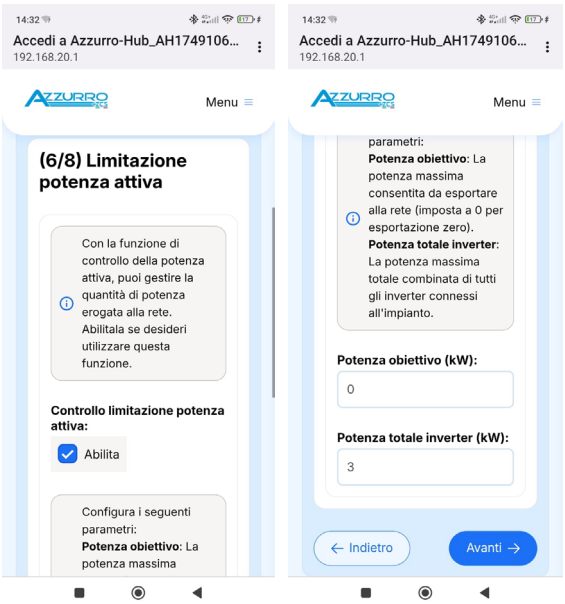
Натиснувши «Почати сканування», система автоматично виявить інвертори, лічильники або зарядні пристрої для електромобілів, правильно підключені до послідовних портів RS485



Примітка: якщо ви підключаєте HUB до PSC100, пропустіть це сканування.

5.2.6. Крок 8 — Функція подачі 0

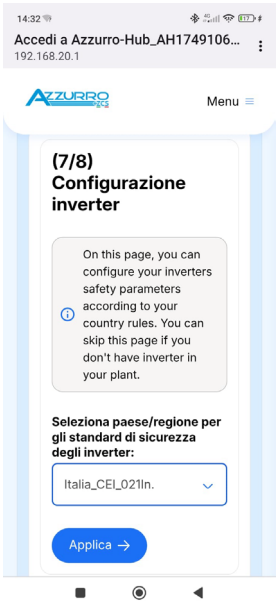
У цьому розділі можна увімкнути функцію подачі 0 для установки та встановити бажану цільову потужність



Примітка: якщо ви підключаєте хаб до PSC100, цю функцію не слід активувати

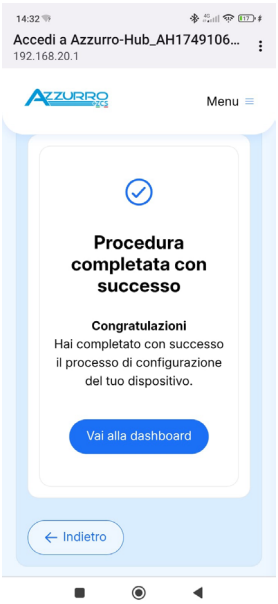
5.2.7. Крок 9 — Вибір стандартів підключення інвертора

Натисніть на розділ «Виберіть країну/регіон для стандартів безпеки інверторів:» та виберіть відповідні норми підключення.



5.2.8. Крок 10 — Завершення процедури

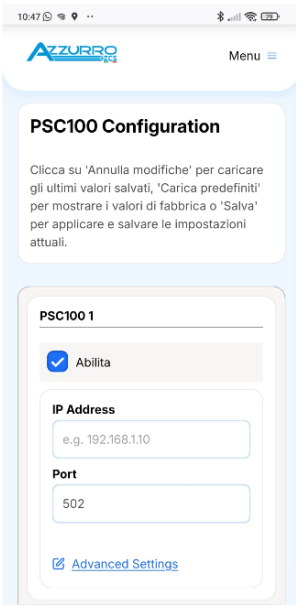
Після завершення процедури налаштування можна буде отримати доступ до панелі управління Azzurro HUB для внесення змін, коригувань або просто перевірки



Примітка: якщо ви підключаєте HUB до PSC100, перейдіть до кроку 11

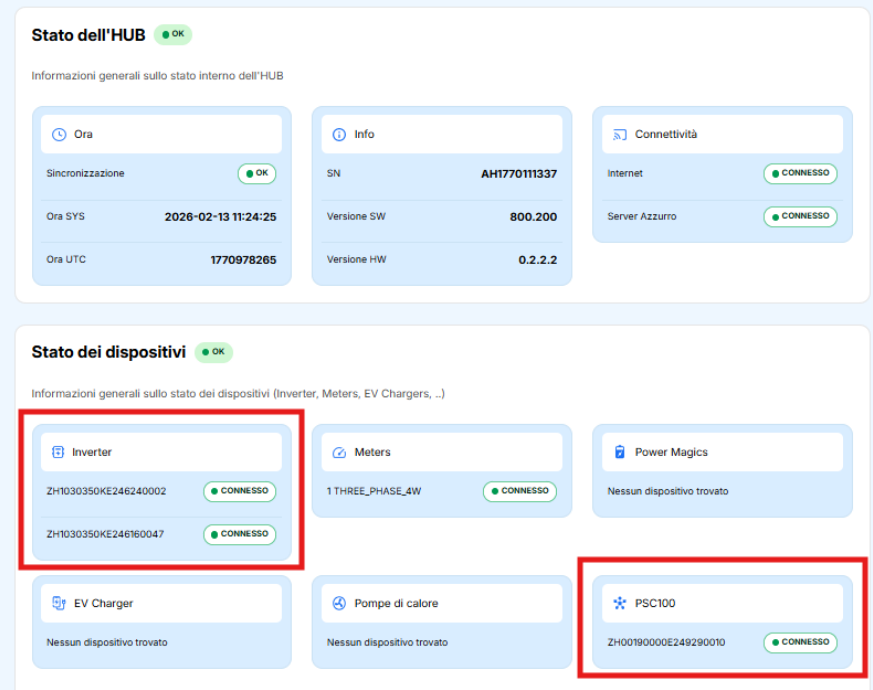
5.2.9. Крок 11 – Налаштування PSC100

У меню «Налаштування -> Пристрої» виберіть «Налаштування PSC100» (пароль: 0715). Встановивши прапорець «Увімкнути», ви зможете зареєструвати статичну IP-адресу, вже налаштовану в PSC100. Див. документ «Commissioning_PSC100_RevX.X»



Примітка: після натискання «Зберегти» можна буде, лише за необхідності, отримати доступ до головної сторінки PSC100 через «Розширені налаштування». Інструкції наведено в посібнику «Commissioning_PSC100_RevX.X»

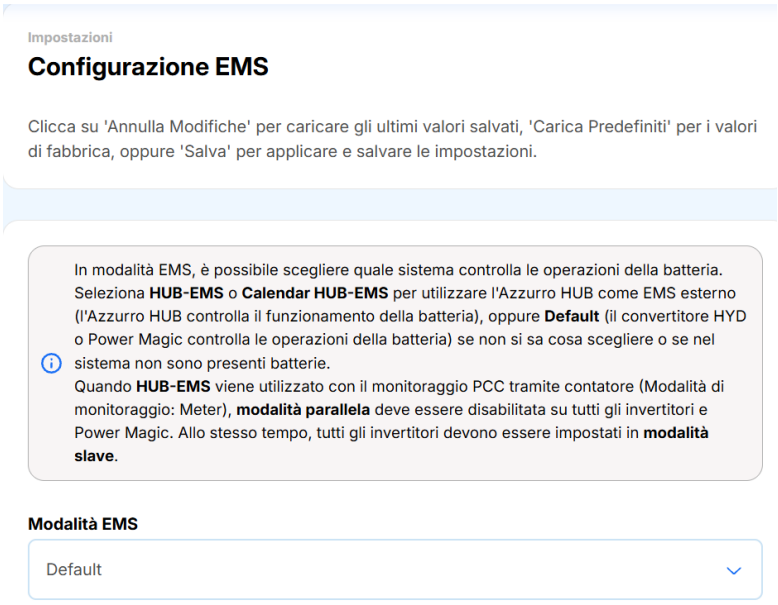
Після виконання цієї операції PSC100 та підключені до нього інвертори будуть відображатися в «Панелі керування»:



5.2.10. Налаштування спеціальних функцій (EMS, CCI, «чисті» контакти, інше)

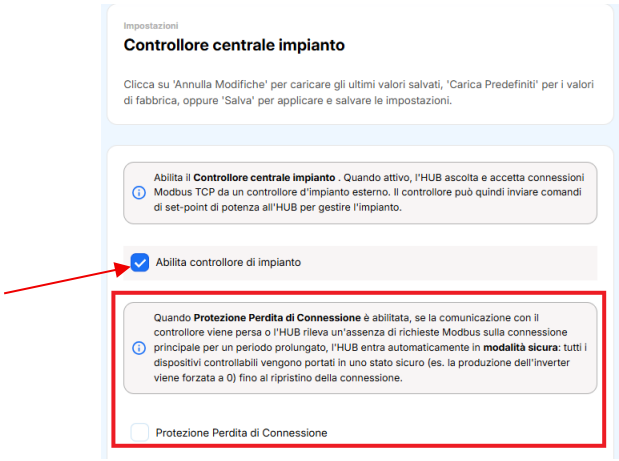
Режим EMS

У меню «Налаштування -> Система -> Конфігурація EMS» виберіть із випадаючого меню пункт «HUB-EMS»



Налаштування зв’язку з CCI

У меню «Налаштування -> Система -> Центральний контролер системи» увімкніть зв’язок із CCI



Детальнішу інформацію щодо зв’язку та протоколів див. у документації, опублікованій на веб-сайті [www.zcsazzurro.com,](http://www.zcsazzurro.com) яка стосується використання CCI в системах з інверторами Azzurro.

Налаштування «чистих» контактів

Через меню «Налаштування -> Функції -> Smart Contacts» перейдіть до меню налаштування потрібних чистих контактів

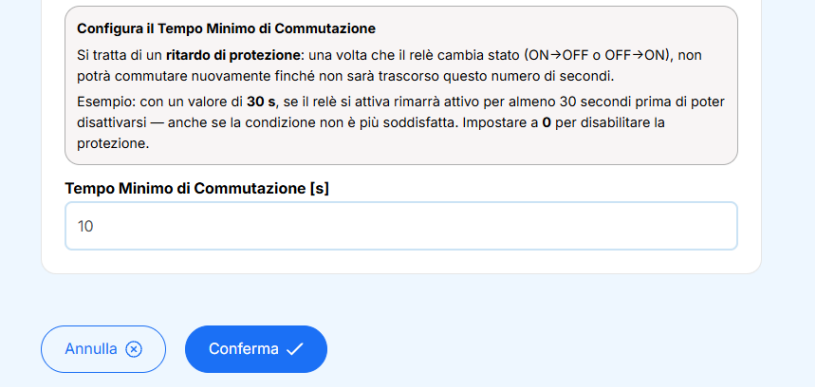
Присвойте назву функції та, за необхідності, вкажіть графік її роботи



Налаштуйте контрольні змінні, умови увімкнення/вимкнення та бажані межі

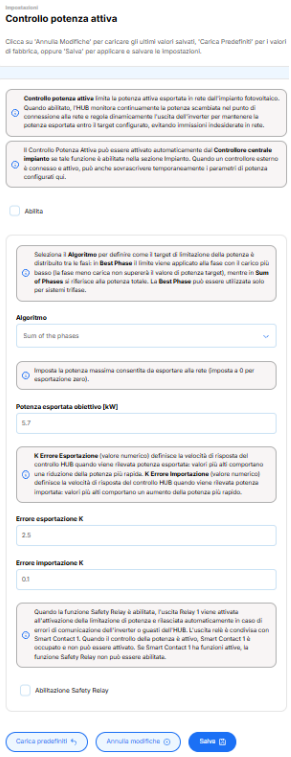


За необхідності встановіть мінімальну тривалість стану контакту та підтвердьте зроблені налаштування



Налаштування контрольованого введення

Через меню «Налаштування -> Система -> Керування активною потужністю» перейдіть до меню налаштування потужності на вході



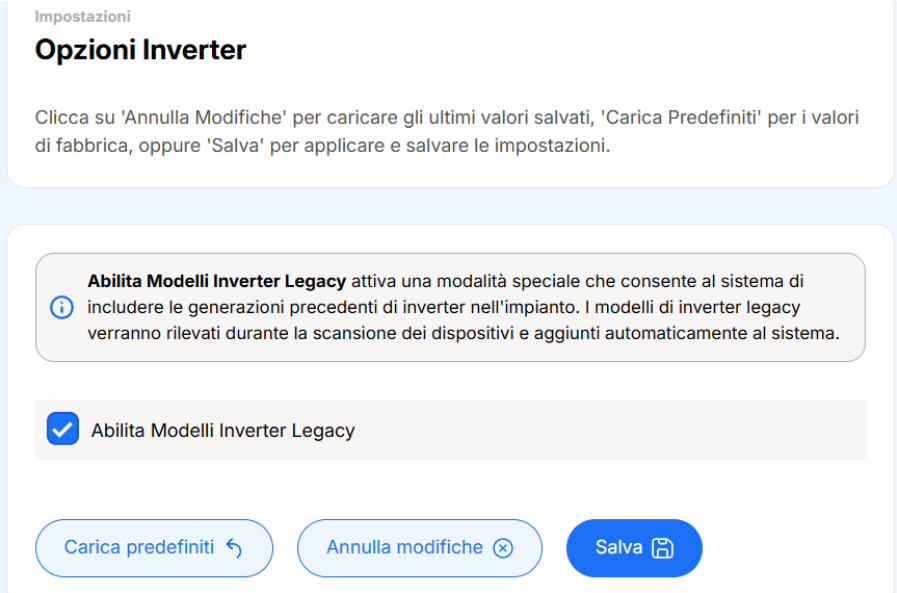
Виберіть режим керування вхідною потужністю та бажане цільове значення

Налаштування зв’язку з інверторами моделей V1

Для управління моделями інверторів із протоколами зв'язку V1 необхідно увімкнути цю функцію.

Через меню «Налаштування -> Пристрої -> Параметри інвертора» перейдіть до меню налаштувань

Поставте галочку у полі «Увімкнути застарілі моделі інверторів»



Налаштування Azzurro IA energy Sense

Щоб увімкнути керування Azzurro HUB, яке реалізує функції прогнозування погоди, контролю цін на енергію та режим оптимізації на основі штучного інтелекту, необхідно вибрати цю функцію

Через меню «Налаштування -> Функції -> Azzurro IA EnergySense» увійдіть у меню налаштувань. Дотримуйтесь вказівок на дисплеї

Увімкнення доступу до дистанційної підтримки

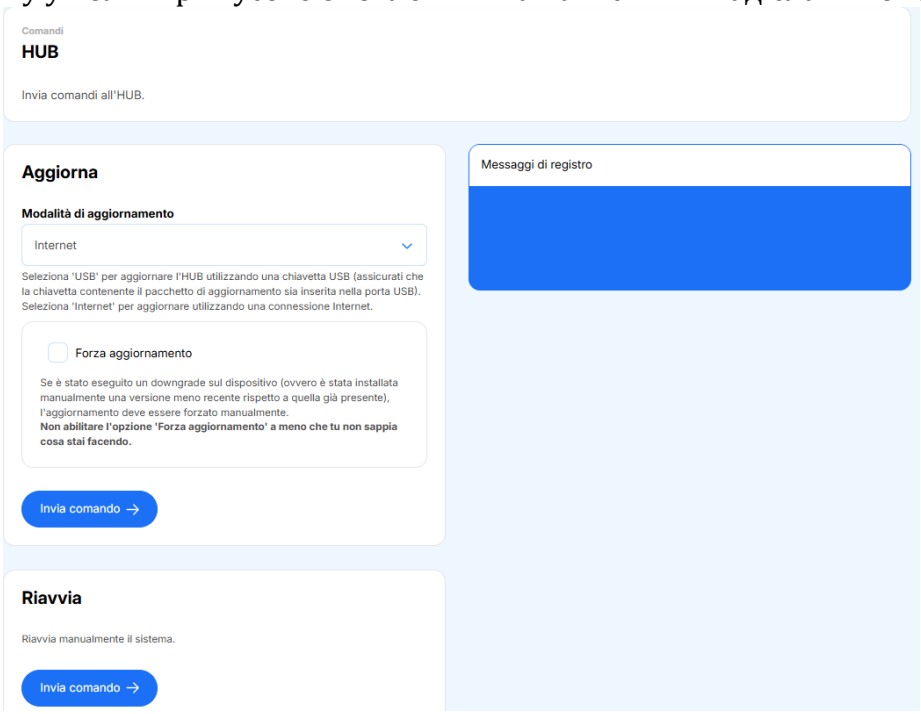
Щоб увімкнути доступ до дистанційної підтримки, необхідно активувати цю опцію

Через меню «Налаштування -> Дистанційна підтримка» увійдіть у меню налаштувань і підтвердьте вибір

5.2.11. Оновлення прошивки через веб-сервер

Через меню «Команди -> HUB» увійдіть у меню оновлення

Поставте галочку у полі «Примусове оновлення» та натисніть «Надіслати команду ->»



Дочекайтеся завершення оновлення, стежачи за станом у правій частині екрана в розділі «Повідомлення журналу»

За необхідності можна примусово перезапустити Azzurro HUB у розділі «Перезапуск»

6. Видалення

6.1. Етапи видалення

- Відключіть систему/пристрій від джерела живлення.
- Відключіть пристрій від мережі змінного струму.
- Щоб від'єднати сигнальні кабелі від пристрою,
- зніміть пристрій з DIN-рейки та вийміть його.

6.2. Упаковка

Якщо можливо, упакуйте пристрій у його оригінальну упаковку.

6.3. Зберігання

Зберігайте пристрій у сухому місці при кімнатній температурі від -25 до +60 °C.

6.4. Утилізація

Компанія Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. не несе відповідальності за утилізацію обладнання або його частин, що не відповідає нормам та стандартам, чинним у країні встановлення.



Символ перекресленого сміттєвого бака означає, що обладнання після закінчення терміну експлуатації має утилізуватися окремо від побутових відходів.

Цей виріб слід здати до пункту збору відходів місцевої громади для переробки.

Для отримання додаткової інформації зверніться до органу, відповідального за збір відходів у вашій країні.

Неправильна утилізація відходів може негативно вплинути на навколишнє середовище та здоров’я людей через наявність потенційно небезпечних речовин.

Сприяючи правильній утилізації цього виробу, ви робите свій внесок у повторне використання, переробку та відновлення виробу, а також у захист навколишнього середовища.

7. Умови гарантії

Щоб ознайомитися з умовами гарантії, що надаються компанією Zcs Azzurro, будь ласка, зверніться до документації, що міститься в коробці з продуктом, та до інформації на веб-сайті www.zcsazzurro.com.



zcsazzurro.com



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

