

PE210



Шлюз мережевий для доступу до сервісу
OwenCloud



Настанова щодо експлуатування
APAB.424119.003 HE

09.2024
версія 1.2

Зміст

Попереджувальні повідомлення	3
Вступ	4
Використовувані аббревіатури	5
1 Призначення	6
2 Технічні характеристики та умови експлуатування	7
2.1 Технічні характеристики	7
2.2 Умови експлуатування	7
3 Заходи безпеки	8
4 Монтаж	9
5 Підключення	10
5.1 Рекомендації щодо підключення	10
5.2 Призначення клем	10
5.3 Підключення по інтерфейсу RS-485	11
6 Побудова та принцип роботи	12
6.1 Побудова	12
6.2 Принцип роботи	12
6.3 Індикація та керування	12
7 Налаштування	14
7.1 Підключення до AQteck tool MAX	14
7.2 Налаштування мережевих параметрів шлюзу	16
7.3 Підключення пристроїв до хмарного сервісу OwenCloud	16
7.4 Обмеження обміну даними при роботі з хмарним сервісом	17
7.5 Задання ідентифікатора для підключення до хмарного сервісу	17
7.6 Відновлення заводських налаштувань	17
8 Технічне обслуговування	18
8.1 Загальні вказівки	18
9 Комплектність	19
10 Маркування	19
11 Пакування	19
12 Транспортування та зберігання	19

Попереджувальні повідомлення

У цій настанові застосовуються такі попередження:



НЕБЕЗПЕКА

Ключове слово НЕБЕЗПЕКА повідомляє про **безпосередню загрозу небезпечної ситуації**, що призведе до смерті або серйозної травми, якщо їй не запобігти.



УВАГА

Ключове слово УВАГА повідомляє про **потенційно небезпечну ситуацію**, яка може призвести до невеликих травм.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Ключове слово ПОПЕРЕДЖЕННЯ повідомляє про **потенційно небезпечну ситуацію**, яка може призвести до пошкодження майна.



ПРИМІТКА

Ключове слово ПРИМІТКА звертає увагу на корисні поради та рекомендації, а також інформацію для ефективної та безаварійної роботи обладнання.

Обмеження відповідальності

Ні за яких обставин ТОВ «АКУТЕК» та його контрагенти не будуть нести юридичної відповідальності і не будуть визнавати за собою яких-небудь зобов'язань у зв'язку з будь-яким збитком, що виник у результаті встановлення або використання пристрою з порушенням діючої нормативно-технічної документації.

Вступ

Цю Настанову щодо експлуатування призначено для ознайомлення з побудовою, принципом роботи і технічним обслуговуванням шлюзу мережевого для доступу до сервісу OwenCloud ПЕ210 (надалі за текстом «пристрій», «шлюз»).

Підключення, регулювання і техобслуговування пристрою повинні проводити тільки кваліфіковані спеціалісти після ознайомлення з цією Настановою щодо експлуатування

Позначення пристрою при замовленні: **ПЕ210-230** і **ПЕ210-24**.

Шлюз випускається згідно з ТУ У 26.3-35348663-072:2020.

ТОВ «АКУТЕК» заявляє, що пристрій відповідає технічному регламенту з електромагнітної сумісності обладнання та технічному регламенту низьковольтного електричного обладнання. Повний текст декларації про відповідність доступний на сторінці пристрою на сайті aqteck.com.ua.

Використовувані аббревіатури

ПК – персональний комп'ютер.

DHCP – мережевий сервіс автоматичного присвоєння IP-адрес та установлення інших мережевих параметрів.

OwenCloud – хмарний сервіс, який застосовується для віддаленого моніторингу, керування та зберігання архівів даних пристроїв, що використовуються у системах автоматизації.

USB – послідовний інтерфейс для підключення периферійних пристроїв до обчислювальної техніки.

1 Призначення

Шлюз мережевий ПЕ210 призначений для підключення пристроїв компанії «АКУТЕК» та інших виробників до хмарного сервісу OpenCloud. Для зв'язку з пристроями в ПЕ210 вбудовано інтерфейс RS-485.

Шлюз мережевий ПЕ210 має два виконання за напругою живлення:

- ПЕ210-230 – з номінальною напругою живлення 230 В змінного струму;
- ПЕ210-24 – з номінальною напругою живлення 24 В постійного струму.

2 Технічні характеристики та умови експлуатування

2.1 Технічні характеристики

Таблиця 2.1 – Технічні характеристики

Характеристика	Значення
Живлення	
ПЕ210-230 Напруга живлення Частота струму	~85...264 В (номінальна ~230 В) 45...65 Гц
ПЕ210-24 Напруга живлення	10...48 В (номінальна = 24 В)
Споживана потужність, не більше	6 ВА (для ПЕ210-230); 6 Вт (для ПЕ210-24)
Гальванічна ізоляція	Є, основна посилена
Електрична міцність ізоляції	2300 В, змінний струм (ДСТУ EN 62368-1)
Інтерфейс	
Для підключення пристрою до шлюзу: Тип інтерфейсу Швидкість передачі даних	RS-485 від 1200 до 115200 біт/с
Для підключення до OwenCloud	Ethernet 10 Mbit 100 Mbit
Для конфігурування	USB 2.0 (USB Type-C) Ethernet 10/100 Mbit
Загальні параметри	
Габаритні розміри	90 x 61 x 53,6 мм
Ступінь захисту корпусу	IP20
Середній термін служби	10 років
Маса, не більше	0,25 кг

2.2 Умови експлуатування

Умови експлуатування:

- температура навколишнього повітря від мінус 40 до плюс 55 °С;
- відносна вологість повітря не більше 80 % (при +25 °С без конденсації вологи);
- атмосферний тиск від 84 до 106,7 кПа;
- закриті вибухобезпечні приміщення без агресивних парів і газів.

За стійкістю до механічних і кліматичних впливів під час експлуатування пристрій відповідає ДСТУ ІЕС 60068-2.

3 Заходи безпеки

Під час експлуатування та технічного обслуговування слід дотримуватися вимог таких документів:

- «Правила технічної експлуатації електроустановок споживачів»;
- «Правила улаштування електроустановок».

**НЕБЕЗПЕКА**

Під час експлуатування пристрою відкриті контакти клемника знаходяться під напругою, небезпечною для життя людини.

Пристрій слід встановлювати в спеціалізованих шафах, доступ всередину яких дозволений тільки кваліфікованим спеціалістам. Будь-які підключення до пристрою та роботи з його технічного обслуговування слід проводити тільки при вимкненому живленні пристрою і підключених до нього приладів.

Не допускається потрапляння вологи на контакти вихідних рознімачів і внутрішні елементи пристрою.

**УВАГА**

Забороняється використання пристрою за наявності в атмосфері кислот, лугів, мастил та інших агресивних речовин.

4 Монтаж

Пристрій встановлюється у шафі електрообладнання. Конструкція шафи повинна забезпечувати захист пристрою від потрапляння вологи, бруду і сторонніх предметів.

Для установлення пристрою слід виконати дії:

1. Переконайтеся у наявності вільного простору для підключення пристрою і прокладання проводів.
2. Закріпити пристрій на DIN-рейці.

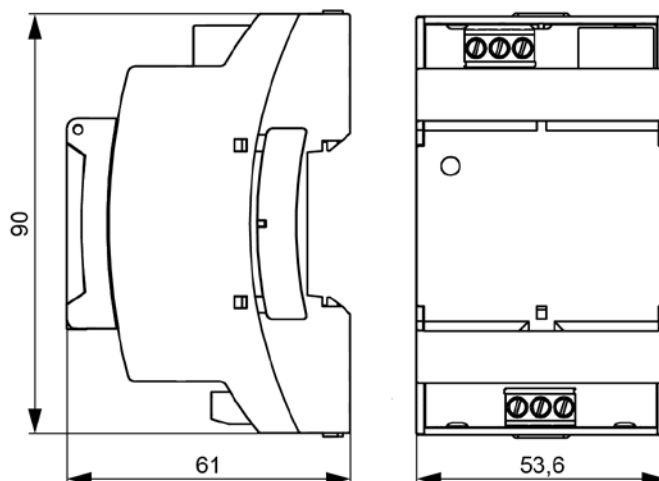


Рисунок 4.1 – Габаритні розміри

5 Підключення

5.1 Рекомендації щодо підключення

Монтаж зовнішніх зв'язків здійснюється проводом перетином не більше 0,75 мм².

При використанні багатожильних проводів необхідно використовувати наконечники.

Підключити пристрій до мережі Ethernet, використовуючи кабель типу «звита пара» категорії не нижче 5E. На кінці кабелю повинен бути змонтований рознімач RJ45.



УВАГА

Для роботи шлюзу повинен бути забезпечений вихід в Інтернет по мережі Ethernet.



УВАГА

Підключення та технічне обслуговування проводиться тільки при відключеному живленні шлюзу і підключених до нього пристроїв.



УВАГА

Не допускається підключення до однієї клеми двох та більше проводів.



ПРИМІТКА

Пристрій не призначений для підключення живлення до розподілених мереж живлення 24 В постійного струму. Довжина кабелю живлення від джерела до пристрою повинна бути не більше 30 метрів.

Для з'єднання приладів по інтерфейсу RS-485 застосовується екранована звита пара проводів, до яких висувають такі вимоги: перетин не менше 0,2 мм² і погонна ємність не більше 60 пФ/м. Загальна довжина лінії RS-485 не повинна перевищувати 1000 м. На кінцях лінії RS-485 довжиною більше 10 м необхідно встановити узгоджувальні резистори 120 Ом.

Після підключення закрити клеми кришками, що входять до комплекту постачання.

5.2 Призначення клем

Клеми для підключення живлення і приладів по мережі RS-485 розташовані під кришками корпусу.

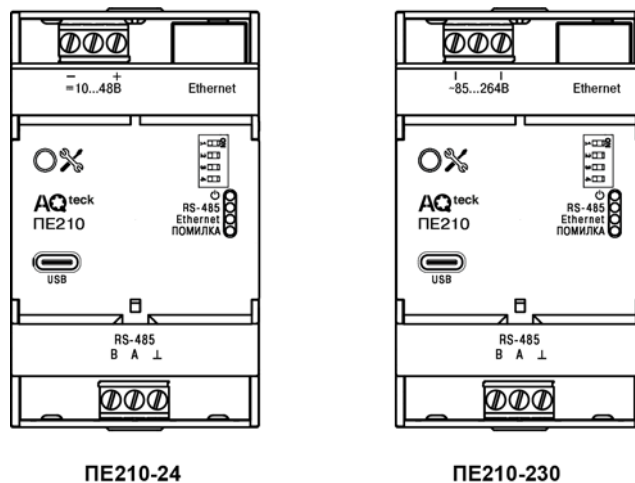


Рисунок 5.1 – Призначення клем

5.3 Підключення по інтерфейсу RS-485

На [рисунок 5.2](#) і [рисунок 5.3](#) представлено схему підключення шлюзу до пристрою за інтерфейсом RS-485. Залежно від виконання пристрою необхідно використовувати відповідну схему.

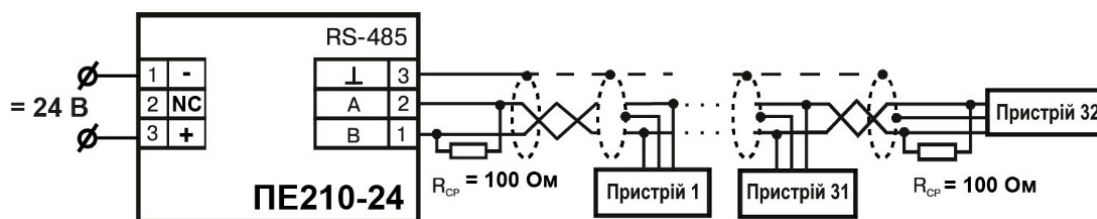


Рисунок 5.2 – Схема підключення PE210 з номінальною напругою живлення 24 В постійного струму

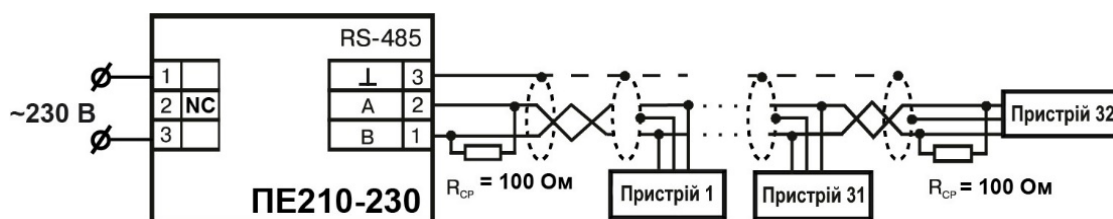


Рисунок 5.3 – Схема підключення PE210 з номінальною напругою живлення 230 В змінного струму

6 Побудова та принцип роботи

6.1 Побудова

Пристрій випускається у пластмасовому корпусі.

Основні елементи показані на [рисунку 6.1](#).

Цифрами на рисунку позначені:

- 1 – корпус пристрою;
- 2 – сервісна кнопка;
- 3 – рознімач USB Type-C для налаштування шлюзу;
- 4 – клемник для підключення по інтерфейсу RS-485;
- 5 – індикатори стану пристрою;
- 6 – індикатори стану пристрою;
- 7 – блок DIP-перемикачів;
- 8 – рознімач порту Ethernet (RJ45);
- 9 – клемник живлення.

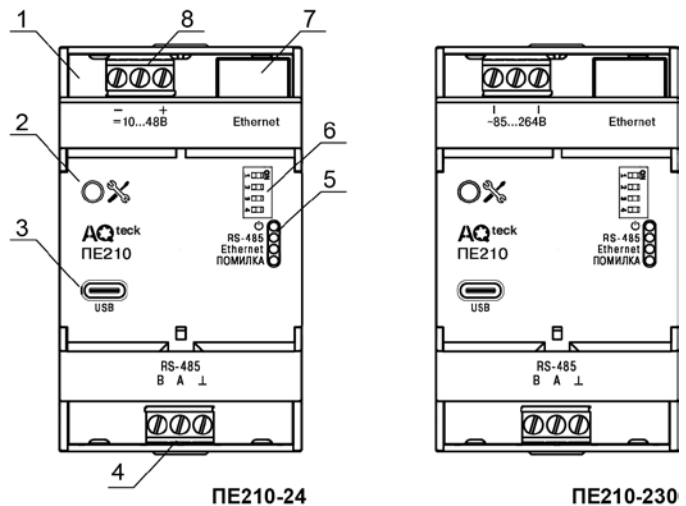


Рисунок 6.1 – Загальний вигляд пристрою

6.2 Принцип роботи

При запуску пристрій автоматично здійснює вихід в Інтернет і з'єднується з сервером OwenCloud. Для з'єднання використовується унікальний ідентифікатор, встановлений у ПЗ AQteck tool MAX (за умовчанням дорівнює заводському номеру). Якщо з'єднання не встановлюється з чотирьох спроб, шлюз перезавантажується.

Після установа з'єднання з хмарним сервісом пристрій переходить у режим очікування команд від сервера і передавання їх в лінію RS-485. При цьому пристрій здійснює отримання даних з лінії RS-485, запам'ятовує їх в буфері і передає на сервер OwenCloud.

Шлюз перезавантажується автоматично один раз у 12 годин, рахуючи від часу включення, якщо в цей момент не передаються дані на сервер.

Шлюз конфігурується за протоколом Modbus.

За потреби слід задати IP-адресу і мережеві налаштування вручну в AQteck tool MAX.

У якості ідентифікатора для підключення до хмарного сервісу слід використовувати заводський номер шлюзу. При підключенні пристрою до порту USB подання основного живлення пристрою не потрібне.

6.3 Індикація та керування

На лицьовій панелі пристрою розташовані елементи індикації та керування:

- 4 світлодіоди;
- сервісна кнопка;
- блок перемикачів DIP.

Таблиця 6.1 – Індикація пристрою

Індикатор	Стан індикатора	Призначення
Живлення (зелений)	Включений	Напругу живлення пристрою подано
RS-485 (зелений)	Блимає	Передача даних по RS-485
Ethernet (зелений)	Блимає	Передача даних по Ethernet
ПОМИЛКА (червоний)	Включений	Збої відсутні
	Безперервно світиться	Аварія апаратних засобів та/або збій вбудованого ПЗ
	500 мс світиться, 2500 мс не світиться	Неможливість встановити з'єднання з хмарним сервером
	500 мс світиться, 500 мс не світиться	Неможливість виходу в Інтернет, збій DNS або DHCP, якщо включено режим роботи по загальному DHCP

Таблиця 6.2 – Призначення блоку перемикачів DIP

Положення DIP-перемикачів	Призначення	Положення DIP-перемикачів	Призначення
	Підключено узгоджувальний резистор 120 Ом		Призначені для ремонту та перевірки пристроїв у сервісному центрі. При нормальній роботі перемикачі 3 та 4 повинні бути відключені
	Включено режим оновлення вбудованого ПЗ		

Сервісна кнопка виконує такі функції:

- встановлення IP-адреси ([розділ 7.2](#));
- відновлення заводських налаштувань ([розділ 7.6](#)).

7 Налаштування

7.1 Підключення до AQteck tool MAX

Налаштування пристрою виконується у AQteck tool MAX (завантажити ПЗ можна в однойменному розділі на сторінці пристрою на сайті aqteck.com.ua).

Підключення пристрою до AQteck tool MAX може проводитися по інтерфейсах:

- USB (рознімач USB Type-C),
- Ethernet.



ПРИМІТКА

Для підключення пристрою до порту USB подання основного живлення пристрою не потрібне, оскільки живлення здійснюється від порту USB.

Для підключення по інтерфейсу Ethernet необхідно подати основне живлення на пристрій.

Для вибору інтерфейсу необхідно виконати дії:

1. Підключити пристрій до ПК за допомогою кабелю USB або за інтерфейсом Ethernet.
2. Відкрити AQteck tool MAX.
3. У випадному меню «Інтерфейс» вибрати:
 - Ethernet – для підключення по каналу Ethernet,
 - STMicroelectronics Virtual COM Port – для підключення по USB.

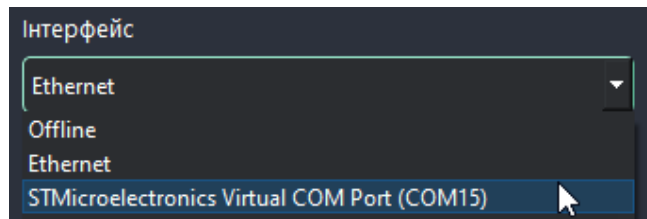


Рисунок 7.1 – Меню вибору інтерфейсу

Подальші кроки для пошуку пристрою залежать від вибору інтерфейсу.

Щоб знайти і додати у проєкт пристрій, підключений за інтерфейсом Ethernet, необхідно виконати дії:

1. Вибрати **Знайти один пристрій**
2. Ввести IP-адресу підключеного пристрою.
3. Натиснути кнопку **Знайти**. У вікні відобразиться пристрій із зазначеною IP-адресою.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Значення IP-адреси за умовчанням (заводське налаштування) – **192.168.1.99**.

4. Вибрати пристрій (відзначити галочкою) і натиснути ОК. Пристрій буде додано у проєкт.

Щоб знайти і додати у проєкт пристрій, підключений за інтерфейсом USB, необхідно виконати дії:

1. У випадному меню вибрати протокол AqAutoDetectionprotocol.

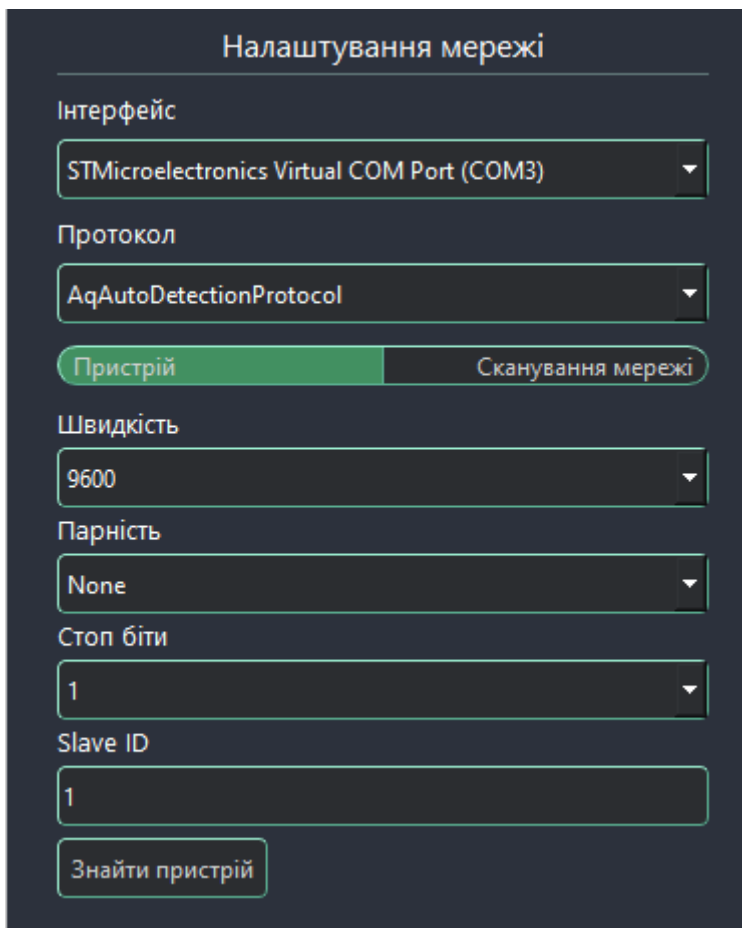


Рисунок 7.2 – Пошук пристрою

2. Натиснути кнопку **Знайти пристрій**. У вікні відобразиться пристрій із зазначеною адресою.
3. Натиснути **Додати пристрій** (пристрій буде додано у проєкт).

При прямому підключенні через COM-порт налаштування параметрів швидкості ігнорується.

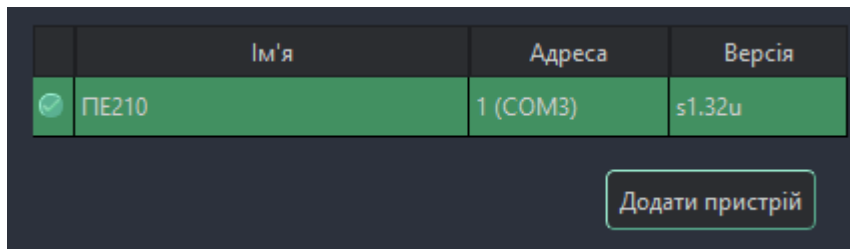


Рисунок 7.3. – Пряме підключення через COM-порт

Більш детальну інформацію про підключення та роботу з пристроями наведено у *Довідці AQtack tool MAX*.

7.2 Налаштування мережевих параметрів шлюзу

Якщо у мережі присутній DHCP-сервер, то налаштування мережевих параметрів не потрібно. Режим отримання адреси через DHCP включено у пристрої за умовчанням.

За потреби задати статичну IP-адресу, необхідно змінити значення параметра **Режим DHCP** в AQteck tool MAX .

Ім'я параметра	Значення	Мі
Мережеві налаштування		
Налаштування Ethernet		
Поточна IP адреса	192.168.1.99	
Поточна маска пі...	255.255.255.0	
Поточна IP адреса...	192.168.1.1	
DNS сервер 1	8.8.8.8	
DNS сервер 2	8.8.4.4	
Встановити IP адр...	10.2.11.122	
Встановити маску ...	255.255.0.0	
Встановити IP адр...	10.2.1.1	
Режим DHCP	Вкл.	
Статус пристрою	Вкл.	
Статус пристрою	Вкл.	
Остання помилка	Разове встановлення кнопкою	

Рисунок 7.4 – Налаштування параметра «Режим DHCP»

- **Викл** – задання статичної IP-адреси.
- **Вкл** (за умовчанням) – установлення динамічної IP-адреси від DHCP-сервера.
- **Разове встановлення кнопкою** – автоматичне установлення статичної IP-адреси.

DHCP-сервер призначає мережеві налаштування автоматично. DHCP-сервером може виступати роутер або керований комутатор.

Для установлення статичної адреси вручну (**Режим DHCP = Викл**) у AQteck tool MAX потрібно ввести значення параметрів:

- Встановити IP-адресу.
- Встановити маску підмережі.
- Встановити IP-адресу шлюзу.

Для установлення IP-адреси за допомогою сервісної кнопки необхідно виконати дії:

1. Підключити шлюз до ПК по інтерфейсу Ethernet
2. Запустити AQteck tool MAX.
3. Натиснути кнопку **Призначення IP-адрес**.
4. Дотримуватись вказівок програми.

7.3 Підключення пристроїв до хмарного сервісу OwenCloud

Для підключення пристроїв до хмарного сервісу по RS-485 через шлюз необхідно:

1. Зайти на сайт [OwenCloud](#);
2. У розділі «Администрирование» вибрати **Добавить прибор**;
3. Вибрати унікальний ідентифікатор шлюзу (за умовчанням — заводський номер);
4. Вказати параметри пристроїв, підключених до шлюзу за інтерфейсом RS-485:
 - найменування;
 - мережеві адреси;
 - налаштування RS-485.
5. Вибрати пристрій зі списку або вказати перелік реєстрів обміну.



ПРИМІТКА

Шлюз в інтерфейсі RS-485 підтримує формат передачі з 8 біт даних. Режим передачі з 7 біт даних не підтримується.

Рекомендовані мережеві параметри інтерфейсу RS-485 для підключених пристроїв і хмарного сервісу:

- число біт: 8;
- кількість стоп-біт: 1;
- біт парності: ні.

Для з'єднання з сервером OwenCloud в локальній мережі повинен бути відкритий порт 25001.

7.4 Обмеження обміну даними при роботі з хмарним сервісом

Пристрої з інтерфейсом RS-485, що підключені до шлюзу, можна захистити від небажаного доступу через хмарний сервіс. Обмеження обміну даними з пристроєм слід налаштувати у AQtack tool MAX .

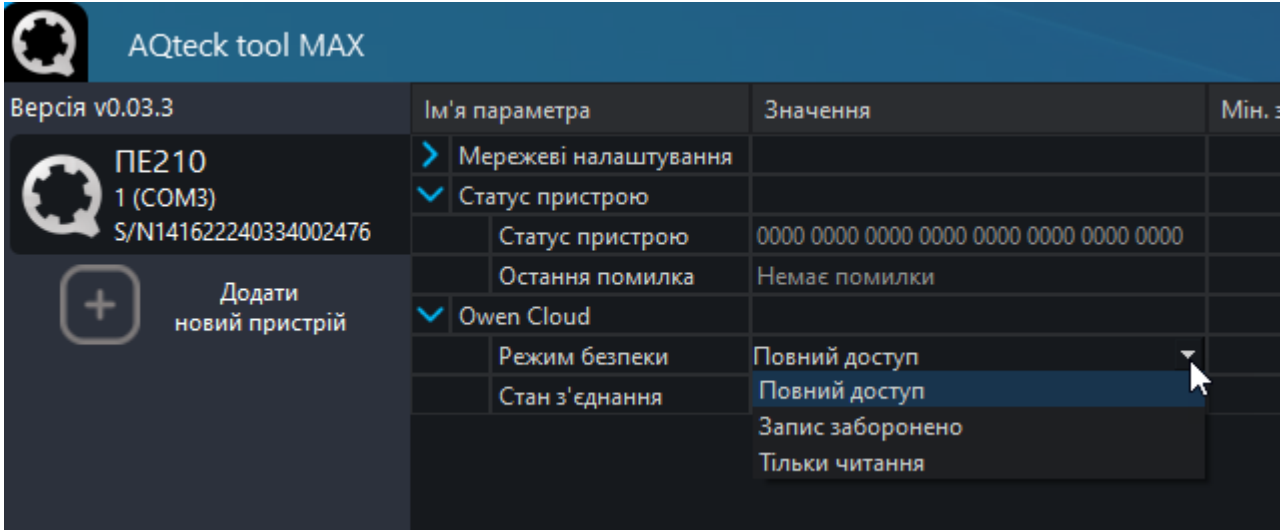


Рисунок 7.5 – Обмеження обміну даними

У розділі OwenCloud слід вибрати один з типів доступу:

- Повний доступ (за умовчанням) – дозвіл на читання і запис у пристрої за будь-яким протоколом.
- Запис заборонено – блокування команди запису за протоколами AqAutoDetectionprotocol або Modbus, читання інших протоколів пропускається в RS-485.
- Тільки читання – блокування всіх команд, крім читання за протоколами AqAutoDetectionprotocol або Modbus.

7.5 Задання ідентифікатора для підключення до хмарного сервісу

Шлюз мережевий підключається до сервісу OwenCloud, використовуючи унікальний ідентифікатор. У якості такого унікального ідентифікатора за умовчанням використовується заводський номер шлюзу. Ідентифікатор може бути змінено у налаштуваннях за допомогою **AQtack tool MAX** .



УВАГА

Не допускається задавати один і той же ідентифікатор двом пристроям, що працюють одночасно.

Якщо при реєстрації у сервісі OwenCloud повідомляється, що ідентифікатор зайнятий, то необхідно задати інше значення цього параметра.

7.6 Відновлення заводських налаштувань

Для відновлення заводських налаштувань необхідно натиснути та утримувати сервісну кнопку протягом 12 секунд.

8 Технічне обслуговування

8.1 Загальні вказівки

Під час виконання робіт з технічного обслуговування пристрою слід дотримуватися вимог безпеки з [розділу 3](#).

Технічне обслуговування пристрою проводиться не рідше одного разу на 6 місяців і містить такі процедури:

- перевірка кріплення пристрою;
- перевірка гвинтових з'єднань;
- видалення пилу і бруду з клемника пристрою.

9 Комплектність

Найменування	Кількість
Пристрій	1 шт.
Коротка настанова	1 екз.
Паспорт та гарантійний талон	1 екз.
Кришки на клемні з'єднувачі	1 к-т



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Виробник залишає за собою право внесення доповнень до комплектності пристрою.

10 Маркування

На корпус пристрою нанесені:

- найменування пристрою;
- ступінь захисту за ДСТУ EN 60529;
- напруга живлення;
- споживана потужність;
- клас захисту від ураження електричним струмом за ДСТУ EN 61140;
- знак відповідності технічним регламентам;
- заводський номер пристрою;
- MAC-адреса.

На споживчу тару нанесені:

- найменування пристрою;
- знак відповідності технічним регламентам;
- заводський номер пристрою;
- дата виготовлення пристрою.

11 Пакування

Пакування пристрою проводиться за ДСТУ 8281 до індивідуальної споживчої тари, що виконана з гофрованого картону. Перед укладанням в індивідуальну споживчу тару кожен пристрій слід спакувати в пакет з поліетиленової плівки.

Опакування пристрою має відповідати документації підприємства-виробника і забезпечувати збереження пристрою при зберіганні та транспортуванні.

Допускається використання іншого виду пакування за погодженням із Замовником.

12 Транспортування та зберігання

Пристрій транспортується у закритому транспорті будь-якого виду. У транспортних засобах тара повинна кріпитися згідно з правилами, що діють на відповідних видах транспорту.

Транспортування пристроїв повинно здійснюватися при температурі навколишнього повітря від мінус 25 до плюс 55 °С із дотриманням заходів захисту від ударів та вібрацій.

Пристрої слід перевозити у транспортній тарі поштучно або у контейнерах.

Пристрої повинні зберігатися у тарі виробника при температурі навколишнього повітря від 5 до 40 °С в опалюваних сховищах. У повітрі не повинні бути присутніми агресивні домішки.

Пристрій слід зберігати на стелажах.



61153, м. Харків, вул. Гвардійців Широнінців, 3А
тел.: (057) 720-91-19, 0-800-21-01-96 (багатоканальний)
тех. підтримка: support@aqteck.com.ua
відділ продажу: sales@aqteck.com.ua
aqteck.com.ua
реєстр.: 2-УК-1157-1.2