ПОСІБНИК З МОНІТОРИНГУ СИСТЕМ AZZURRO ZCS ЗА ДОПОМОГОЮ РЕЄСТРАТОРА ДАНИХ

Ідентифікація: MD-AL-GI-00
Версія 1.0 від 30.03.21 -
Застосування: GID

Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. – Green Innovation Division. – (Підрозділ «ЗЕЛЕНІ ІННОВАЦІЇ»)
Via Lungarno, 248 – 52028 Terranuova Bracciolini – Arezzo, Italy (Ареццо, Італія)
тел. +39 055 91971 - факс. +39 055 9197515

Реєстрація батарей IT12110P00002965 - Соціальний капітал 100 000,00 євро повністю сплачений
Реєстрація підприємств Ареццо (AR) №.03225010481 - REA AR -

Зміст

1. Реєстратор даних 3

1.1. Попередні нотатки щодо налаштування реєстратора даних 3

1.2. Електричні підключення та конфігурація 4

1.3. Пристрої ZSM-DATALOG-04 E ZSM-DATALOG-10 7

1.4. Налаштування через wifi 7

1.5. Налаштування через кабель ethernet 7

1.6. Перевірка правильного налаштування реєстратора даних 14

1.7. Пристрої ZSM-RMS001/M200 e ZSM-RMS001/M1000 17

1.7.1. Механічний опис та інтерфейси реєстратора даних 17

1.7.2. Підключення реєстратора даних до інверторів 18

1.7.3. Підключення до Інтернету за допомогою кабелю Ethernet 18

1.7.4. Підключення блоку живлення та акумулятора до реєстратора даних 18

1.7.5. Підключення датчика опромінення LM2-485 PRO та температури комірки до реєстратора даних 19

1.8. Конфігурація реєстратора даних 20

1.8.1. Конфігурація реєстратора даних на порталі ZCS Azzurro 22

1.8.2. Конфігурація мережі 24

1.9. Локальний моніторинг 25

1.9.1. Вимоги до встановлення локального моніторингу 25

1.9.2. Особливості локального моніторингу 25

1. Реєстратор даних

1.1. 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 1 - 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 2 - 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 Monitoring", так і через веб-портал “www.zcsazzurroportal.com”.

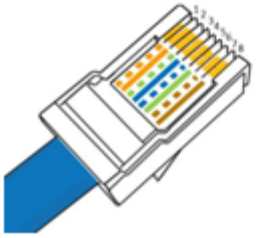
Всі інвертори Azzurro ZCS можна контролювати за допомогою реєстратора даних; моніторинг може також проводитися для інверторів різних моделей або різних сімейств.

1.2. 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 послідовної лінії можна використовувати мережевий кабель Cat. 5 або Cat. 6 або класичний кабель для RS485 2x0,5 мм².

1) У разі трифазних інверторів також можна використовувати відповідний обтискний мережевий кабель із роз'ємом RJ45:

   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. 1 – 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 підключіть 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. 2 - Натягніть мережевий кабель на терміналі RS485

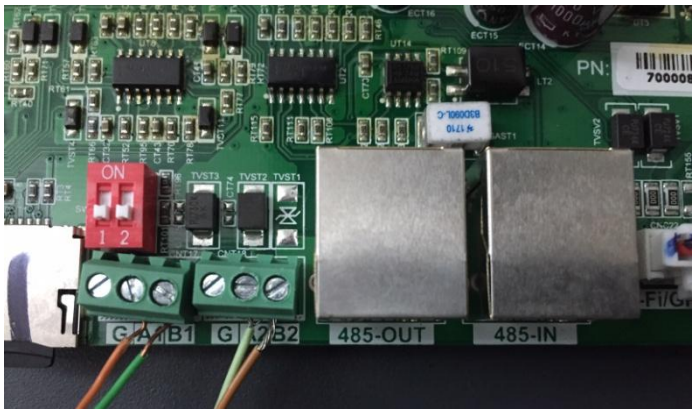


Рис. 3 – Послідовне підключення лінії через клемну колодку RS485 та через штекер RJ45

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

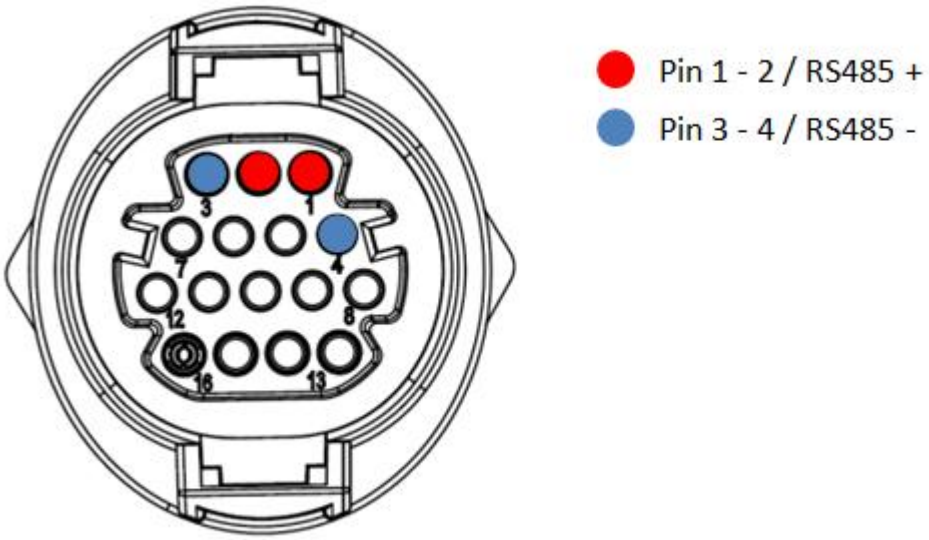


Рис. 4 – Послідовне підключення лінії через роз'єм зв'язку для 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS

c. 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.

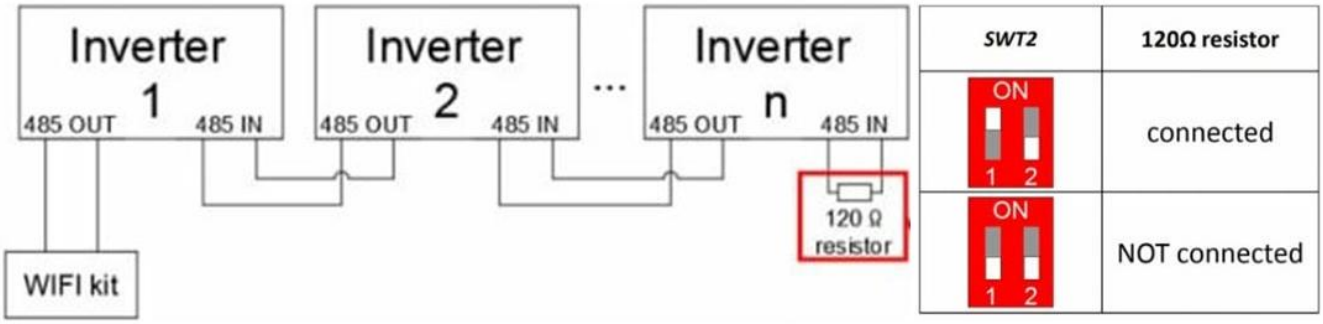


Рис. 5 – Положення двопозиційних перемикачів для підключення опору ізоляції

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. 6 – Символ RS485 на дисплеї інвертора

4) Встановіть послідовну адресу Modbus на кожному підключеному інверторі:

a. Увійдіть до меню «Параметри».
b. Прокрутіть, щоб відобразити підменю «Адреса Modbus».
c. 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.

1.3. 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

1.4. 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.

1.5. Налаштування через кабель ethernet

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

Рис. 7 – Кабель Ethernet, підключений до реєстратора даних

2) Підключіть інший кінець кабелю ethernet до виходу ETH (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. 8 - 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 9 - 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_*******.

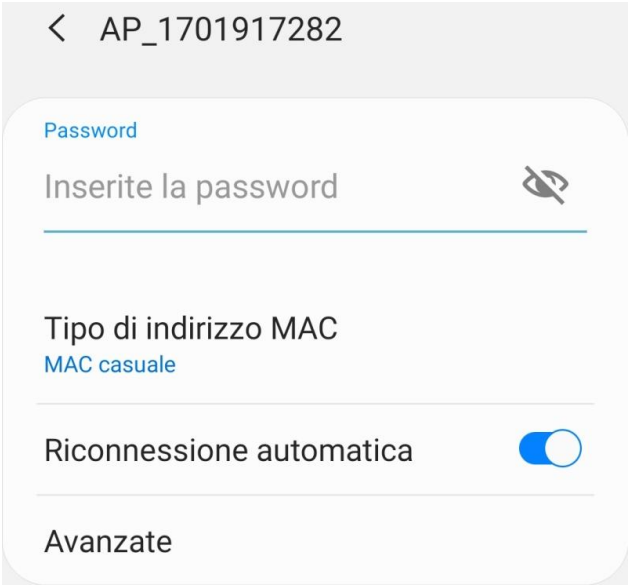


Рисунок 10 - Запит на введення пароля

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

Рисунок 11 -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 12 - 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.

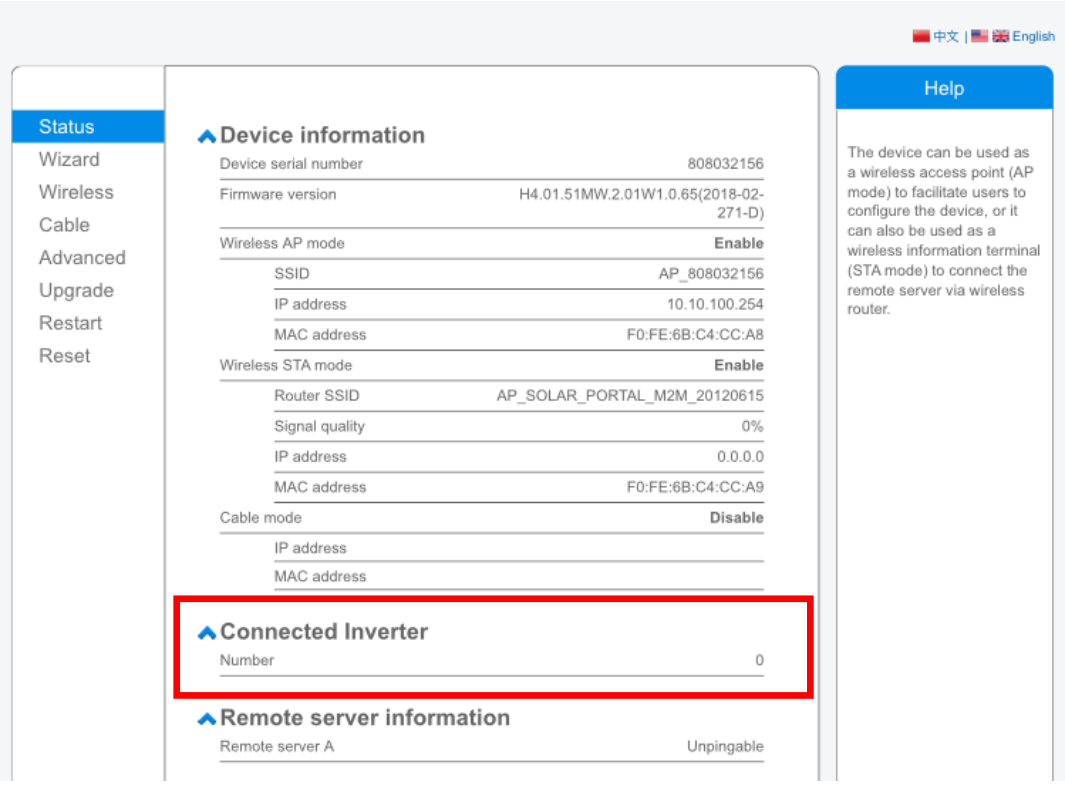


Рисунок 13 – Екран стану

8) Клацніть на кнопку Wizard (Майстер), показану в лівій колонці.

9) Тепер натисніть кнопку Пуск, щоб запустити майстер налаштування.

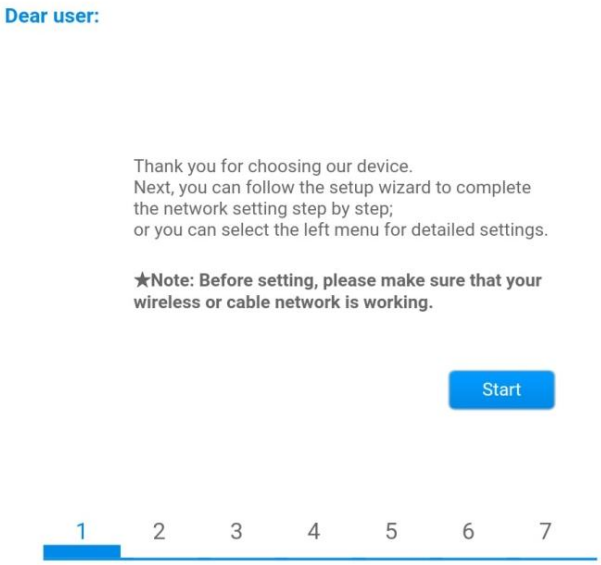


Рис. 14 – Екран запуску (1) Майстра налаштування

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

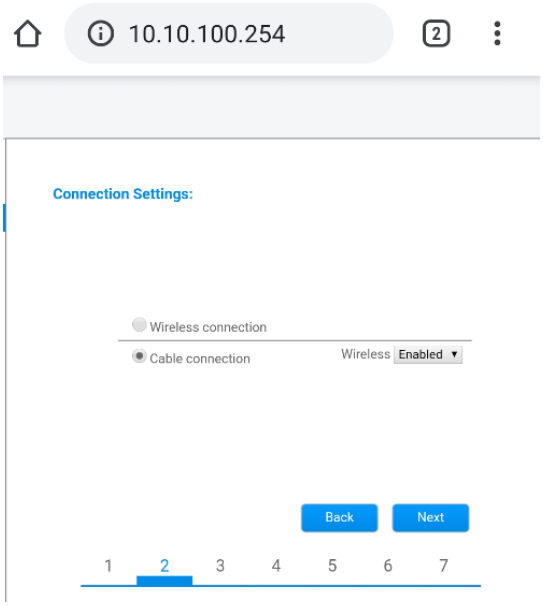


Рис. 15

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

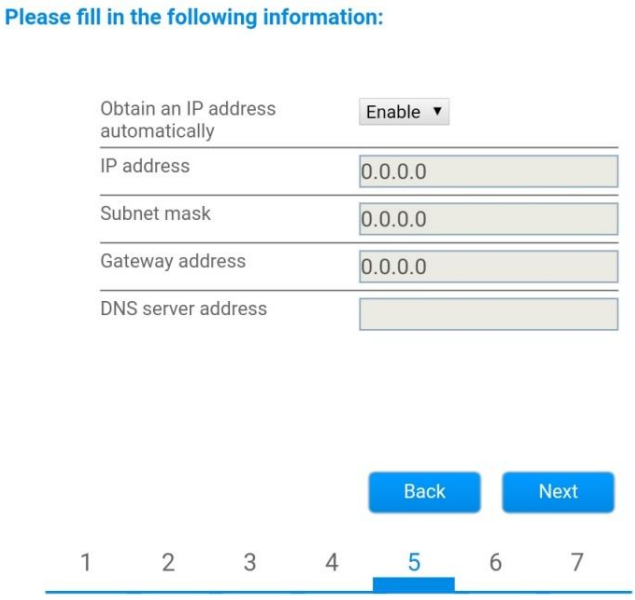


Рис. 16 – Екран увімкнення для автоматичного отримання IP-адреси (5)

12) Натисніть Далі, не вносячи жодних змін.

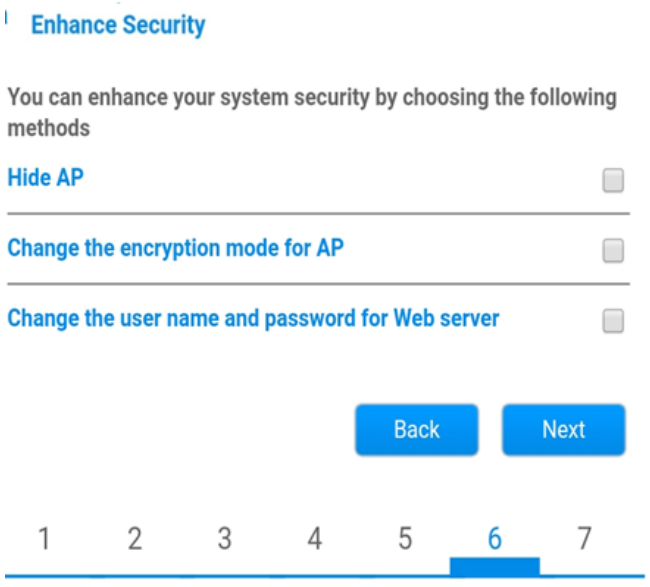


Рисунок17 - Екран налаштування параметрів безпеки (6)

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

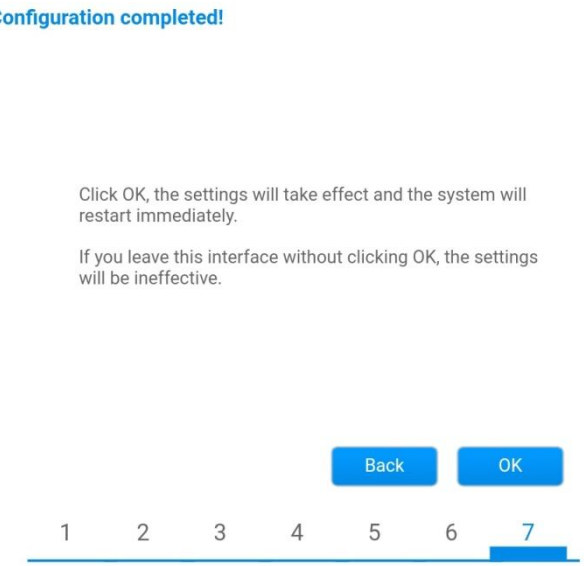


Рисунок18 - Заключний екран налаштування (7)

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.

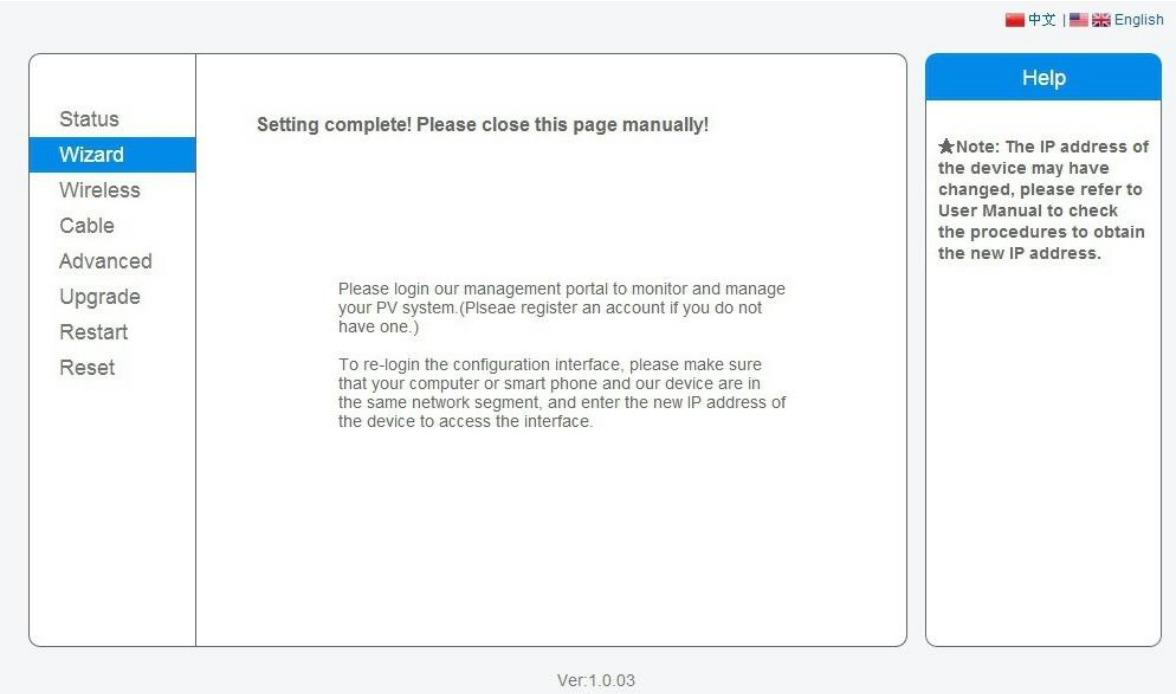


Рисунок 19 - Екран завершення налаштування

1.6. Перевірка правильного налаштування реєстратора даних

Зачекайте дві хвилини після завершення конфігурації пристрою.
Спочатку переконайтеся, що світлодіодний індикатор LINK на пристрої ввімкнений і стабільний.

Рис. 20 – 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

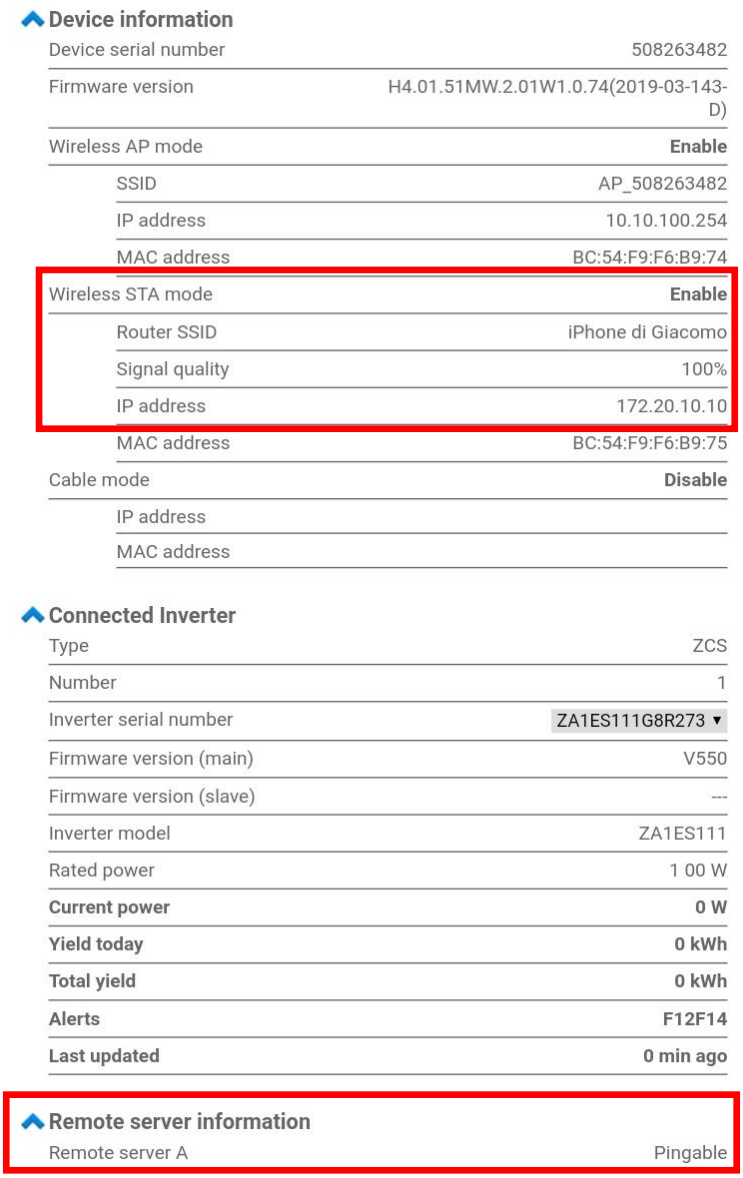


Рисунок 21- Головний екран стану та перевірка правильної конфігурації

Рисунок 22- Головний екран стану та перевірка правильної конфігурації

Якщо на сторінці стану пункт Віддалений сервер A (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.

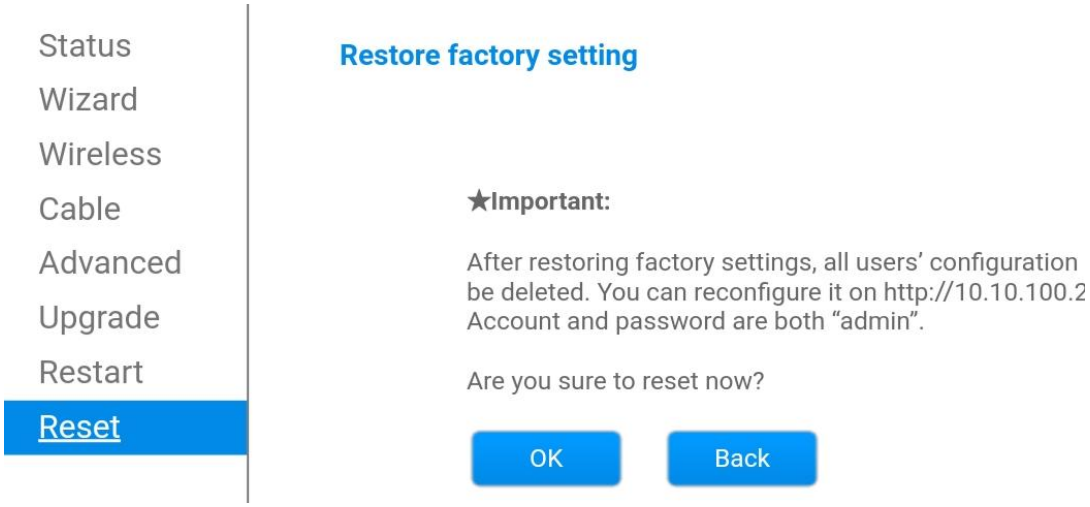


Рисунок 23 – Екран скидання налаштувань

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

1.7.1.Механічний опис та інтерфейси реєстратора даних

Механічні розміри: 127 x 134 x 52 мм
Ступінь захисту IP20

Нижче наведені корисні порти.

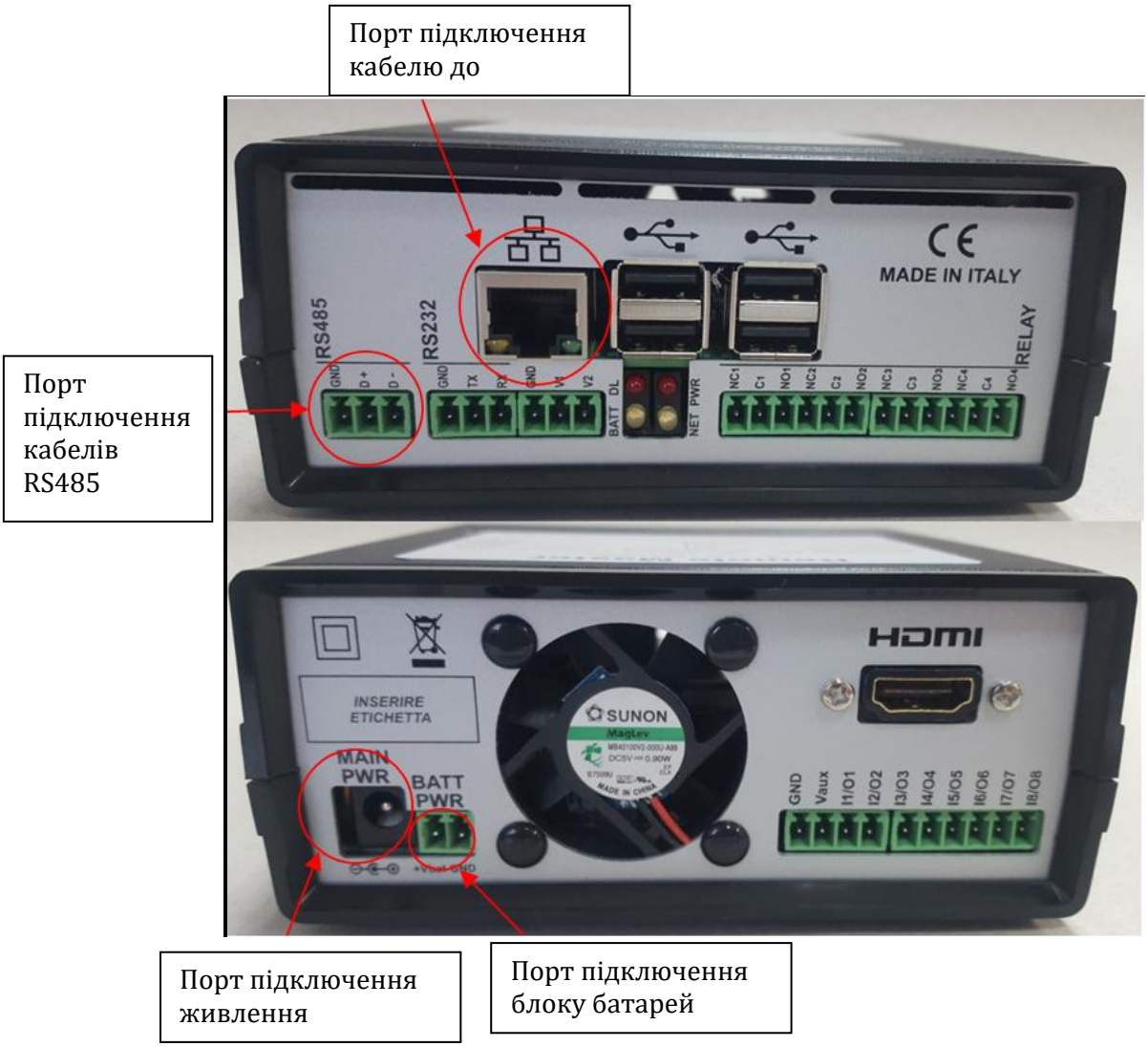


Рис. 24: Реєстратор даних задній

1.7.2.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

1.7.3.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.

1.7.4.Підключення блоку живлення та акумулятора до реєстратора даних

Після того, як підключений напівдуплексний кабель RS485, реєстратор даних повинен живитись, 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).

1.7.5.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	Сигнальна 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.

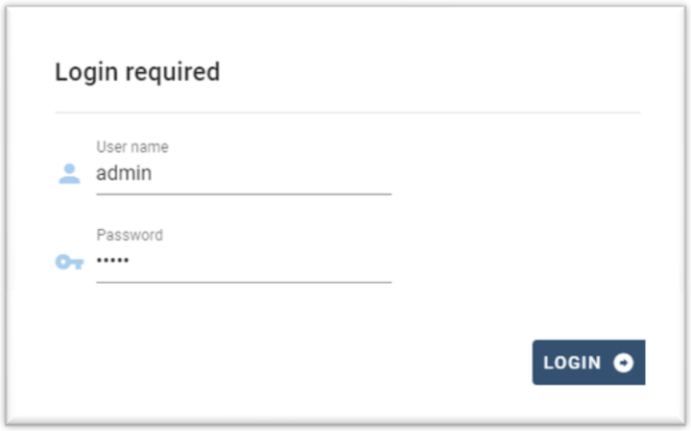
Сторона реєстратора	Сторона датчика
Клема ***V1*** (вихідна напруга 12 В постійного струму)	Клема **RED +12V**
Клема заземлення ***GND*** (GND/RTN)	Клема **BLACK 0V**
Клема ***V2*** (керована напруга 12 В постійного струму)	

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

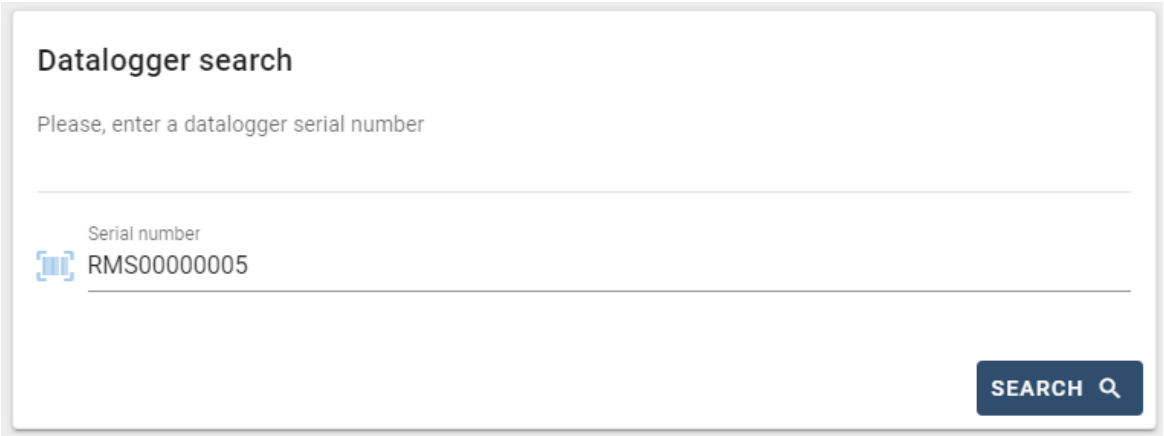
Гарантована стабільна комунікація з точки зору сигналу та джерела живлення, до 200 м, за допомогою кабелю RS485 типу Te.Co. 15166 (2x2x0,22+1x0,22)st/pu.
Для більш тривалих відрізків рекомендується підключення до реєстратора даних на стороні сигналу, тоді як підключення до джерела живлення + 12 В через зовнішнє джерело живлення.

1.8. Конфігурація реєстратора даних

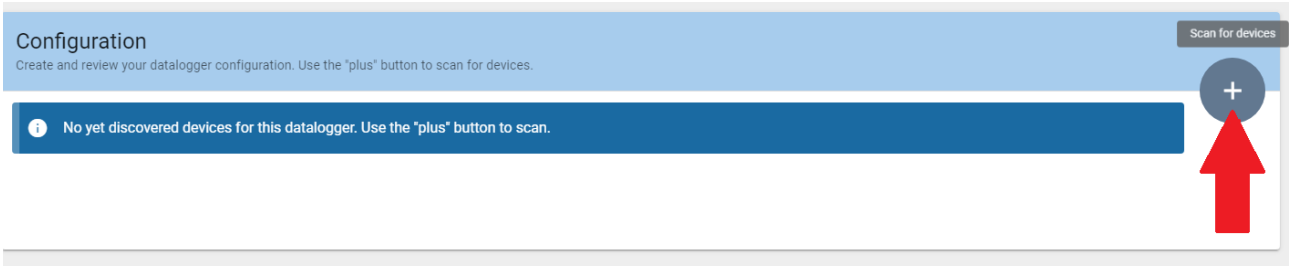
Підключіться до сайту dlconfig.it та увійдіть, ввівши тимчасові облікові дані Ім'я користувача = admin та Пароль = admin.



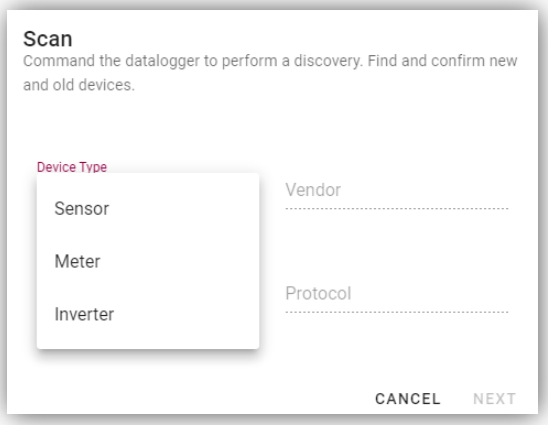
На наступному екрані введіть серійний номер (S / N) реєстратора даних, який потрібно налаштувати, і натисніть кнопку «SEARCH» (ПОШУК).



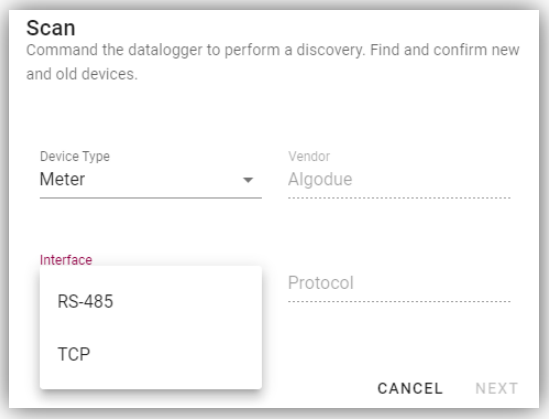
Згодом на сторінці конфігурації можна здійснювати пошук пристроїв, підключених до реєстратора даних (інвертор, лічильник або датчики), натиснувши кнопку +, як показано на рисунку.

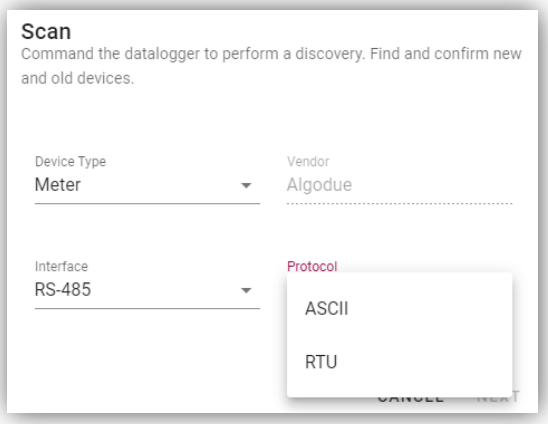


Далі з’явиться вікно, в якому для кожного типу під’єднаних пристроїв слід виконати одноразовий пошук після вказівки діапазону адрес, пов’язаних із відповідними пристроями.

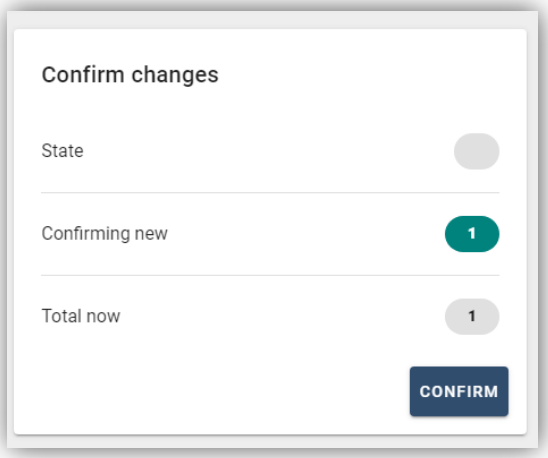


Якщо серед пристроїв, під’єднаних до вашого реєстратора даних, є лічильник, вам слід вибрати тип лічильника інтерфейсу зв'язку / реєстратора даних та відповідний протокол зв'язку.

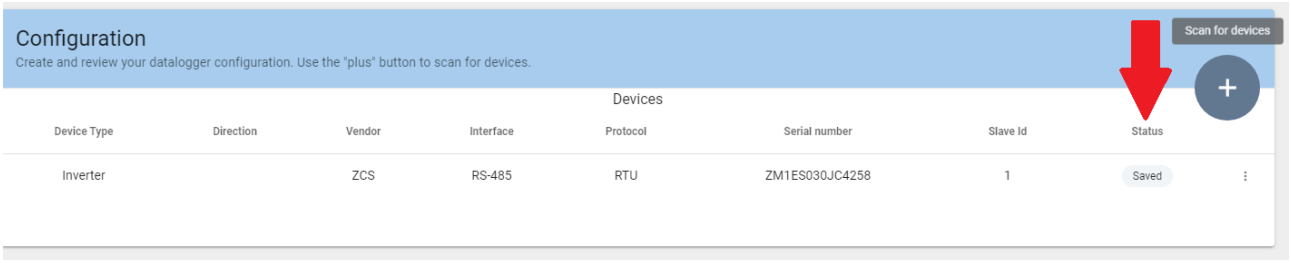




Після завершення цієї операції нову конфігурацію потрібно оновити за допомогою кнопки «confirm» («підтвердити»), що дозволить остаточно зареєструвати пристрої, пов'язані з реєстратором даних.

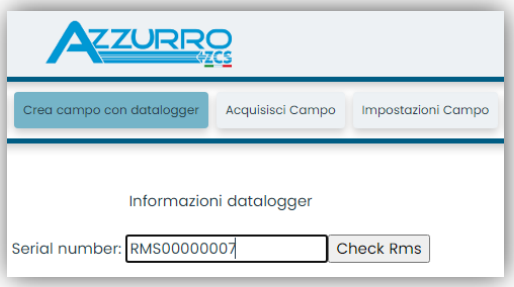


З цього моменту реєстратор даних налаштований правильно (всі пристрої повинні бути в статусі «збережено»), і тому замовник може створити нову систему на порталі ZCS Azzurro, до якої може реєструвати дані і, отже, підключені до нього пристрої пов'язані.

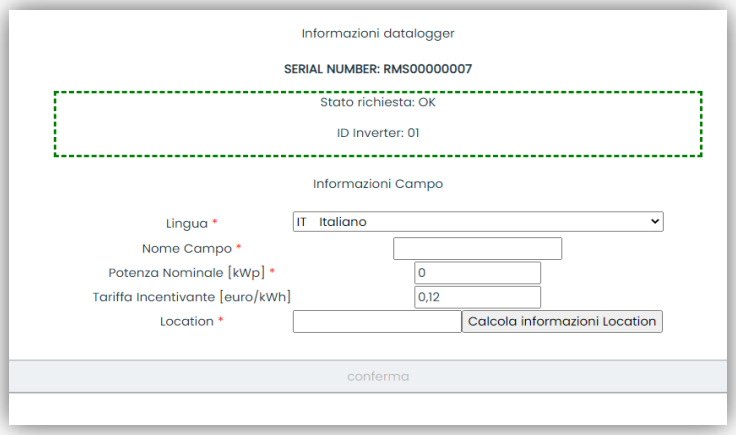


1.8.1. Конфігурація реєстратора даних на порталі ZCS Azzurro

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.

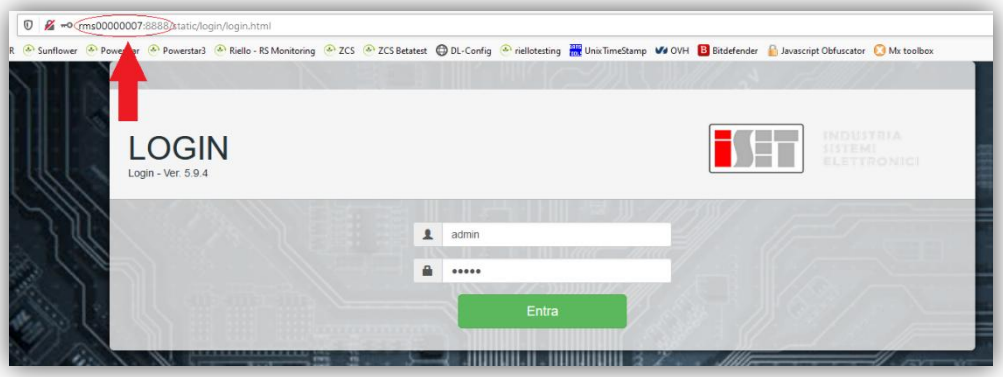


Після того, як було введено «місцезнаходження», де розташоване поле, необхідно натиснути кнопку «Обчислити інформацію про місцезнаходження», щоб дозволити системі отримати широту, довготу та часовий пояс системи. В кінці потрібно натиснути кнопку «підтвердити», щоб завершити конфігурацію вашого поля.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

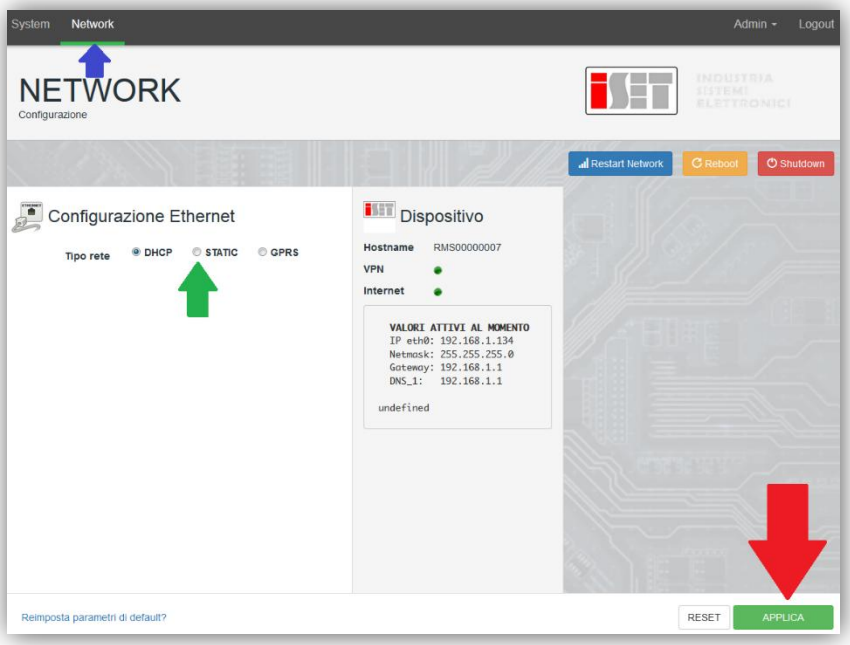
УВАГА: Дані про місцезнаходження необхідні для правильної роботи реєстратора даних у системі ZCS. Їх потрібно зазначити з максимальною увагою.

1.8.2. 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 RMSxxxxxxxx: 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).

1.9. 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.

1.9.1.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.

1.9.2.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 CO_2.
Нижче наведено приклад сторінки локального моніторингу.

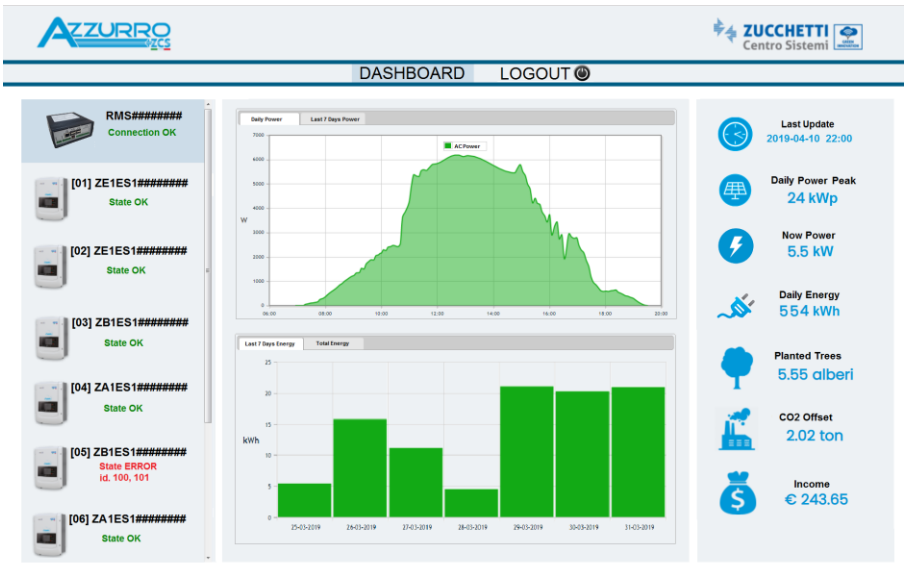


Рис. 25: Приклад сторінки локального моніторингу