



AQTECK TOOL MAX

Настанова користувача

07.2026

версія 1.2

Зміст

1 Про програму.....	2
1.1 Вимоги до ПК.....	2
2 Опис інтерфейсу.....	3
2.1 Головне вікно.....	3
2.2 Панель інструментів.....	3
3 Встановлення зв'язку з пристроєм.....	5
3.1 Підключення пристрою.....	5
3.2 Імітація підключення до пристрою.....	7
3.3 Додавання пристрою, захищеного паролем.....	8
4 Робота з пристроєм.....	10
4.1 Читання та запис параметрів.....	10
4.2 Встановлення та зміна пароля.....	13
4.3 Налаштування МКОН.....	14
4.4 Архів.....	15
4.5 Оновлення ПЗ пристрою.....	17
4.6 Відстеження параметрів.....	17
4.7 Запис конфігурації.....	20
4.8 Видалення пристрою.....	20

1 Про програму

Програма AQteck tool MAX призначена для конфігурування пристроїв виробництва компанії АКУТЕК.

AQteck tool MAX дозволяє користувачеві зчитати, змінити та записати в енергонезалежну пам'ять пристрою робочі параметри з використанням комп'ютера.

Перелік пристроїв, для роботи з якими можна використовувати AQteck tool MAX, представлений на сайті компанії АКУТЕК aqteck.ua.

1.1 Вимоги до ПК

Для роботи AQteck tool MAX потрібна операційна система Windows 10.

Мінімальна конфігурація:

- процесор Intel Atom 1.5 ГГц;
- оперативна пам'ять 1 Гб;
- вільне місце на диску 1 Гб;
- вільний USB-порт для підключення пристрою;
- клавіатура та миша;
- дисплей з роздільною здатністю 1024 × 768.

Рекомендована конфігурація:

- процесор Intel Core i3 2 ГГц;
- оперативна пам'ять 4 Гб;
- вільне місце на диску 2 Гб;
- вільний USB-порт для підключення пристрою;
- клавіатура та миша;
- дисплей з роздільною здатністю 1280 × 800.

2 Опис інтерфейсу

2.1 Головне вікно

Після запуску AQteck tool MAX на моніторі ПК відкривається Головне вікно:



Рисунок 2.1 – Головне вікно

Головне вікно містить:

- панель пристроїв (до підключення пристрою в ній немає інформації);
- робоча область (до підключення пристрою порожня);
- панель інструментів.

Мову інтерфейсу програми можна вибрати за допомогою кнопки у верхній частині вікна програми. Мова програми змінюється без перезавантаження.

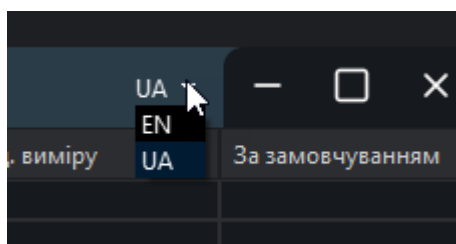


Рисунок 2.2

2.2 Панель інструментів

Панель інструментів знаходиться у правій частині головного вікна програми.

Якщо навести курсор на панель інструментів, з'являться підказки з найменуванням пунктів.

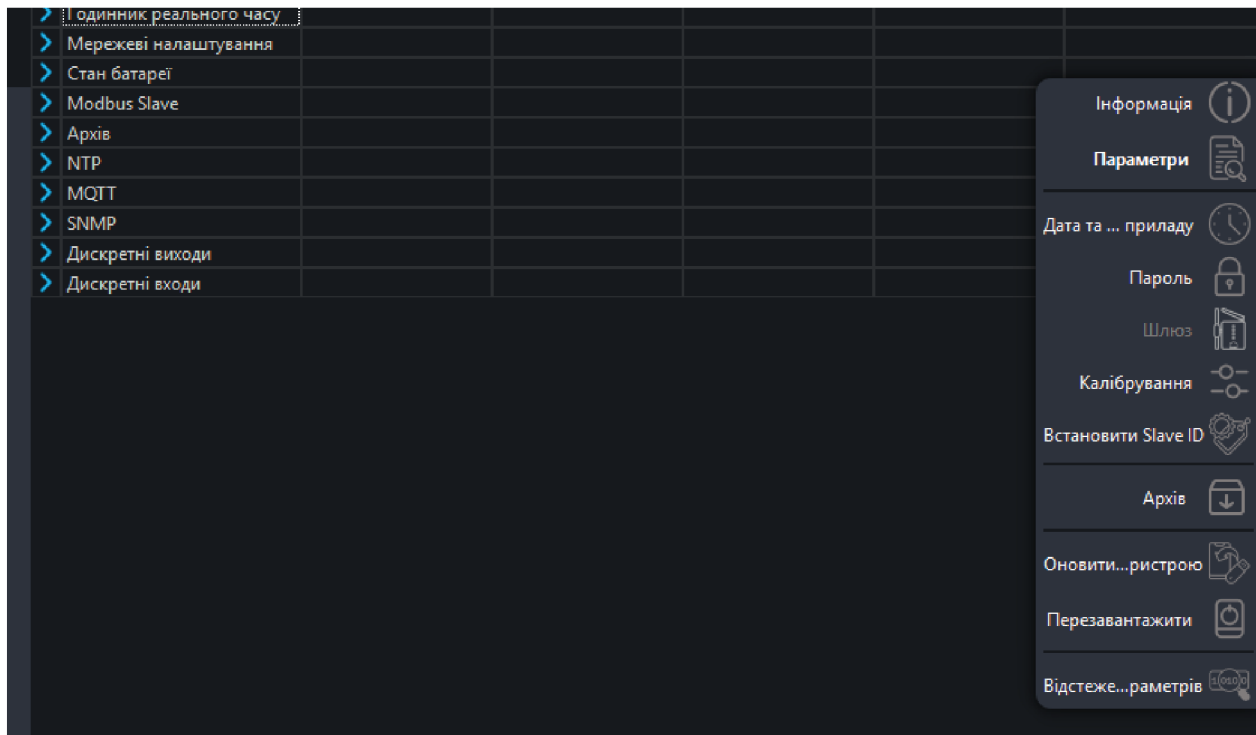


Рисунок 2.3 – Панель інструментів

Інформація		Виклик вікна з інформацією про підключений пристрій
Параметри		Виклик вікна зі списком всіх параметрів пристрою, доступних користувачеві, включаючи параметри Modbus
Дата та час приладу		Налаштування часу та дати пристрою (для пристроїв з AutoDetectionProtocol)
Пароль		Виклик вікна налаштування пароля пристрою (для пристроїв з AutoDetectionProtocol)
Шлюз		Виклик вікна налаштування шлюзу (для МКОН)
Калібрування		Вікно калібрування (доступне залежно від пристрою)
Встановити slaveID		Для пристроїв серії 110
Архів		Виклик вікна налаштування архіву та завантаження архіву пристрою на ПК (для пристроїв з AutoDetectionProtocol)
Оновлення ПЗ пристрою		Виклик вікна оновлення ПЗ пристрою (для пристроїв з AutoDetectionProtocol)
Перезавантажити		Команда перезавантаження (для пристроїв із AutoDetectionProtocol)
Відстеження параметрів		Перегляд значень параметрів пристрою у реальному часі

3 Встановлення зв'язку з пристроєм

3.1 Підключення пристрою

Для підключення пристрою слід:

1. У головному вікні натиснути **Додати новий пристрій**.

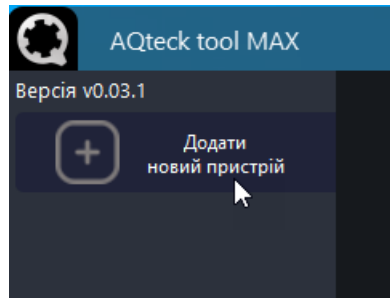


Рисунок 3.1

2. У вікні, що відкрилося, вибрати інтерфейс, за яким буде підключено пристрій до ПК.

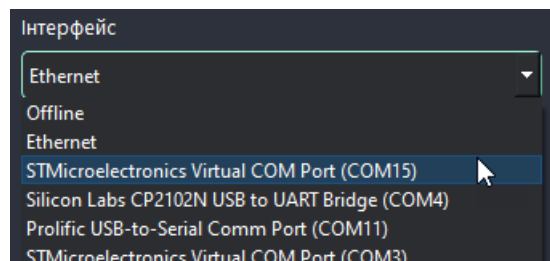


Рисунок 3.2



ПРИМІТКА

Список доступних інтерфейсів у ПК оновлюється під час відкриття вікна. Якщо пристрій було під'єднано до ПК після відкриття цього вікна, для відображення під'єданого інтерфейсу треба закрити та знову відкрити вікно.

3. У полі **Протокол** обрати протокол спілкування з пристроєм.

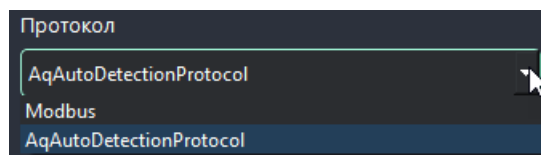


Рисунок 3.3

4. Для протоколу Modbus вказати пристрій, що підключається.

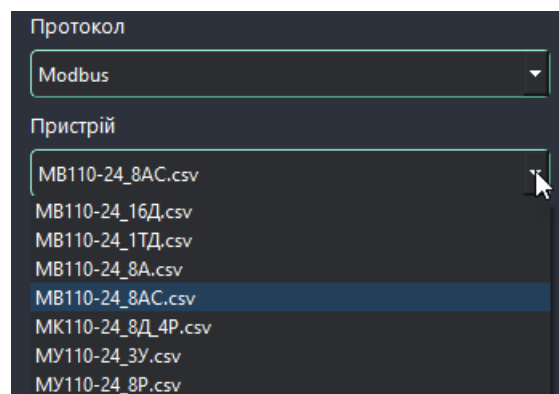


Рисунок 3.4

5. Задати налаштування для обраного інтерфейсу:
 - для інтерфейсу **Ethernet** – IP адресу пристрою;



Рисунок 3.5

- для **COM-портів** – налаштування з'єднання.

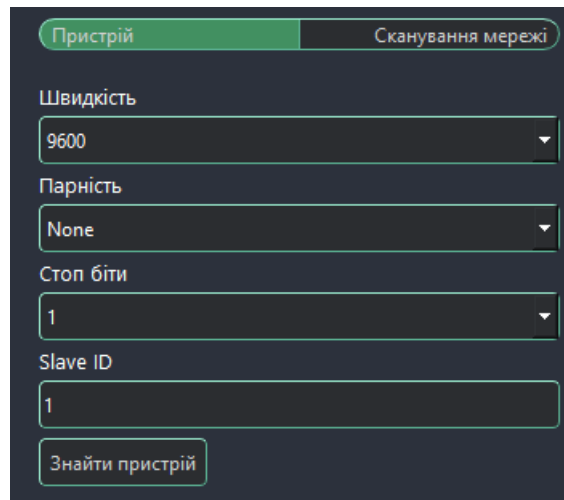


Рисунок 3.6

- для інтерфейсу **Offline** – див. п. 3.2. Інтерфейс Offline доступний тільки для протоколу Modbus і є імітацією підключення до пристрою.
6. Якщо для COM-порту невідомі налаштування з'єднання, можна скористатися скануванням мережі. Для цього слід натиснути кнопку **Сканування мережі**.

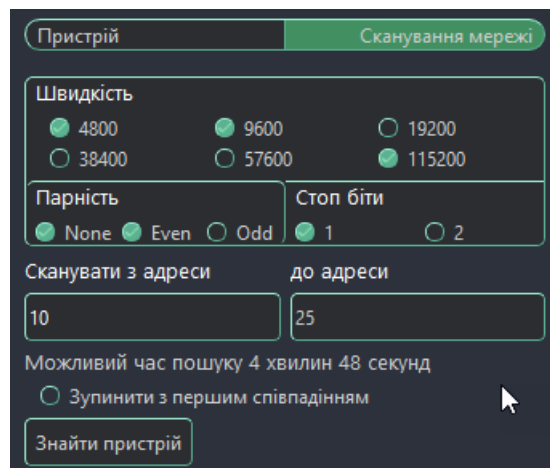


Рисунок 3.7

У полях для налаштування сканування задати значення параметрів:

- швидкість, на яку може бути налаштований пристрій;
- парність;
- кількість стоп-бітів;
- діапазон адрес, на який може бути налаштований пристрій.



ПРИМІТКА

У вікні сканування вказано максимально прогнозований час пошуку. Час пошуку залежить від кількості комбінацій, що потрібно перепробувати.

Якщо обрати пункт **Зупинити з першим співпадінням**, то при першому вдалому пошуку сканування буде зупинено.

Для повернення до налаштувань з'єднання натиснути кнопку **Пристрій**.

7. Після налаштувань натиснути кнопку **Знайти пристрій**.

У разі успішного пошуку у таблиці зі знайденими пристроями у правій частині вікна відобразиться пристрій, що відповідає критеріям пошуку.

	Ім'я	Адреса	Версія
	БП120К-24	1 (COM3)	git-ea73ab4

Додати пристрій

Рисунок 3.8

8. Натиснути кнопку **Додати пристрій**. Пристрій відобразиться в основному вікні. Також можна встановити налаштування наступного пристрою та здійснити пошук, наступний знайдений пристрій відобразиться у тій же таблиці.

**ПРИМІТКА**

За замовчуванням кожен пристрій має попередньо встановлений прапорець, що відмічає пристрої, що будуть додані за натисканням кнопки **Додати пристрій**. За необхідності можна зняти прапорець, та цей пристрій не буде додано до основного вікна.

	Ім'я	А
	БП120К-24	1 (COM3)
	МВ110-24.8АС	2 (COM4)

Рисунок 3.9

9. Якщо не вдалося знайти пристрій за вашими налаштуваннями, на екрані з'явиться повідомлення про помилку.

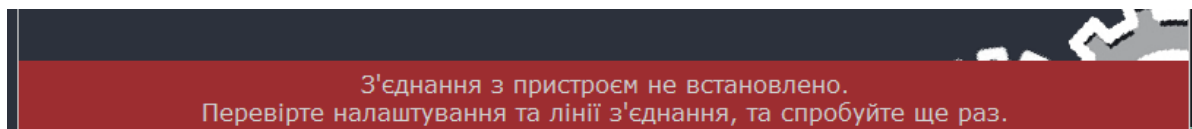


Рисунок 3.10

3.2 Імітація підключення до пристрою

Імітація підключення до пристрою дозволяє без наявного пристрою ознайомитись з його параметрами, встановити налаштування на віртуальному пристрої та зберегти їх у файл конфігурації для подальшого завантаження у реальний пристрій.

Для роботи з програмою без підключення пристрою слід:

- У вікні додавання пристрою задати такі параметри:
 - інтерфейс – Offline;
 - протокол – Modbus;
 - пристрій, що імітується.

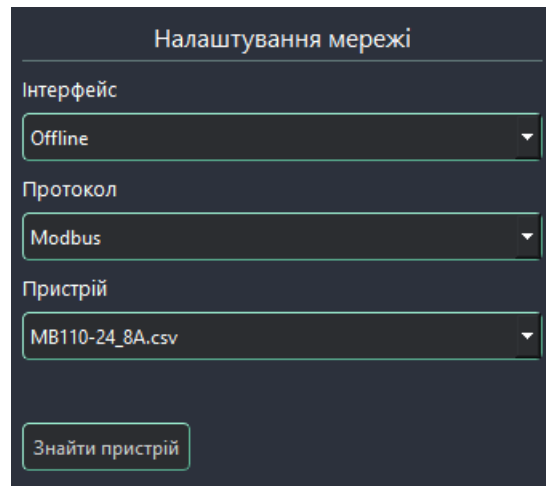


Рисунок 3.11

2. Натиснути **Знайти пристрій**.
3. У таблиці з результатами пошуку обрати пристрій і натиснути **Додати пристрій**.

3.3 Додавання пристрою, захищеного паролем

У таблиці з результатами пошуку пристрій, захищений паролем, відображається сірим рядком.

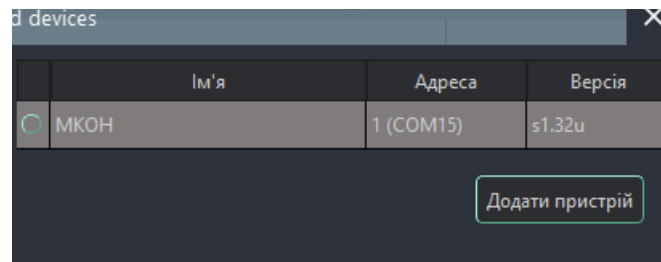


Рисунок 3.12

Для додавання пристрою, захищеного паролем, слід:

1. Натиснути лівою кнопкою миші по рядку з пристроєм.

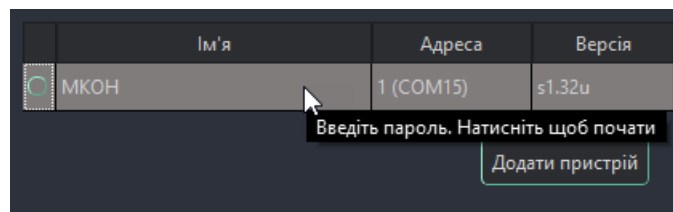


Рисунок 3.13

2. У вікні, що відкрилося, ввести пароль і натиснути **ОК**.

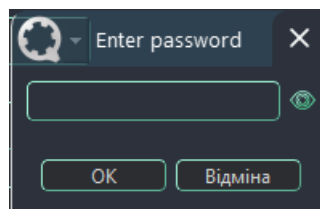


Рисунок 3.14

3. Якщо пароль неправильний, з'явиться повідомлення.

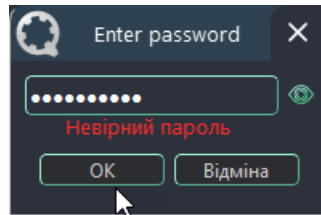


Рисунок 3.15

Якщо пароль правильний, додаток з'єднається з пристроєм, вікно введення пароля автоматично закривається, колір рядка з пристроєм у таблиці зміниться на зелений.

	Ім'я	Адреса	Версія
	МКОН	1 (COM15)	s1.32u

Додати пристрій

Рисунок 3.16

4. Натиснути **Додати пристрій**. Пристрій відобразиться в головному вікні.

4 Робота з пристроєм

Після підключення пристрою на екрані відобразиться пристрій та його дерево параметрів.

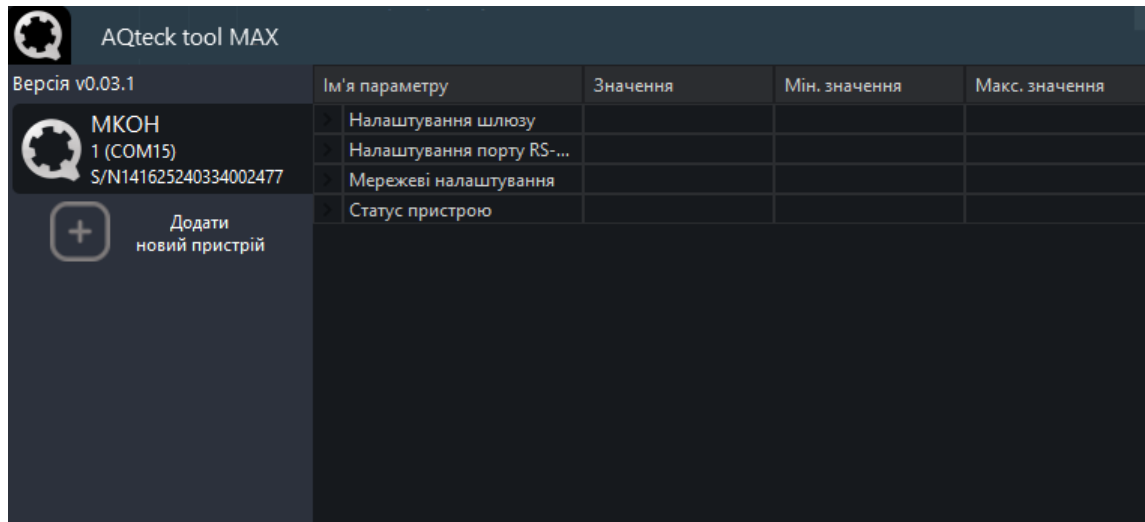


Рисунок 4.1

Щоб розгорнути та згорнути дерево параметрів, необхідно натиснути стрілки ліворуч від рядків з категоріями.

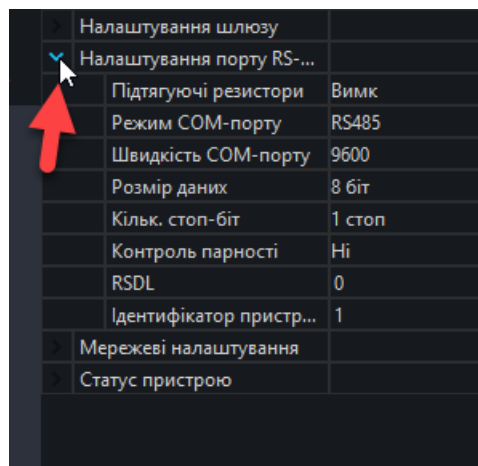


Рисунок 4.2

4.1 Читання та запис параметрів

Параметри тільки для читання відображаються з сірим кольором шрифту (див. [рисунок 4.3](#), стрілка 1). Параметри, що можуть бути змінені, відображаються з білим кольором шрифту (див. [рисунок 4.3](#), стрілка 2).

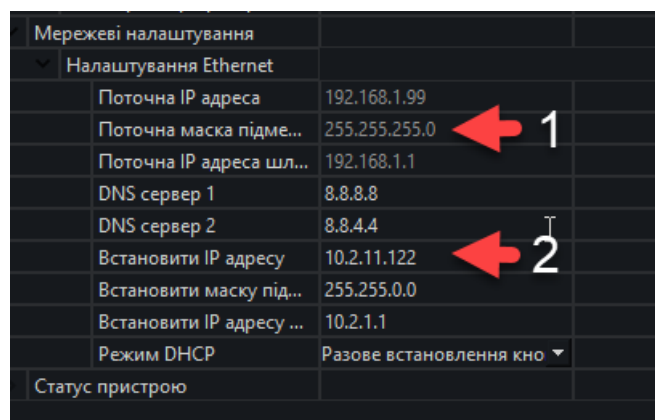


Рисунок 4.3

Після зміни значення користувачем, змінений та готовий до запису параметр підсвічується зеленим.

Ім'я параметру	Значення
Налаштування шлюзу	
Налаштування режимів	
Затримка між пакетами	50
Режим порту RS-485	master
Час очікування відповіді	300
Налаштування маршрути...	

Рисунок 4.4

Якщо значення у комірці недопустиме для певного параметра, з'явиться попередження і параметр підсвітиться червоним. Параметр буде не допущено до запису.

Ім'я параметру	Значення	Мін. значення	Макс. значення	Од.
Налаштування шлюзу				
Налаштування режимів	invalid value, valid (0...255)			
Затримка між пакетами	5000	0	255	ms
Режим порту RS-485	master			
Час очікування відповіді	300	50	5000	ms
Налаштування маршрути...				
R0	27:0:1:0:0:S:P			
R1	7:0:G:40:0:S:R			
R2				
R3				

Рисунок 4.5

Читання і запис можна здійснити для:

- одного параметра;
- групи (категорії) параметрів;
- усіх параметрів.

**ПРИМІТКА**

Запису підлягають тільки змінені параметри, що підсвічені зеленим.

Для запису/читання **одного параметра** необхідно натиснути правою кнопкою миші на імені параметра та у контекстному меню обрати **Записати параметр** або **Прочитати параметр**.

Ім'я параметру	Значення	Мін. значення
Налаштування шлюзу		
Налаштування режимів		
Затримка між пакетами	50	0
Режим порту RS-485	master	
Час очікування відповіді	300	50
Налаштування маршрути...		
R0	27:0:1:0:0:S:P	
R1	7:0:G:40:0:S:R	
R2		
R3		

Рисунок 4.6

Для запису/читання **групи параметрів** необхідно натиснути правою кнопкою миші на імені групи та у контекстному меню обрати **Записати параметри** або **Прочитати параметри**.

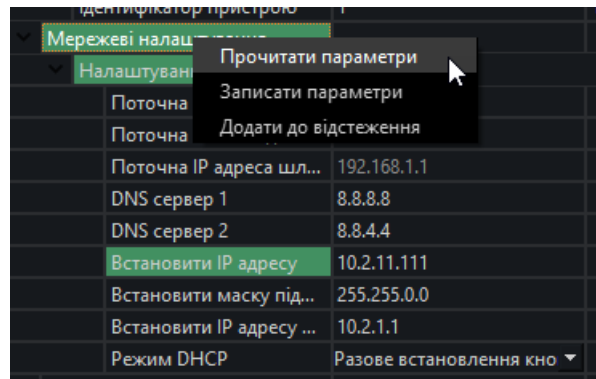


Рисунок 4.7

Для запису/читання **усіх параметрів** пристрою слід скористуватися відповідними кнопками внизу вікна або контекстним меню пристрою (натиснути правою кнопкою миші на пристрій в панелі доданих пристроїв і обрати **Записати параметри** або **Прочитати параметри**).

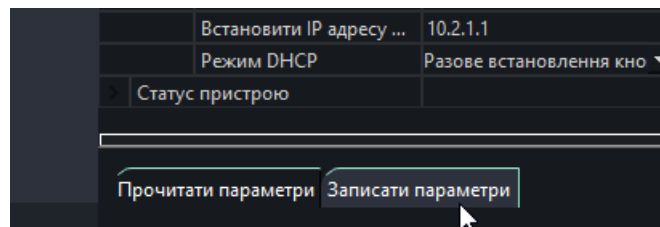


Рисунок 4.8

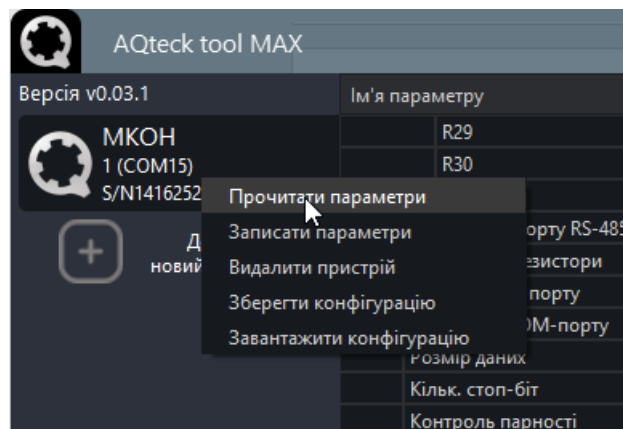


Рисунок 4.9

Коли операцію читання/запису буде виконано, з'явиться повідомлення з результатом.

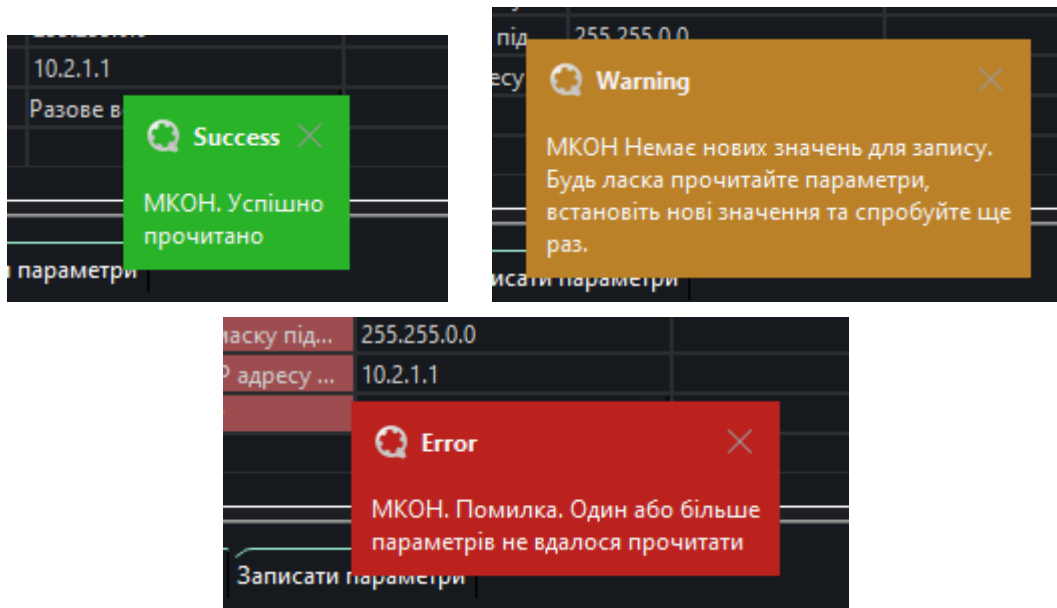


Рисунок 4.10 – Приклади повідомлень про результат читання/запису параметрів

4.2 Встановлення та зміна пароля

Для встановлення/зміни пароля підключеного пристрою слід:

1. На панелі інструментів обрати **Пароль**
2. У вікні, що відкрилося, заповнити усі поля згідно з їх найменуванням.

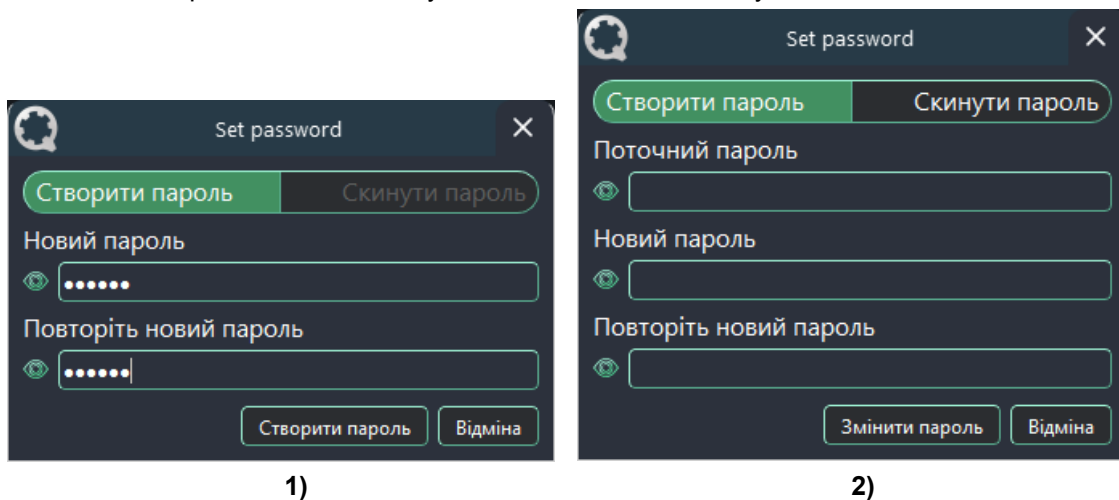


Рисунок 4.11 – Вікно «Пароль» для пристрою, не захищеного паролем (1) і пристрою з уже встановленим паролем (2)

3. Натиснути кнопку **Створити пароль** або **Змінити пароль**.



ПРИМІТКА

Пароль не має обмежень за довжиною та символами.

При натисканні на зображення ока можна змінити відображення пароля з точок на текст і назад.

Щоб **вимкнути пароль** підключеного пристрою, слід:

1. На панелі інструментів обрати **Пароль** .
2. У вікні, що відкрилося, перейти на вкладку **Скинути пароль**.
3. Ввести поточний пароль і натиснути кнопку **Скинути пароль**.

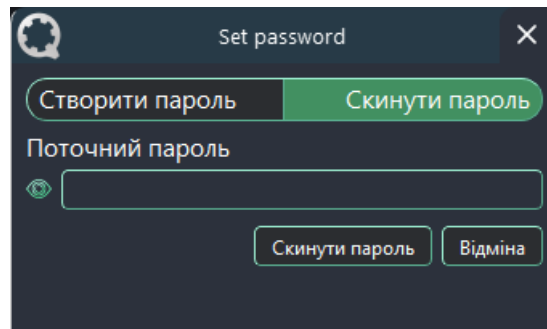
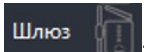


Рисунок 4.12

4.3 Налаштування МКОН

Для налаштування МКОН необхідно відкрити вікно «Шлюз», вибравши на панелі інструментів пункт



Для налаштування МКОН доступні наступні параметри шлюзу:

- майстер мережі,
- вихідний протокол,
- правила (шляхи маршрутизації).

Якщо майстер у мережі – Ethernet, потрібно обрати тільки вихідний протокол. У цьому випадку маршрутизація буде відбуватися з мережі Інтернет до пристрою RS-485 за адресою Slave ID, що встановлена у вхідному пакеті Modbus.

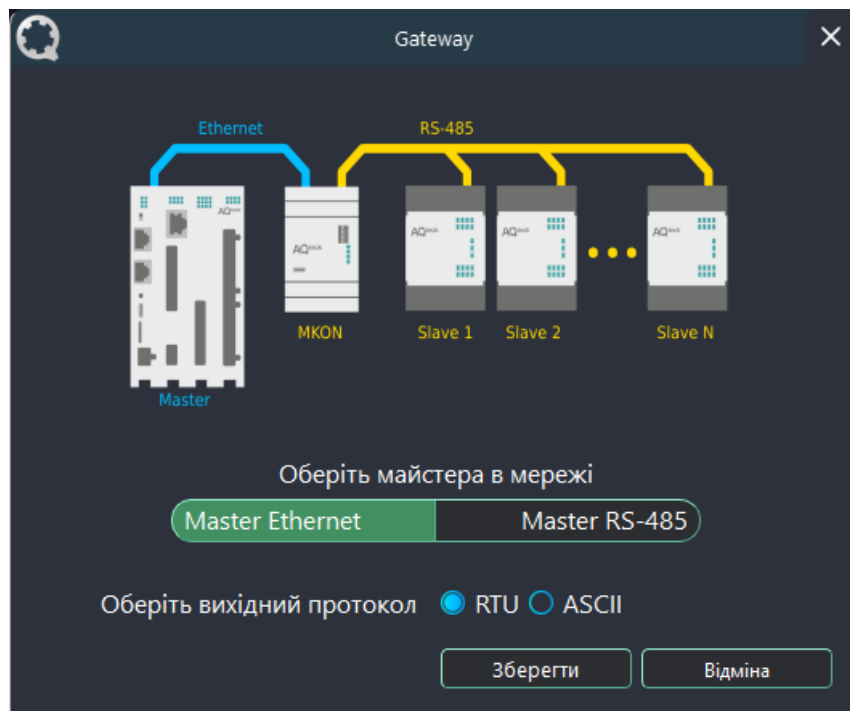


Рисунок 4.13 – Налаштування шлюзу, якщо майстер – Ethernet

Якщо майстер мережі – RS-485, треба прописати правила маршрутизації.

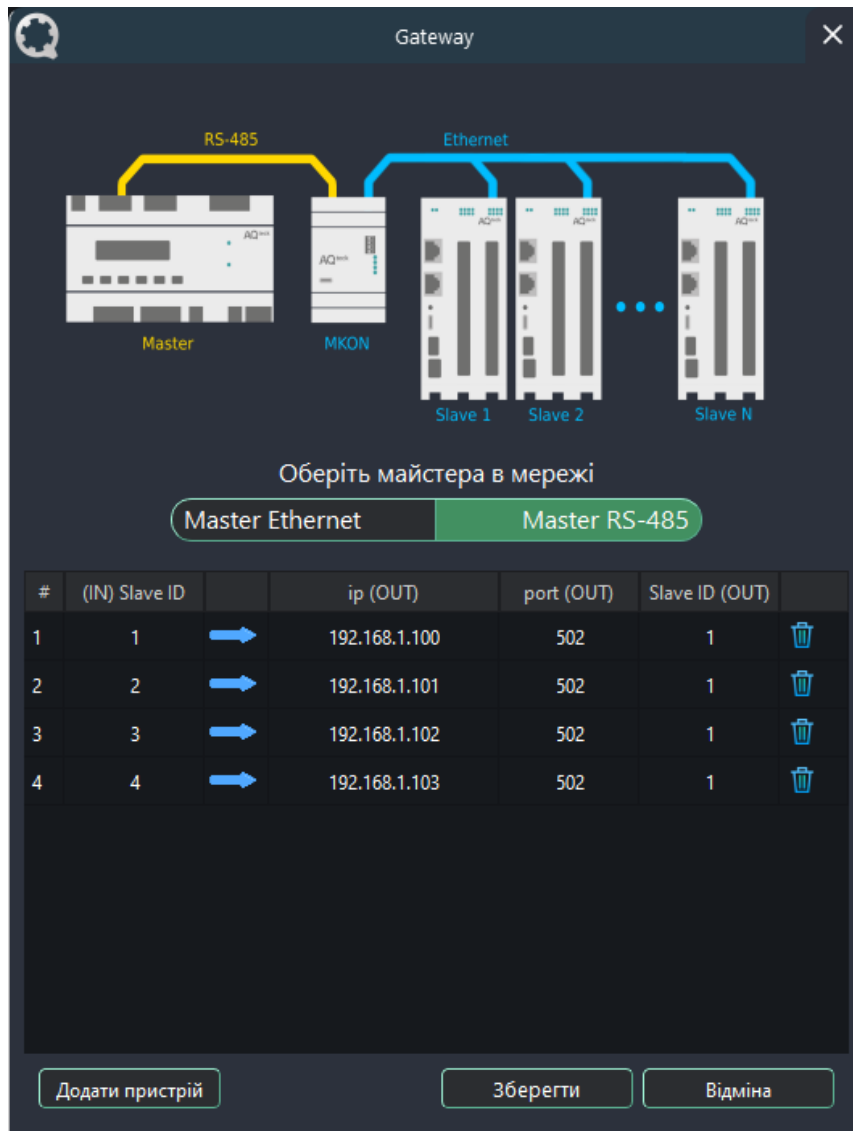


Рисунок 4.14 – Налаштування шлюзу, якщо майстер – RS-485

Шлях маршрутизації (правило) відображає таку логіку роботи:

майстер мережі посилає пакет на адресу пристрою з номером **(IN) Slave ID**, МКОН приймає цей пакет, перетворює його у протокол Modbus TCP і відправляє до мережі за адресою **ip (OUT)** на порт **port (OUT)**.

Slave ID (OUT) зазвичай має значення 1, оскільки це стандартне значення для протоколу Modbus TCP. За потреби цьому параметрові можна задати інше значення.

Щоб додати нове правило в таблицю, натисніть **Додати пристрій**.

Щоб видалити правило з таблиці, в рядку з правилом натисніть .

Для запису нових правил у пристрій натисніть **Зберегти**.

4.4 Архів

У вікні «Архів», яке відкривається натисканням пункту  на панелі інструментів, можна налаштувати параметри архіву та завантажити архів пристрою на ПК.

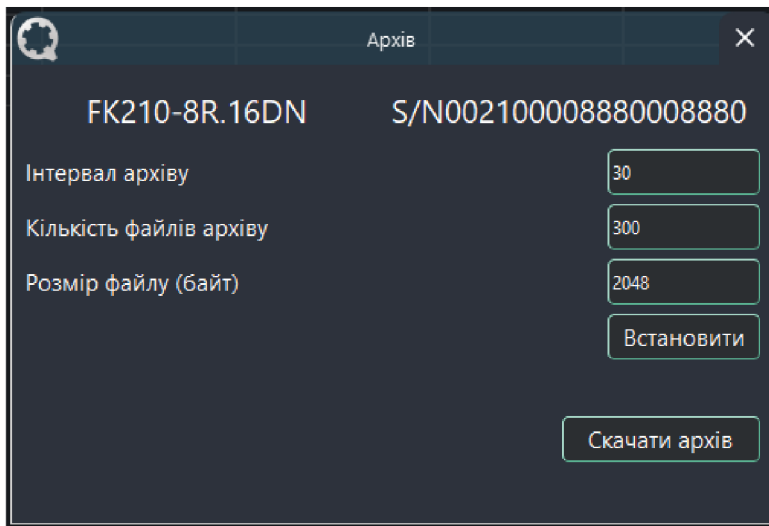


Рисунок 4.15 – Вікно «Архів»

Щоб завантажити архів, слід натиснути **Скачати архів**. Після цього почнеться розбір записів архіву.

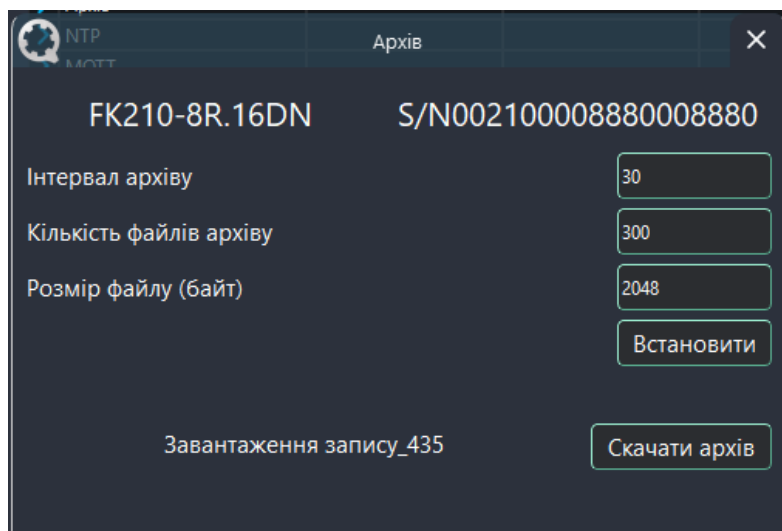


Рисунок 4.16 – Розбір записів архіву

Якщо розбір виконано успішно, програма розпочне створення CSV таблиці – див. [рисунок 4.17](#).

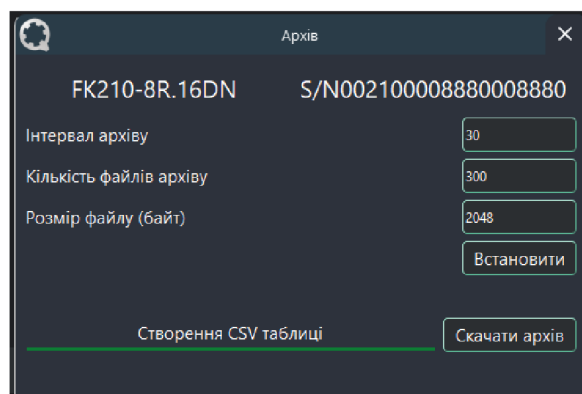


Рисунок 4.17

Після завершення створення файлу програма запропонує вибрати місце для його збереження.

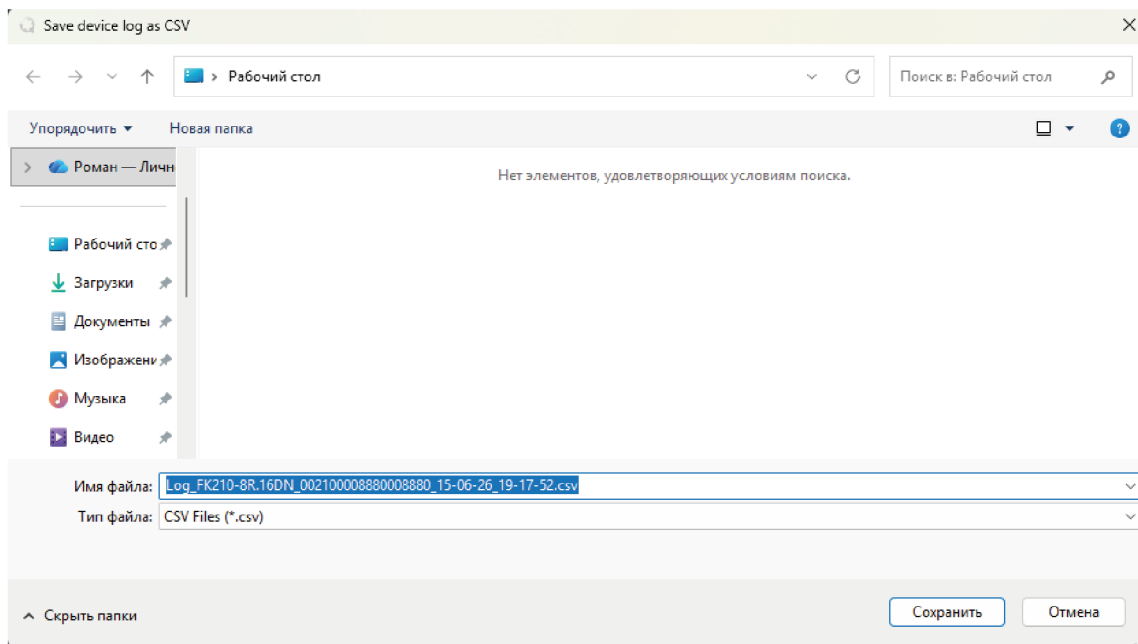


Рисунок 4.18 – Вибір місця збереження файлу архіву

4.5 Оновлення ПЗ пристрою

Для оновлення ПЗ пристрою слід:

1. На панелі інструментів обрати пункт **Оновлення ПЗ пристрою** .
2. У вікні, що відкрилося, натиснути **Відкрити файл** і вибрати файл нового ПЗ формату *.fw.
3. Натиснути **Оновити** та виконувати вказівки у вікні програми.

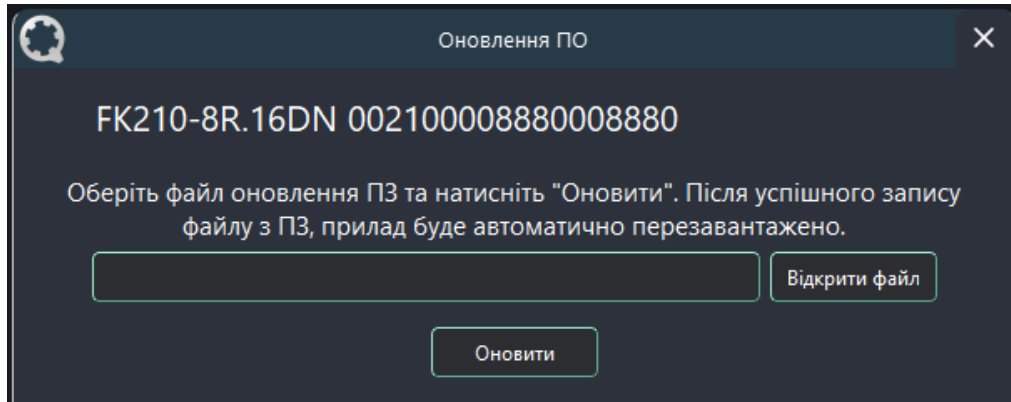


Рисунок 4.19 – Вікно «Оновлення ПЗ пристрою»

4.6 Відстеження параметрів

Програма дозволяє відстежувати та записувати потрібні параметри в **онлайн** режимі.

Щоб відкрити вікно відстеження, оберіть на панелі інструментів **Відстеження параметрів** .

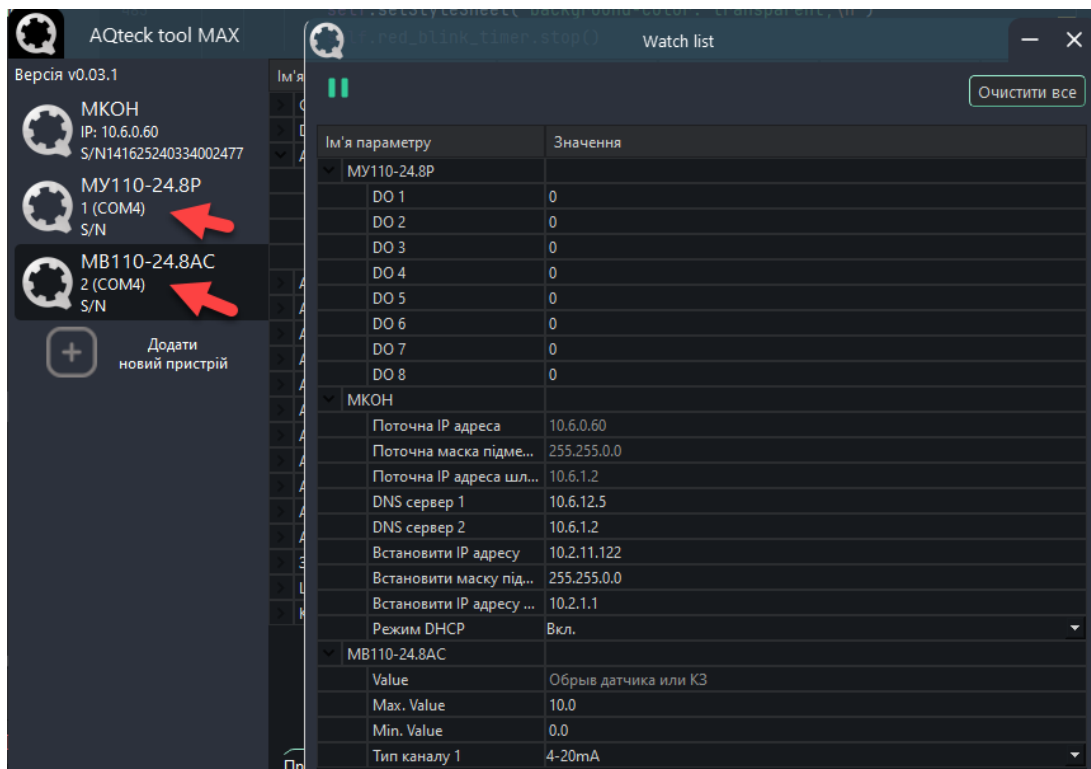


Рисунок 4.20 – Вікно відстеження параметрів

**ПРИМІТКА**

На [рисунок 4.20](#) наведено приклад паралельної роботи декількох пристроїв: пристрої МУ100-24.8Р і MB110-24.8АС підключені до одного COM-порту і працюють у паралель, не заважаючи один одному. Додатково в паралель з ними працює МКОН через Ethernet.

У вікні «Відстеження параметрів» додані параметри об'єднані у групи за приналежністю до пристрою.

Щоб додати параметр або цілий каталог у вікно відстеження, необхідно у головному вікні натиснути правою кнопкою миші на параметрі (каталозі) і обрати пункт **Додати до відстеження**.

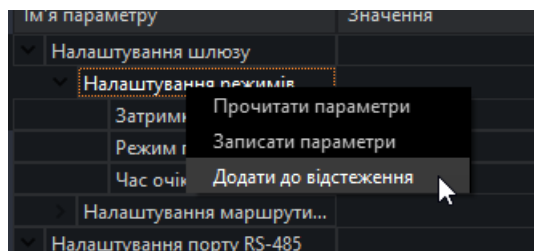


Рисунок 4.21

Щоб видалити параметр або каталог зі списку відстеження, слід у контекстному меню параметра (каталогу) вибрати пункт **Видалити** (див. [рисунок 4.22](#), стрілка 1).

Щоб зі списку відстеження видалити всі параметри, слід натиснути кнопку **Очистити все** (див. [рисунок 4.22](#), стрілка 2).

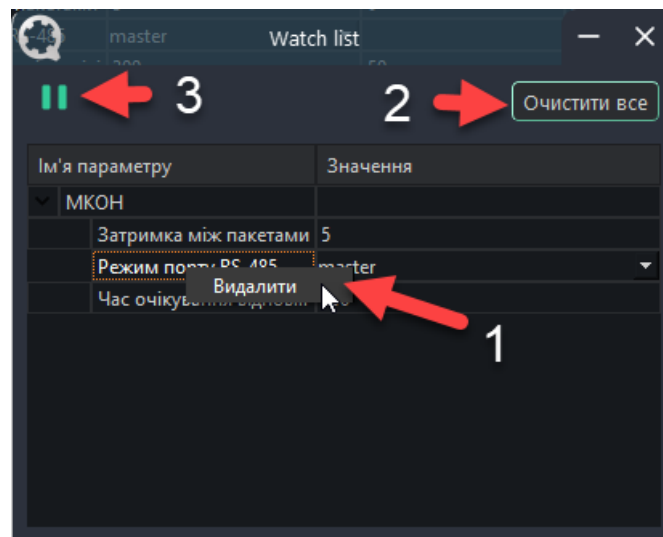


Рисунок 4.22

За потреби роботу вікна відстеження можна призупинити та відновити кнопкою  (див. [рисунок 4.22](#), стрілка 3).

У вікні відстеження запис параметрів проводиться відразу після встановлення нового значення.

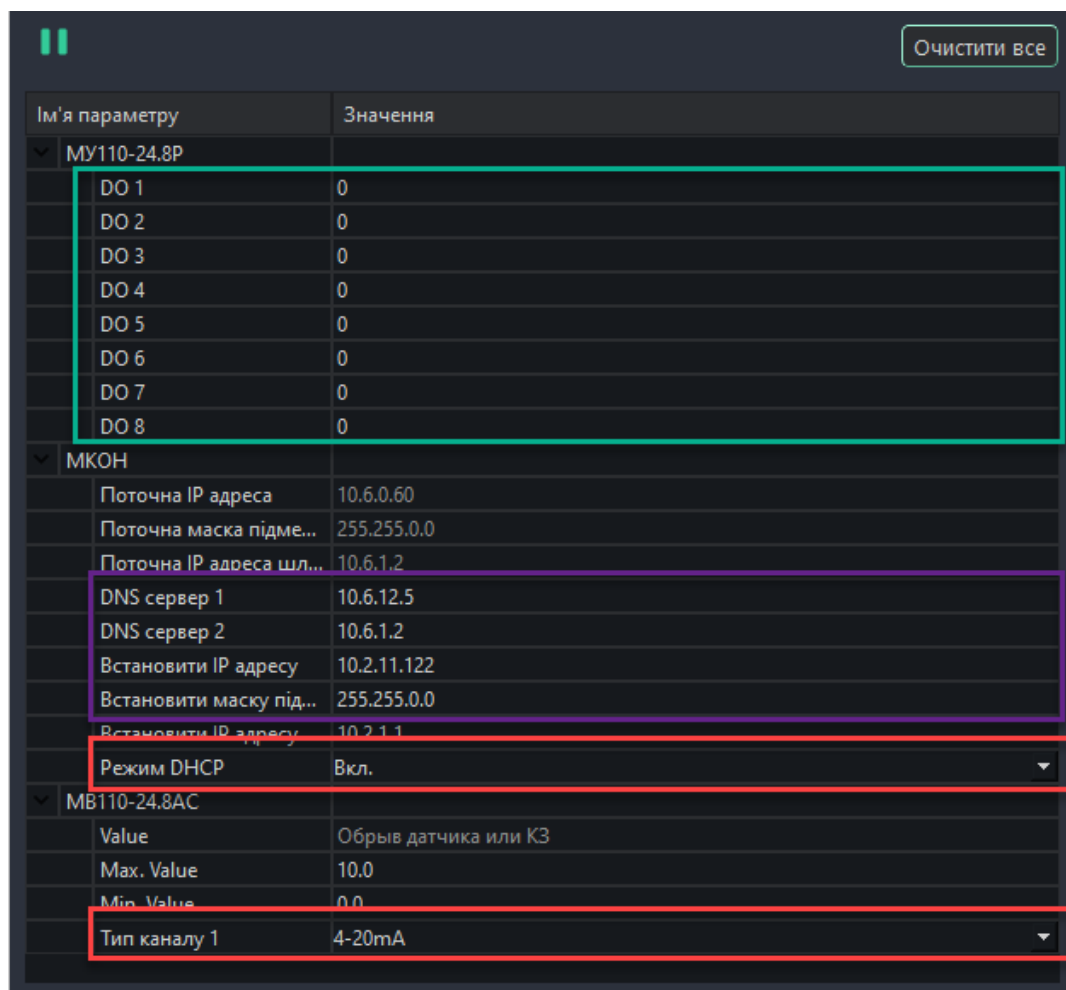


Рисунок 4.23 – Вікно «Відстеження параметрів»

Параметри у вигляді списку (виділено червоним, див. [рисунок 4.23](#)) записуються відразу при встановленні нового значення.

Дискретні (бітові) параметри (виділено зеленим, див. [рисунок 4.23](#)) записуються відразу при натисканні мишкою на значення параметра.

Інші параметри (виділено фіолетовим, див. [рисунок 4.23](#)) записуються за натисканням клавіші Enter відразу після введення нового значення. Якщо для такого параметра ввести нове значення та прибрати фокус з цього значення (наприклад, клацнути в іншому місці), запису не буде.

4.7 Запис конфігурації

Конфігурація пристрою може бути збережена у файл формату *.adc і завантажена у пристрій.

Щоб зберегти конфігурацію у файл, необхідно у контекстному меню пристрою вибрати **Зберегти конфігурацію**.

Щоб завантажити в пристрій раніше збережену конфігурацію з файлу *.adc, слід у контекстному меню пристрою обрати **Завантажити конфігурацію**.



ПРИМІТКА

Конфігурація має перевірку на ім'я пристрою, якщо ім'я пристрою не збігається, конфігурація застосована не буде.

Для пристроїв, що підтримують AutoDetectionProtocol, можна зберегти образ пристрою для подальшої роботи в режимі **офлайн**. У цьому режимі доступний обмежений набір функцій.

Щоб зберегти образ, слід підключитися до реального пристрою, у панелі пристроїв натиснути правою кнопкою миші на його імені та у контекстному меню обрати **Зберегти образ для офлайн режиму**.

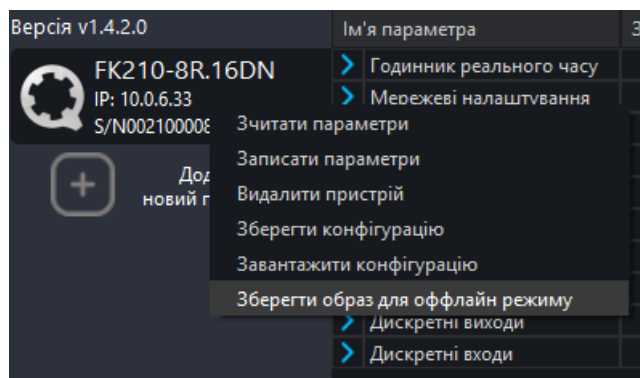


Рисунок 4.24

Рисунок 4.24 – Збереження образу пристрою для роботи в режимі офлайн



УВАГА

Збереження образу пристрою з AutoDetectionProtocol працює тільки за умови запуску AQteck tool MAX від імені адміністратора.

4.8 Видалення пристрою

Для видалення пристрою із програми слід в панелі підключених пристроїв натиснути правою кнопкою миші на імені пристрою та вибрати потрібну дію.

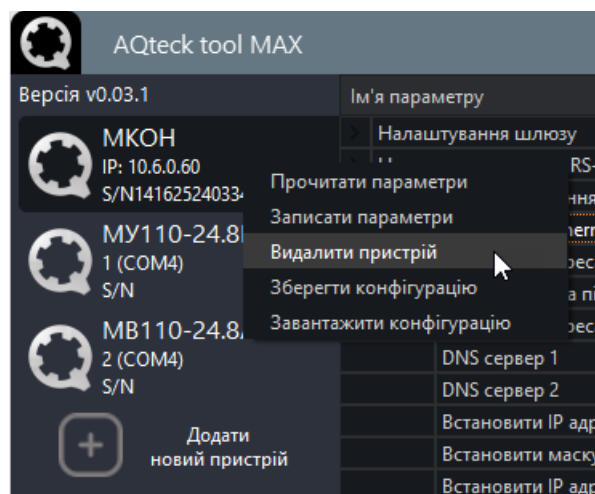


Рисунок 4.25



61153, м. Харків, вул. Гвардійців Широнінців, 3А
тел.: (057) 720-91-19; 0-800-21-01-96 (багатоканальний)
тех. підтримка: support@aqteck.ua
відділ продажу: sales@aqteck.ua
aqteck.ua
реєстр.: 2-UK-1189-1.2