

WM-E Term[®]

Программний пакет Посібник користувача



У документі наведено відомості про порядок користування програмним пакетом **WM-E Term®**, призначеним для налаштування і програмування G2/G3/G4 модемів WM-E1S®, WM-E2S®, WM-E2SL®, WM-E3S®, та їх модифікацій.

Всі права, що відносяться до цього документа, належать WM Systems LLC.

ПОВІДОМЛЕННЯ ПРО ПРАВО ВЛАСНОСТІ

COPYRIGHT © 2017 - 2024 BY WM SYSTEMS LLC

ВСІ ПРАВА ЗАХИЩЕНІ

WM Systems LLC. Усі права охороняються законом. Даний документ не може публікуватися, передаватися, зберігатися в інформаційних системах будь-якого виду, перекладатися іншими мовами в будь-якій формі, для яких би то не було цілей, цілком або частково, без письмового дозволу WM Systems LLC.

У документ можуть вноситися зміни без попереднього сповіщення. Виробник залишає за собою право вносити зміни в конструкцію приладу без попереднього повідомлення споживачів.

Малюнки в цьому документі є ілюстраціями, вони можуть відрізнятися від реального вигляду приладів. Компанія WM Systems LLC не несе відповідальності за неточності тексту в цьому документі. Друкована інформація в цьому документі носить виключно інформативний характер.

Попередження! Будь-яка збій або помилка під час завантаження/оновлення програмного забезпечення може призвести до поломки пристрою.

Торгові марки, що згадуються в документі:

ACE 6000, EM600, SL7000 Smart зареєстровані торговельні марки Itron.

ACE Pilot зареєстрована торгова марка Itron.

Windows зареєстрована торгова марка Microsoft

WM-E1S®, WM- E2S®, WM - E2S L®, WM-E3S®, WM-E TERM®. зареєстровані торговельні марки WM Systems LLC

Версія документа:	1.94
Тип/версія обладнання:	WM-E1S, WM-E1SL, WM-E2S, WM-E2SL, WM-E3S для роботи з приладами обліку електроенергії
Версія програмного забезпечення WM-E Term®:	v. 1.3.xx або 1.4.xx
Сторінки:	57
Створено:	02.05.2017
Оновлено:	10.10.2024



Зміст

1.	Запуск програми і підключення до модему.....	5
1.1	Налаштування з'єднання.	6
1.1.1.	RS порт (Serial).	6
1.1.2	Оптопорт (Optical)	8
1.1.3	TCP/IP	9
1.1.4	Модем	9
1.2	Редагування або видалення профілю підключення	10
1.3	Підключення до модема	12
2.	Редагування стандартних параметрів	12
2.1	Інформація про модем	16
2.2	Прозорий режим.....	16
2.3	IP адреси.....	16
3.	Параметри модема	17
3.1	Читання і редагування параметрів	17
3.2	Збереження параметрів модема	21
3.3	Завантаження параметрів модема.....	21
4.	Налаштування параметрів модема.....	23
4.1	APN параметри	23
4.2	Параметри GPRS.....	24
4.3	Параметри стільникової мережі	25
4.4	Налаштування Watchdog (контроль роботи і перезавантаження)	27
4.5	Календар ПЗЛ	29
4.6	Параметри обміну даними	30
4.7	Параметри АММ сервера.....	31
4.8	Параметри інтерфейсу RS485.....	33
4.9	Стандартний інтерфейс	34
4.10	Диспетчер пристроїв.....	35
4.11	Особливості налаштувань CSD з'єднання	37
5.	Оновлення вбудованого ПЗ	38
5.1	Разове оновлення	38
5.2	Групове оновлення	39
5.3	Разове оновлення завантажувача.....	40
5.4	Файли сертифікатів.....	40
5.4.1	CA сертифікат	40
5.4.2	TLS сертифікат	41
5.4.3	Керування CRL	42
5.4.4	Керування CSR.....	43
5.5	Читання статусу	44

5.6 Імпорт AES ключів.....	45
5.7 Імпорт з'єднання.....	46
6. Інші функції	48
6.1 Керування оператором	48
6.2 Журнал.....	49
6.3 Перевірка поточного статусу.....	50
6.4 Пінг хосту	50
6.5 АТ інтерфейс	51
6.6 Друк	52
6.7 Загальні налаштування	52
6.8 Застосування пароля.....	53
6.9 Зміна пароля	54
6.10 Перезавантаження модему на запит	56
7. Опис параметрів.....	57
8. Підтримка	57
9. Застереження виробника	57

1. Запуск програми і підключення до модему

Програмний пакет (надалі *програмний застосунок* або *застосунок*) WM-E Term® призначений для налаштування і програмування параметрів G2/G3/G4 модемів WM-E1S®, WM-E2S®, WM-E2SL®, WM-E3S®, та їх модифікацій для встановлення каналу зв'язку з лічильниками електроенергії (програмування та/або читання даних вимірювань через RS232/485 порт).

Програмування параметрів виконується локально через RS232/485 порт модему або дистанційно, через TCP з'єднання.

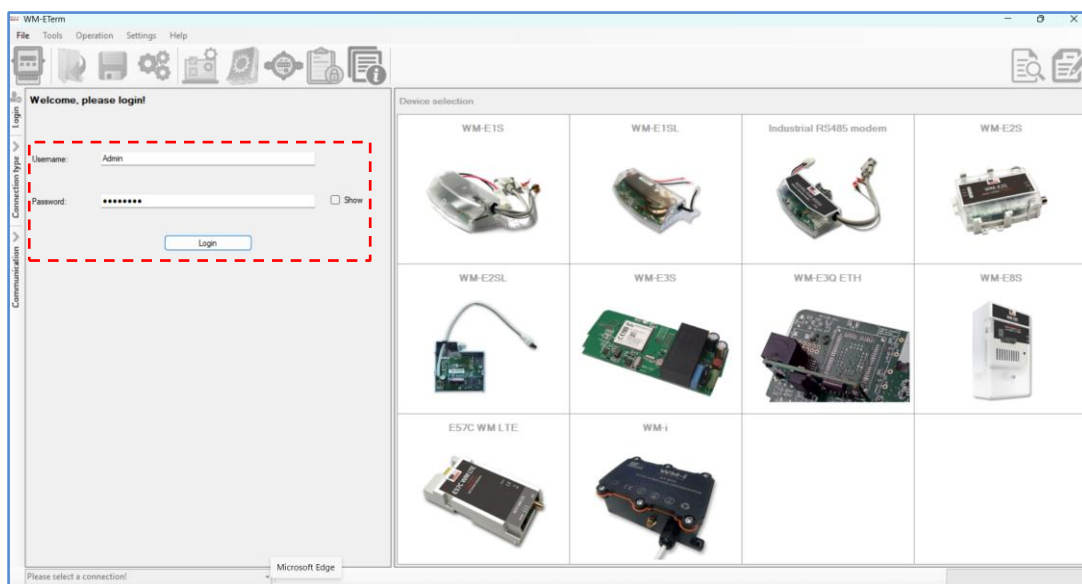
Застосунок WM-E Term® працює на ПК з операційною системою Microsoft® Windows® 7/8/10 або 11 з програмним компонентом Microsoft® .Net Framework v.4. Якщо цей компонент відсутній, його потрібно встановити, завантаживши з веб - сайту: <https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=30653>

Оператор ПК має володіти правами адміністратора.

Виконайте наступні кроки:

Завантажте zip-архів з файлами застосунку WM-E Term® на свій комп'ютер, скориставшись посиланням: https://www.m2mserver.com/m2m-downloads/WM-ETerm_v1_4.zip

1. Створить окрему папку, розпакуйте в неї zip-архів і запустіть, як адміністратор, файл WM-ETerm.exe, після чого на екрані ПК з'явиться наступне вікно програми.



Для першого входу в програму використовуйте стандартні (за замовчанням) Логін і Пароль:

Ім'я оператора: **Admin**

Пароль: **12345678**

Зверніть увагу, що при першому вході в програму Логін і Пароль вводити не потрібно. Зірочки в полі Пароль означають, що стандартний пароль вже введено, його можна побачити позначивши клітинку Показати (Show).

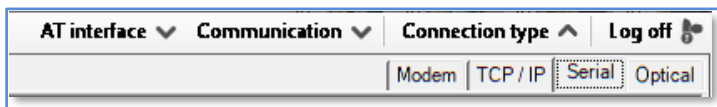
2. Підключити модем до відповідного RS порту лічильника (для лічильників SL7000 Smart порт має бути запрограмованим на «Живлення увімкнено») і подайте на нього напругу живлення.
3. Підключити оптичну головку до оптопорту лічильника і USB порту ПК.
4. При відсутності лічильника електроенергії, модем підключається до ПК через конвертер USB RS232/485 Dongle (дивись також розділ 3 документу «Модем WM-E2S. Посібник користувача»).
5. Виберіть тип модему, якій буде програмуватися.



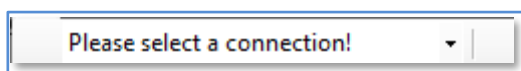
6. На екрані стануть активними іконки Головного меню



і кнопки-закладки на вертикальній панелі зліва:



В нижній часті екрану з'явиться поле вибору наявних (раніш створених і збережених) Профілів з'єднання:

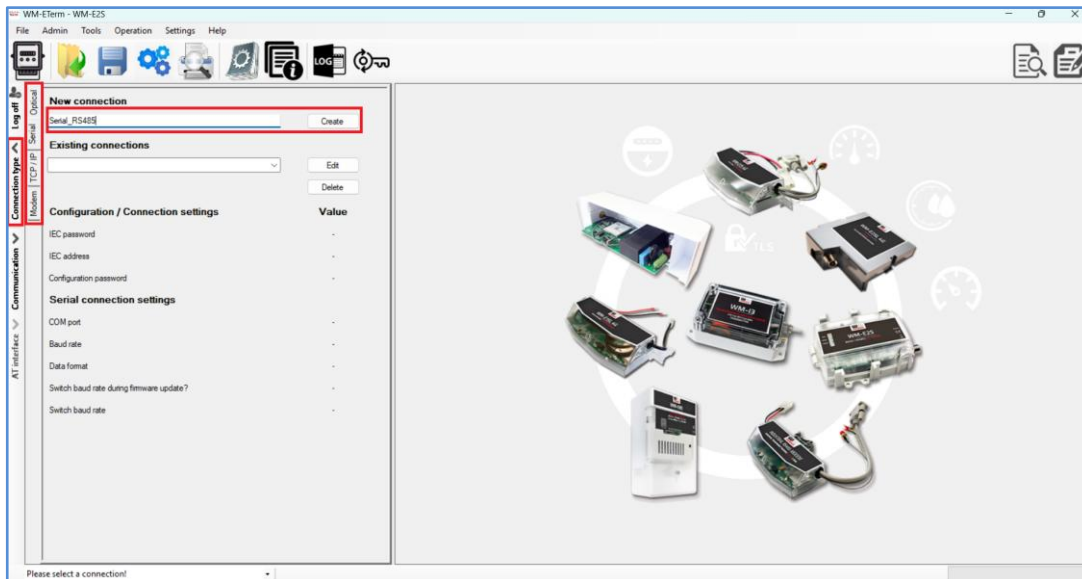


1.1 Налаштування з'єднання

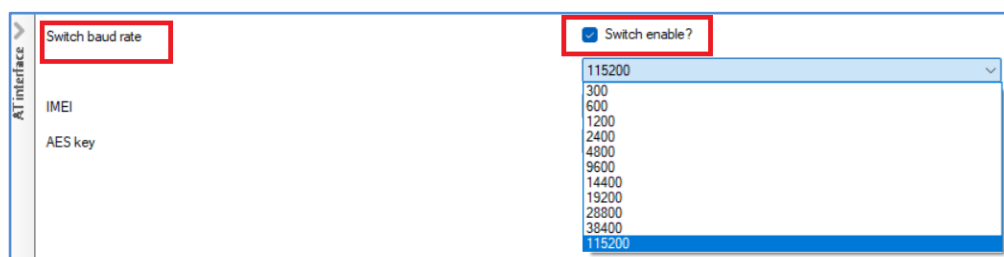
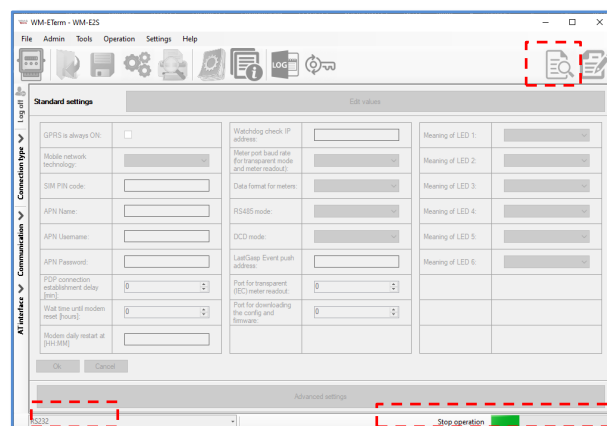
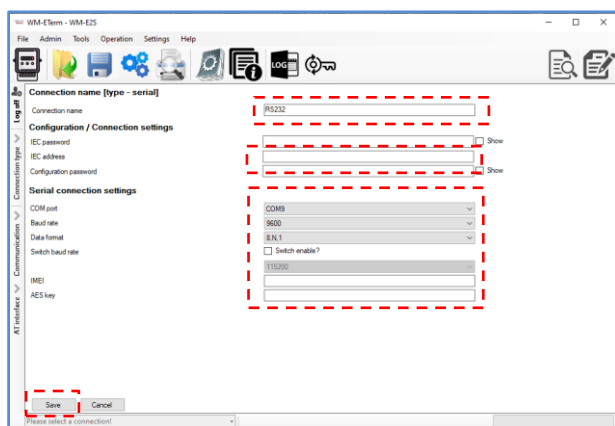
Для створення профілю з'єднання (підключення) натисніть кнопку-закладку *Тип з'єднання* (Connection type) на вертикальній панелі зліва і виберіть один із чотирьох доступних типів з'єднання: *Оптопорт*, *RS порт*, *TCP/IP*, *Модем*.

1.1.1. RS порт (Serial).

1. Підключить модем до ПК через конвертер USB RS232/485 Dongle, або інший конвертер USB/RS, що забезпечує подачу живлення на модем через роз'єм RJ45 (дивись легенду контактів порту модема в розділі 2 документу «Модем WM-E2S. Посібник користувача»).



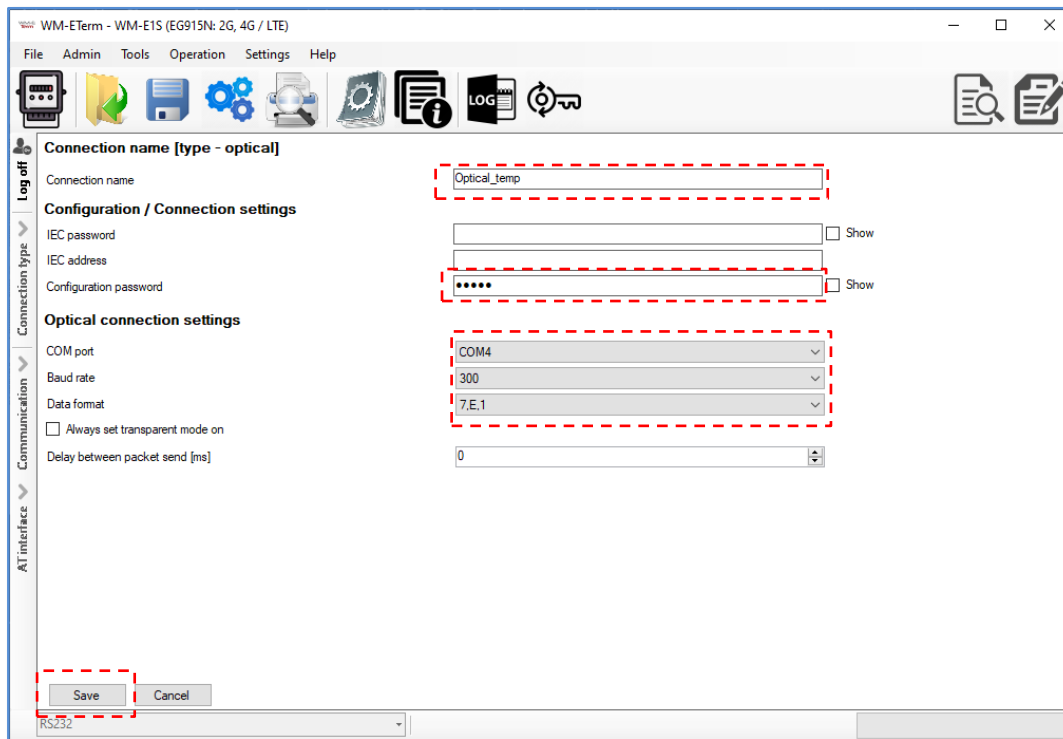
- Додайте в полі *Нове з'єднання* (New connection) ім'я профілю.
- Натисніть кнопку *Створити* (Create), на екрані з'явиться вікно з полями налаштування з'єднання.
- Обов'язково заповніть поля параметрів з'єднання: номер COM-порту, *Швидкість передачі даних* (Baud rate) і *Формат даних* (Data format - стандартне налаштування: **8,N,1**).
- За необхідністю, заповніть інші поля: *IEC пароль* (IEC password), *IEC адреса* (IEC address); *ключ AES* або номер *IMEI* модему, щоб гарантувати, що профіль з'єднання дійсний лише для даного пристрою.
- Якщо версія вбудованого ПЗ модему $\geq 5.xx$, обов'язково заповнюється поле *Пароль конфігурації* (Configuration password), за замовчанням **WMEXS!** Пароль можна побачити за допомогою опції *Показати* (Show) і змінити, в будь-який час, через іконку .
- При оновленні вбудованого ПЗ модему можна завдати іншу швидкість обміну даними: виберіть опцію *Переключення швидкості* (Switch baud rate) і потрібну швидкість.
- Натисніть кнопку *Зберегти* (Save) і збережіть профіль в БД застосунку.
- Дивіться малюнки нижче.



- Надалі, вибравши збережений профіль з'єднання, зчитати параметри модему можна за допомогою іконки  *Читання параметрів* (Parameters readout).

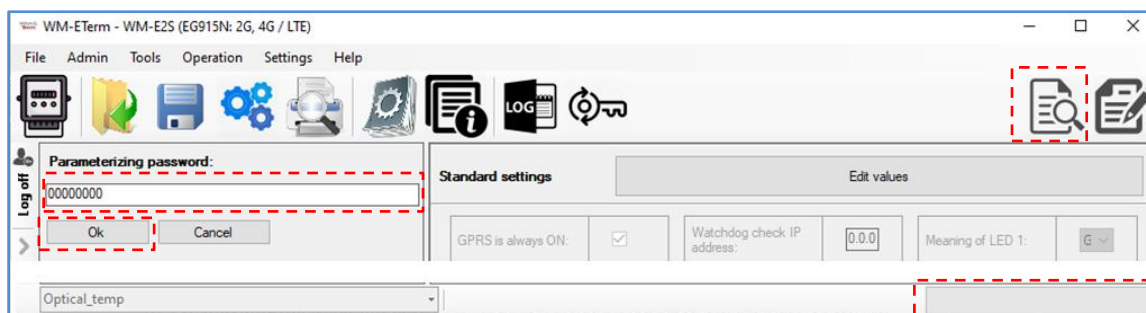
1.1.2 Оптопорт (Optical)

1. Не застосовується з лічильниками, з оптичним портом, що працює за DLMS протоколом.
2. Підключити оптичну головку до оптопорту лічильника і USB порту ПК.
3. Натисніть кнопку-закладку *Тип з'єднання* (Connection type) на вертикальній панелі зліва і виберіть *Оптопорт* (Optical).



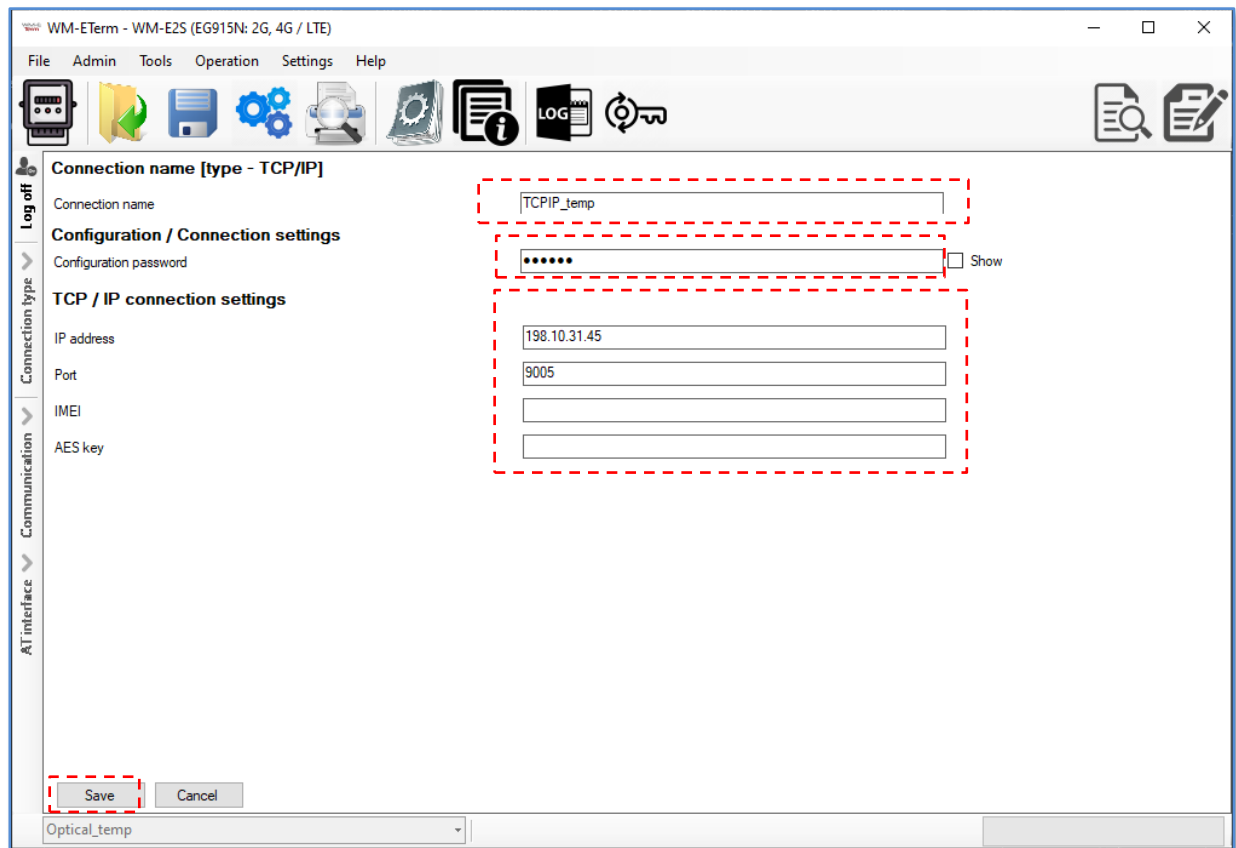
4. Додайте в полі *Нове з'єднання* (New connection) ім'я профілю.
5. Натисніть кнопку *Створити* (Create), на екрані з'явиться вікно з полями налаштування з'єднання.
6. Заповніть поля *IEC пароль* (IEC password), *IEC адреса* (IEC address) і *Пароль для зв'язку* (Communication password), якщо необхідно використовувати захищене з'єднання. (Перевірити записаний пароль можна за допомогою опції *Показати* (Show)).
7. Якщо версія вбудованого ПЗ модема $\geq 5.xx$, обов'язково заповнюється поле *Пароль конфігурації* (Configuration password), за замовчанням **WMEXS!** Пароль можна побачити за допомогою опції *Показати* (Show) і змінити, в будь який час, через іконку .
8. Визначте номер COM-порту, *Швидкість передачі* (Baud rate) і *Формат даних* (Data format - стандартне налаштування: **7, E, 1**).
9. Виберіть опцію *Завжди вмикайте прозорий режим* (Always set transparent mode) - для забезпечення прозорого зв'язку між IP-адресою та модемом.
10. Заповніть, за необхідністю, поле *Пауза між відправленням пакету [мсек]* (Delay between package send), що визначає часовий інтервал (затримку) між пакетами в мілісекундах.
11. Натисніть кнопку *Зберегти* (Save) і збережіть профіль в БД застосунку.
12. Введіть *Пароль* (Parametrizing Password) доступу до лічильника, натисніть кнопку OK.
13. Надалі, вибравши збережений профіль з'єднання, зчитати параметри модема можна за допомогою

іконки  *Читання параметрів* (Parameters readout).



1.1.3 TCP/IP

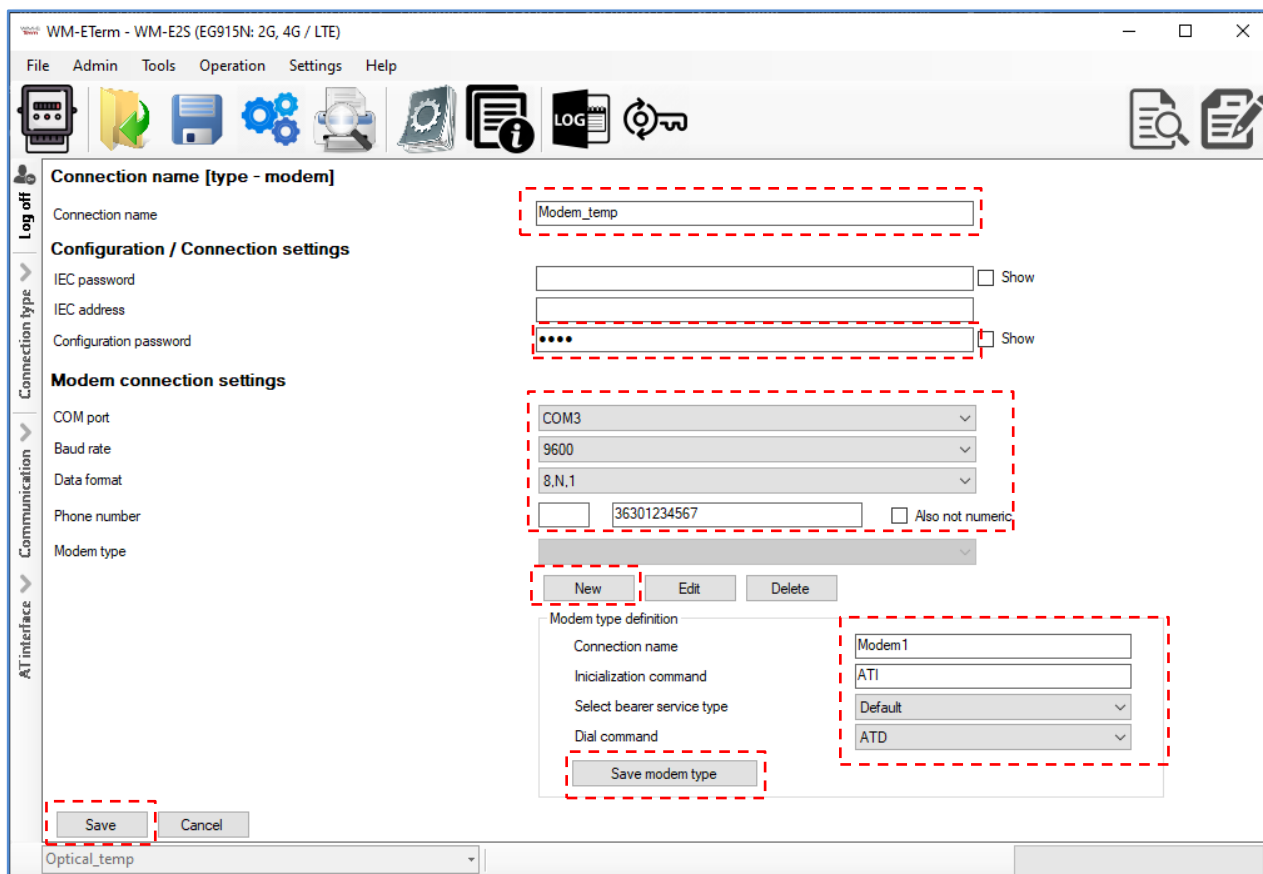
1. Для налаштування параметрів TCP/IP з'єднання (підключення) необхідно знати IP-адресу SIM-картки та попередньо налаштований номер порту.
2. Натисніть кнопку-закладку *Тип з'єднання* (Connection type) на вертикальній панелі зліва і виберіть *TCP/IP*.



3. Додайте в полі *Нове з'єднання* (New connection) ім'я профілю.
4. Натисніть кнопку *Створити* (Create), на екрані з'явиться вікно з полями налаштування з'єднання.
5. Якщо версія вбудованого ПЗ модема $\geq 5.xx$, обов'язково заповнюється поле *Пароль конфігурації* (Configuration password), за замовчанням **WMEXS!** Пароль можна побачити за допомогою опції *Показати* (Show) і змінити, в будь який час, через іконку .
6. Заповніть поля IP адреса і Порт, за бажанням: *ключ AES* або номер *IMEI* модему, щоб гарантувати, що профіль з'єднання дійсний лише для даного пристрою.
7. Натисніть кнопку *Зберегти* (Save) і збережіть профіль в БД застосунку.
8. Надалі, вибравши збережений профіль з'єднання, зчитати параметри модема можна за допомогою іконки  *Читання параметрів* (Parameters readout).

1.1.4 Модем

1. Натисніть кнопку-закладку *Тип з'єднання* (Connection type) на вертикальній панелі зліва і виберіть *Модем*.
2. Додайте в полі *Нове з'єднання* (New connection) ім'я профілю.
3. Натисніть кнопку *Створити* (Create), на екрані з'явиться вікно з полями налаштування з'єднання.
4. Якщо версія вбудованого ПЗ модема $\geq 5.xx$, обов'язково заповнюється поле *Пароль конфігурації* (Configuration password), за замовчанням **WMEXS!** Пароль можна побачити за допомогою опції *Показати* (Show) і змінити, в будь який час, через іконку .
5. Заповніть поля параметрів з'єднання: номер COM-порту, *Швидкість передачі даних* (Baud rate) і *Формат даних* (Data format - стандартне налаштування: **8,N,1**).

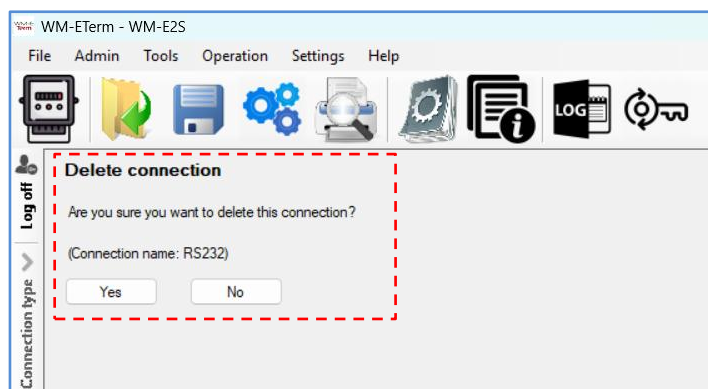
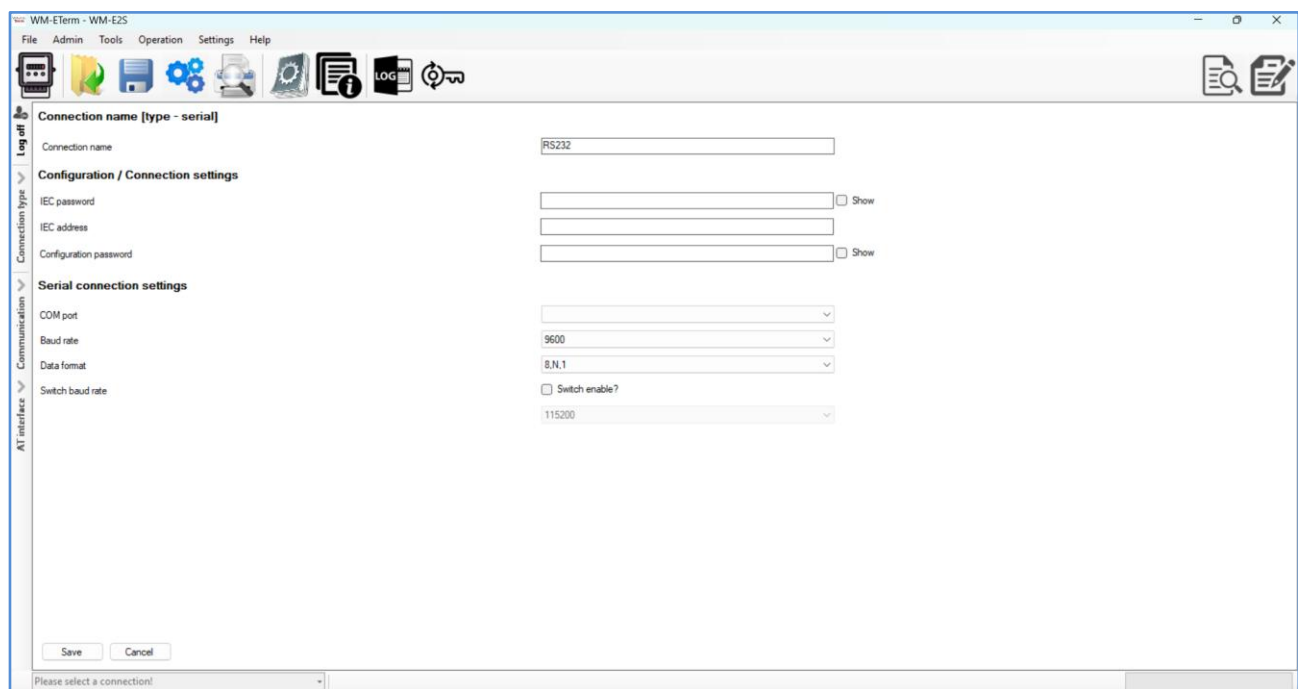


6. Заповніть поле *Номер телефону* (Phone number)* модему = телефонний номер SIM-картки.
*Перша поле - префікс - не обов'язкова для заповнення. Наступне поле - для номер телефону - і може містити спеціальні (командні) символи, якщо увімкнути опцію *Також не цифрові* (Also not numeric).
7. Створіть *новий тип модему* (Modem type/New). З'являться поля деяких нових параметрів, які можна вибрати/створити/оновити/відредагувати або видалити вже зареєстрований модем:
 - *Ім'я з'єднання* (Connection name) і
 - *Команда ініціалізації* (Initialization command) для з'єднання з модемом
 - *Тип сервісу "Bearer"* (Bearer service type і *Команда набору* (Dial command)).
8. Для збереження параметрів типу модему і типу з'єднання натисніть кнопку *Зберегти тип модему* (Save modem type).
9. Натисніть кнопку *Зберегти* (Save) і збережіть профіль в БД застосунку.
10. Надалі, вибравши збережений профіль з'єднання, зчитати параметри модема можна за допомогою іконки  *Читання параметрів* (Parameters readout).

1.2 Редагування або видалення профілю підключення

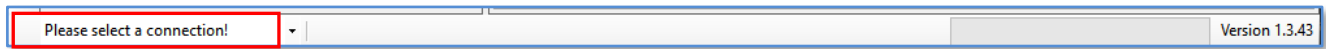
Для редагування або видалення профілю з'єднання (підключення):

1. Виберіть тип профілю на вертикальній панелі зліва.
2. В полі *Наявні підключення* (Existing connection) виберіть ім'я з'єднання, на екрані з'явиться відповідне вікно з параметрами профілю підключення.
3. Натисніть кнопку *Редагувати* (Edit), на екрані з'явиться вікно з параметрами для перевірки/редагування.
4. Натисніть кнопку *Видалити* (Delete) для видалення профілю з'єднання із БД. Підтвердить видалення, натиснувши кнопку *Так* (Yes) у відповідь на питання *Впевнені, що хочете видалити це підключення?*
5. Дивиться малюнки нижче.

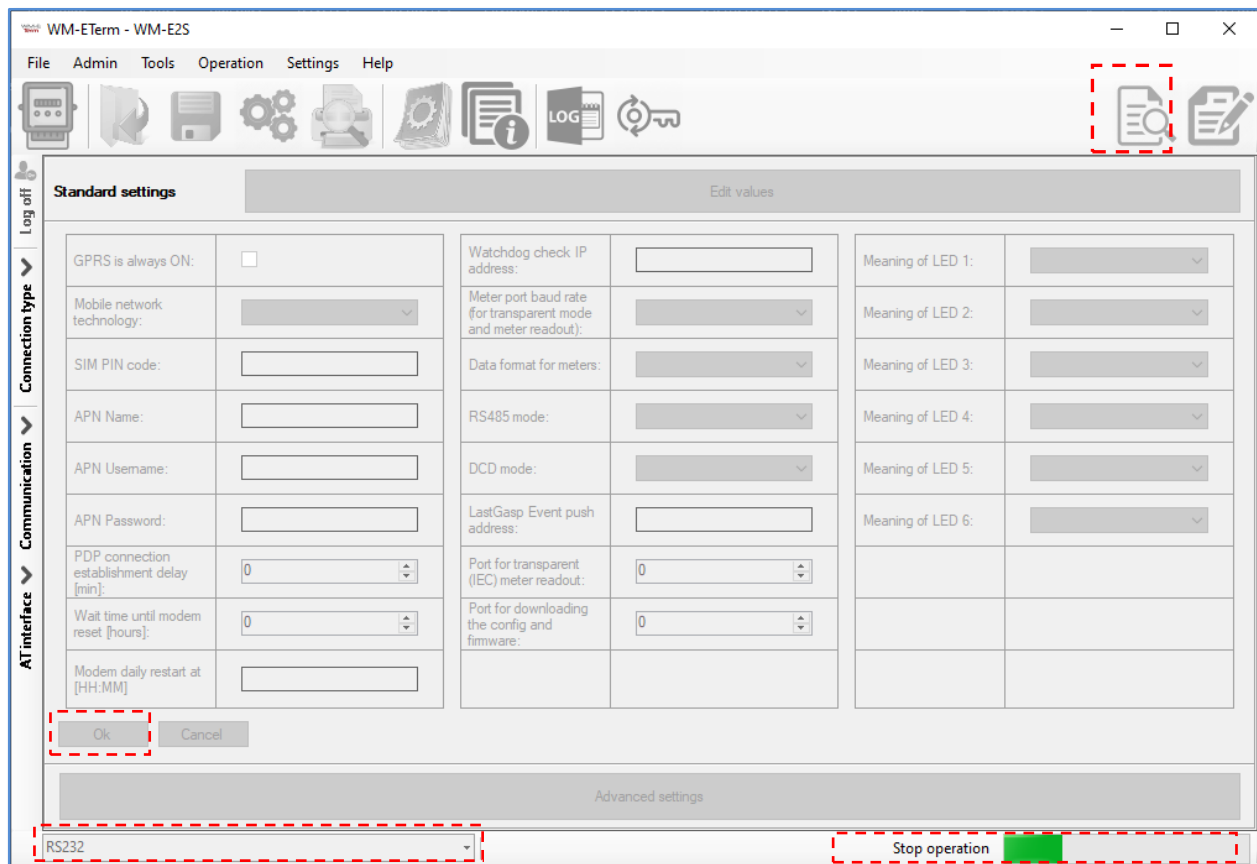


1.3 Підключення до модема

Зверніть увагу, що профілі з'єднання (підключення) не обираються автоматично. Щоб підключитися до модему, перед зчитуванням даних або конфігуруванням параметрів, оператор вибирає профіль вручну внизу екрана



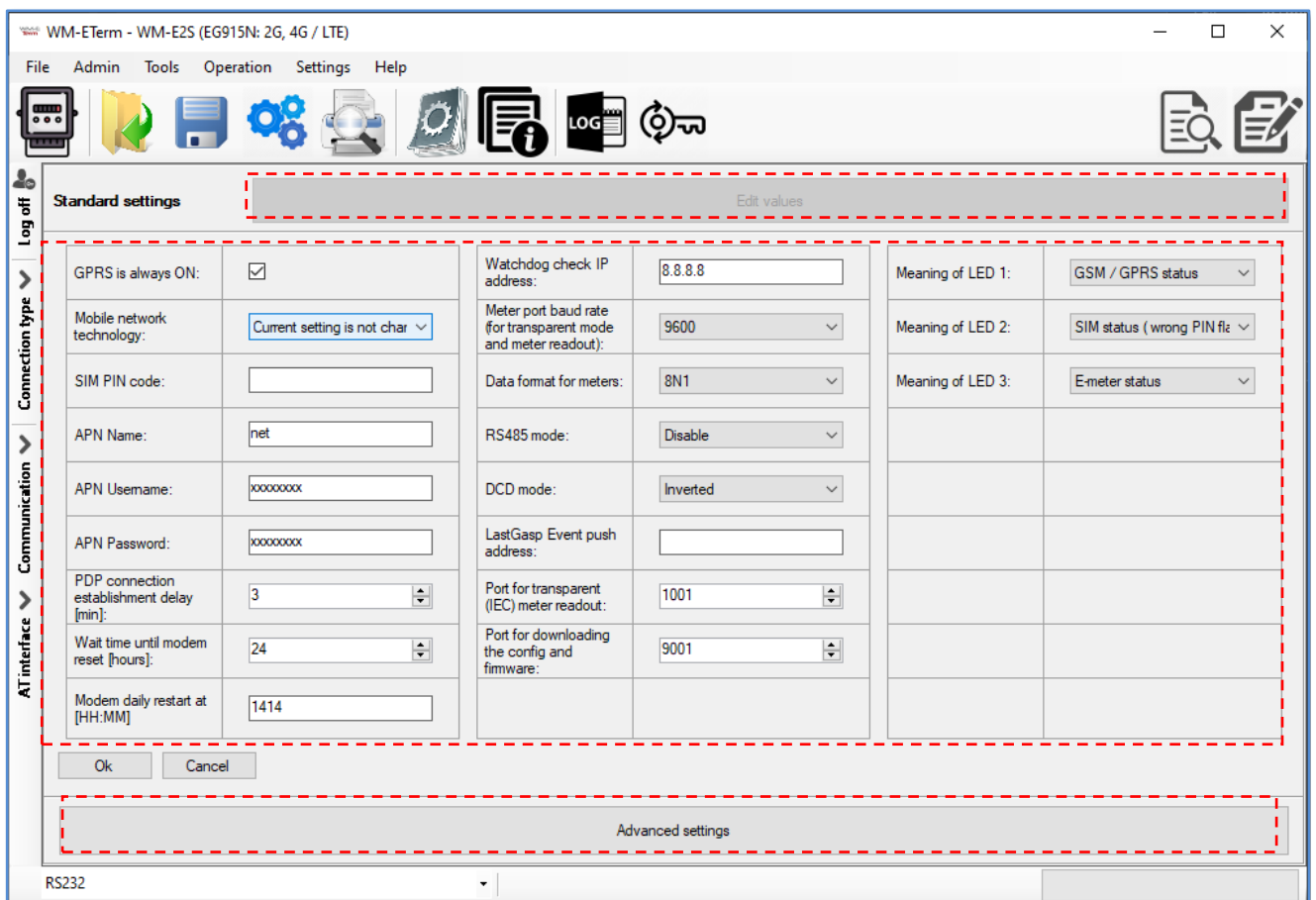
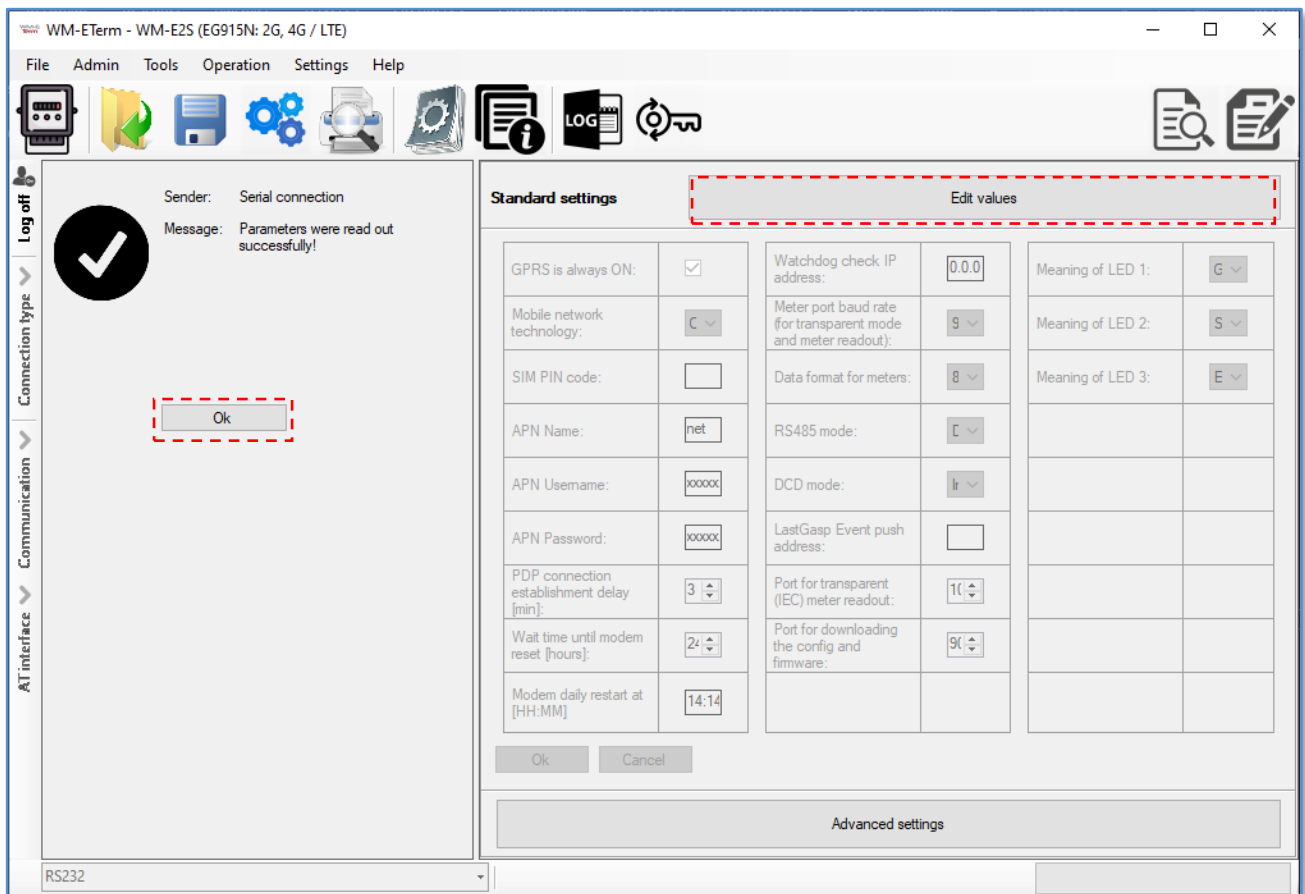
1. Вибравши профіль з'єднання, натисніть іконку  *Читання параметрів* (Parameters readout) для зчитування параметрів модема.
2. На екрані з'явиться вікно *Стандартні параметри* (Standard settings) з найважливішими значеннями параметрів, які зчитуються. Статус читання відображає індикатор у правому нижньому куті екрана.



3. Підтвердьте успішне читання, натиснув кнопку ОК (зліва внизу).
4. Для зміни стандартних налаштувань, натисніть клавішу *Розширені параметри* (Advanced settings).

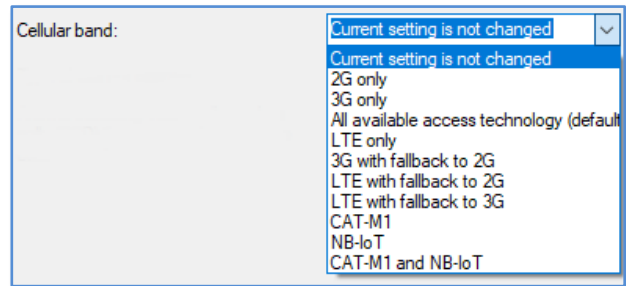
2. Редагування стандартних параметрів

У вікні *Стандартні параметри*, редагування параметрів починається з кнопки *Редагувати значення* (Edit values). Після її натискання активуються і стануть доступні для зміни налаштування APN, GPRS, RS портів, Last Gasp повідомлення, світлодіодів, тощо. Параметри, доступні для редагування, згруповано в трьох колонках (ліва, середня, права), їх опис наведений нижче.



Ліва колонка:

1. *GPRS завжди включений* (GPRS is always ON) – перевірте, що в клітинці є галочка (модем завжди буде онлайн) – при увімкненні буде підключатися до PDP тільки в режимі «push» (відправка), в будь-якому іншому випадку GPRS-частина буде неактивна (для FTP push або UDP/TCP push).
2. *Технологія мережі* (Mobile network technology) – визначається технологія доступу до мережі. Більш докладно дивись далі.
3. *PIN-код SIM-картки* (SIM PIN code) – якщо SIM картка працює з PIN кодом, введіть код.
4. *Ім'я APN* (APN Name) – вводиться найменування APN оператора мережі.
5. *Ім'я оператора APN* (APN username) якщо оператор мережі вимагає, вводиться відповідне ім'я.
6. *Пароль APN* (APN Password) вводиться якщо SIM- картка вимагає пароль доступу для APN.
Важливо! Якщо оператор мережі (SIM-картка) не вимагає використання APN Username або APN Password НЕ заповнюйте ці поля!
7. *Затримка встановлення PDP-з'єднання [хв]* (PDP ...Delay) (задається у діапазоні від 1 до 255 хвилин): якщо модем перезавантажився через неправильну конфігурацію, до нього можна отримати доступ за допомогою CSD-дзвінка, що виконується з зазначеною затримкою. Функція затримки PDP-з'єднання *вимикається значенням 0 хвилин*. Більш докладно дивись далі.
8. *Час очікування до перезавантаження модему [години]* (Wait time until modem reset [hours]) – з моменту запуску модему, він автоматично перезавантажується через вказаний період часу (функція працює за умови, що параметр «Щоденний перезапуск у заданий час» не використовується. Якщо поле *Щоденний перезапуск...* заповнено, модем буде перезавантажуватися лише у заданий час доби).
9. *Щоденний перезапуск у заданий час [формат ГГ:XX]* (Daily restart on a fix, parameterised time [format HH:MM]) – задається час доби для автоматичного перезавантаження модему. Якщо поле не заповнено, модем перезавантажується через період часу вказаний в полі «Час очікування до перезавантаження модему». Слід зауважити, що час перезапуску контролюється або NTP сервером (завдані відповідні налаштування), або використовується інформація про час, що надається мобільним оператором.



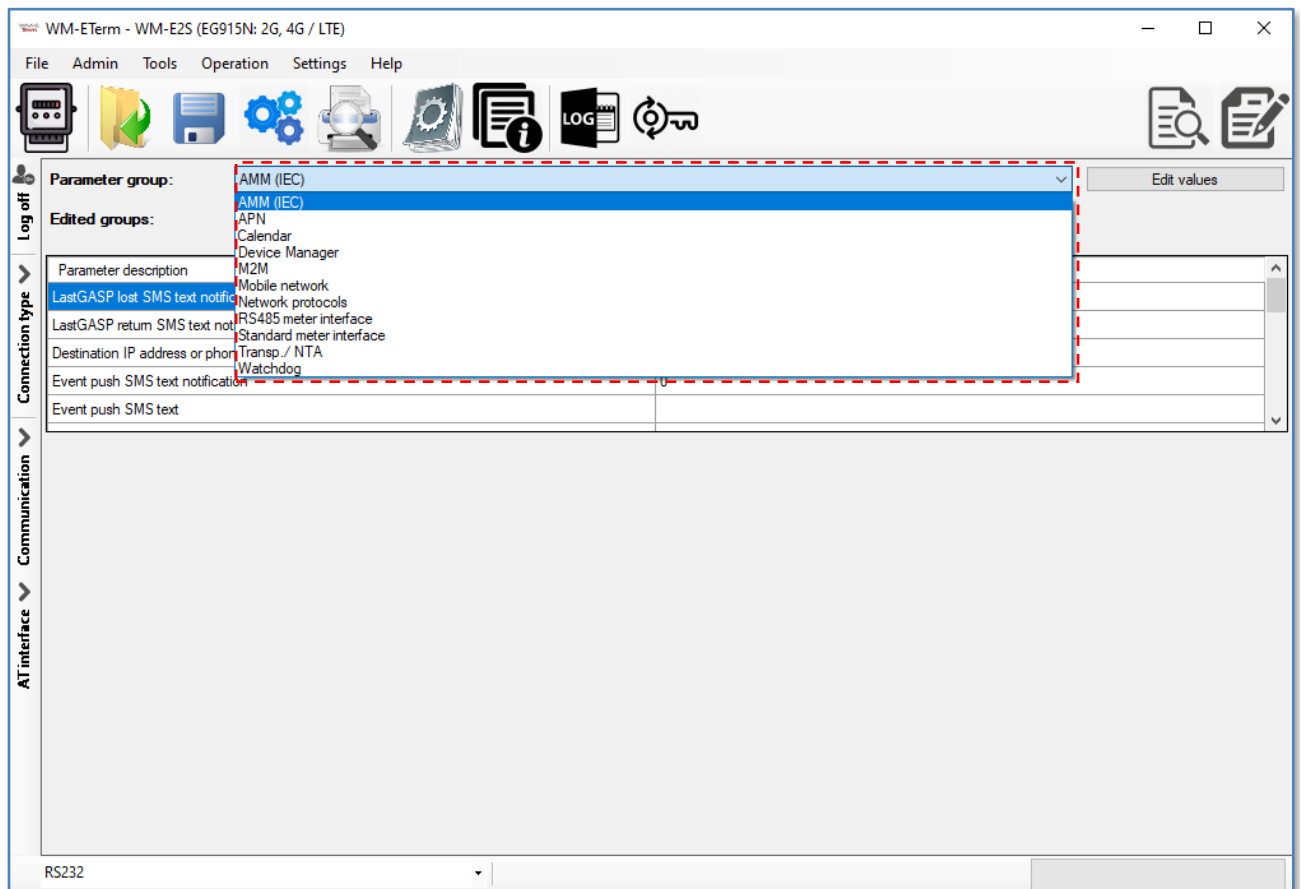
Середня колонка:

1. *Watchdog перевірка IP-адреси* (Watchdog check IP address) – введіть IP адресу, за котрою модем буде контролювати наявність мережі.
2. *Швидкість порту лічильника (для прозорого режиму та читання даних)* (Meter port baud rate (for transparent mode and meter reading)) – задається швидкість порту лічильника електроенергії, на якій буде здійснюватися зв'язок з приладом. За замовчанням (рекомендовано) – 9600 бод в форматі 8, N, 1.
3. *Формат даних для лічильників* (Data format for meters) – значення вибирається із пропонованого переліку, наприклад, 8N1, 7E1, і т. д.).
4. **Режим RS485* (RS485 mode) – вибирається конфігурація роботи порту RS485:
 - 2-дроти (2-wire) – двох-дротовий напівдуплексний режим
 - 4-дроти (4-wire) – чотирьох-дротовий дуплексний режим
 - Вимкнено (Disable) – RS485 застосовується автоматично (рекомендується для модемів лише з портом RS232).

* **Важливо!** При застосуванні модема типу E57C WM LTE, режим порту RS485 (Disabled) визначається автоматично. Якщо оператор змінить режим порту вручну (2- або 4- дроти), локальний зв'язок з модемом буде неможливий, лише через TCP підключення! Автоматичне визначення режиму RS485 також притаманно всім модемам з версією вбудованого ПЗ 2.x.
5. *Режим DCD* (DCD (data carrier detection) mode) – для модемів з RS485 вибирається з доступних: Fix 0 / Fix 1 / Standard / Inverted.
6. *Адреса push-повідомлення про подію Last Gasp* (LastGasp Event push address) – вводиться адреса, на яку буде відправлено «аварійне» повідомлення, наприклад про зникнення напруги живлення на модемі (номер телефону (в міжнародному форматі) для SMS / FTP або TCP/UDP (IP) адреса).
7. *Порт для прозорого (IEC) читання даних лічильника* (Port for the transparent (IEC) meter readout) – введіть номер порта.
8. *Порт для завантаження конфігурації та вбуд. ПЗ* (Port for downloading the config and firmware) – введіть номер порта.

Права колонка:

1. *Призначення СВД 1 ... СВД 6* (Meaning of LED 1...LED6 fields)*, – програмується режим роботи світлодіодів, якщо потрібно змінити стандартні (за замовчанням) налаштування.
*Для модемів WM-E2S / WM-E2SL доступно програмування лише трьох СВД (1 ... 3).
2. Натисніть **OK** для збереження параметрів.
3. В режимі *Розширені параметри* (Advanced settings) редагування починається з вибору, із наявного переліку, відповідної *Групи параметрів* (Parameter group). Кнопка *Редагувати значення* (Edit values) виводить на екран доступні для змін поля і значення.
4. Натисніть **OK** для збереження нових налаштувань. Пам'ятайте, що змінені параметри мають бути записані в пам'ять модему (іконка *Запис параметрів* ).
5. За необхідністю повернутися до стандартних параметрів, натисніть в головному меню іконку *Перегляд параметрів* .

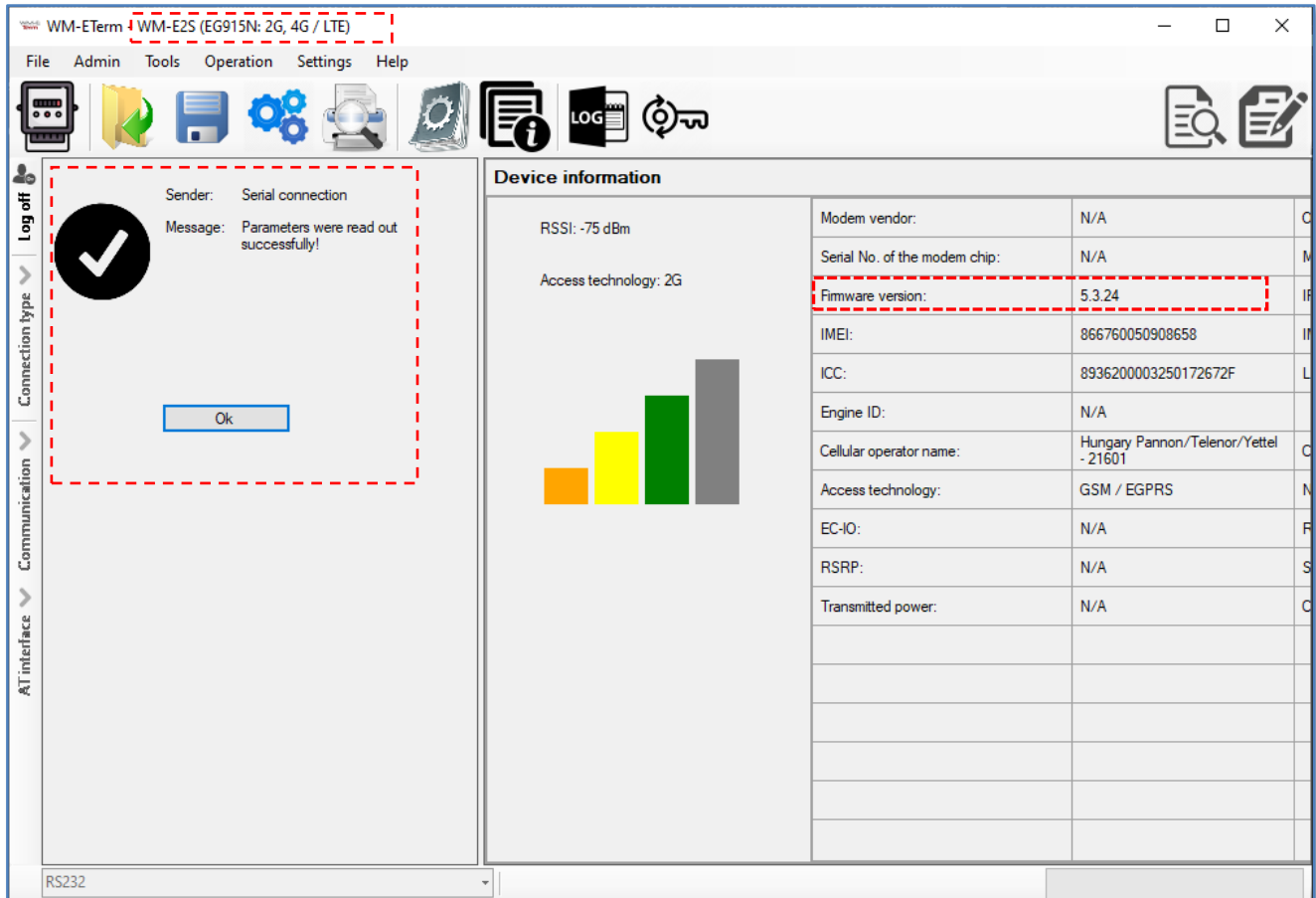


Важливо! При підключенні модема WM-E2S до RS232 порту ПК, перевірте положення RS232/RS485 перемичок.

2.1 Інформація про модем

Після підключення до модему, дані і поточний статус пристрою і мережі можна перевірити натиснувши в Головному

меню іконку  *Інфо модема* (Device Information), або в меню *Діяльність* (Operation)/*Перегляд інфо модема* (Device information view): на екрані з'являться серійний номер, тип, версії вбудованого ПЗ, інфо провайдера, технологія доступу до мережі, якість сигналу (значення RSSI), а наявність даних IP адреси (прив'язаної до SIM-картки) буде підтвердженням нормальної роботи модема в мережі.



2.2 Прозорий режим

При застосуванні типу з'єднання в нижньої частині екрану розміщено кнопку *Закрити прозорий режим* (End Transparent mode), якою оператор контролює можливість підключення до модему через оптопорт лічильника.



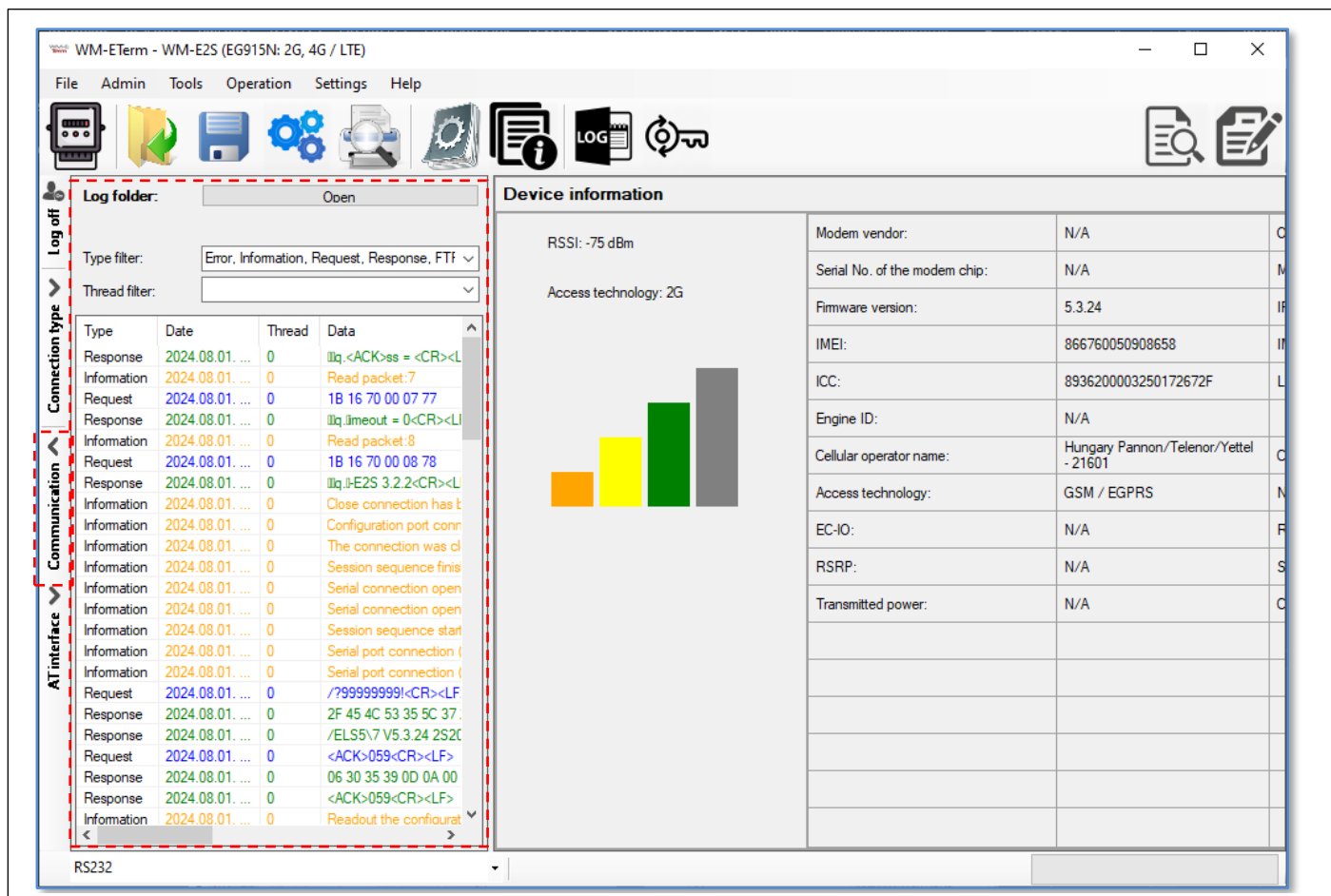
Важливо! Застосунок WM-E Term автоматично виключає Прозорий режим через 15 хвилин (кнопка зникає).

2.3 IP адреси

Модем забезпечує зв'язок, передачу і обмін даними за динамічними IP адресами, які надає DHCP сервер (за заданими параметрами APN) провайдера GPRS / 3G / 4G LTE / LTE Cat.M / Cat.NB мережі або за фіксованими загальнодоступними і приватними IP адресами мобільної мережі.

Перевірку наданої динамічної IP адреси (після програмування відповідних APN параметрів) можна здійснити відкривши *Журнал зв'язку*/Log folder (кнопка-закладка *Зв'язок* (Communication) на вертикальній панелі зліва, в

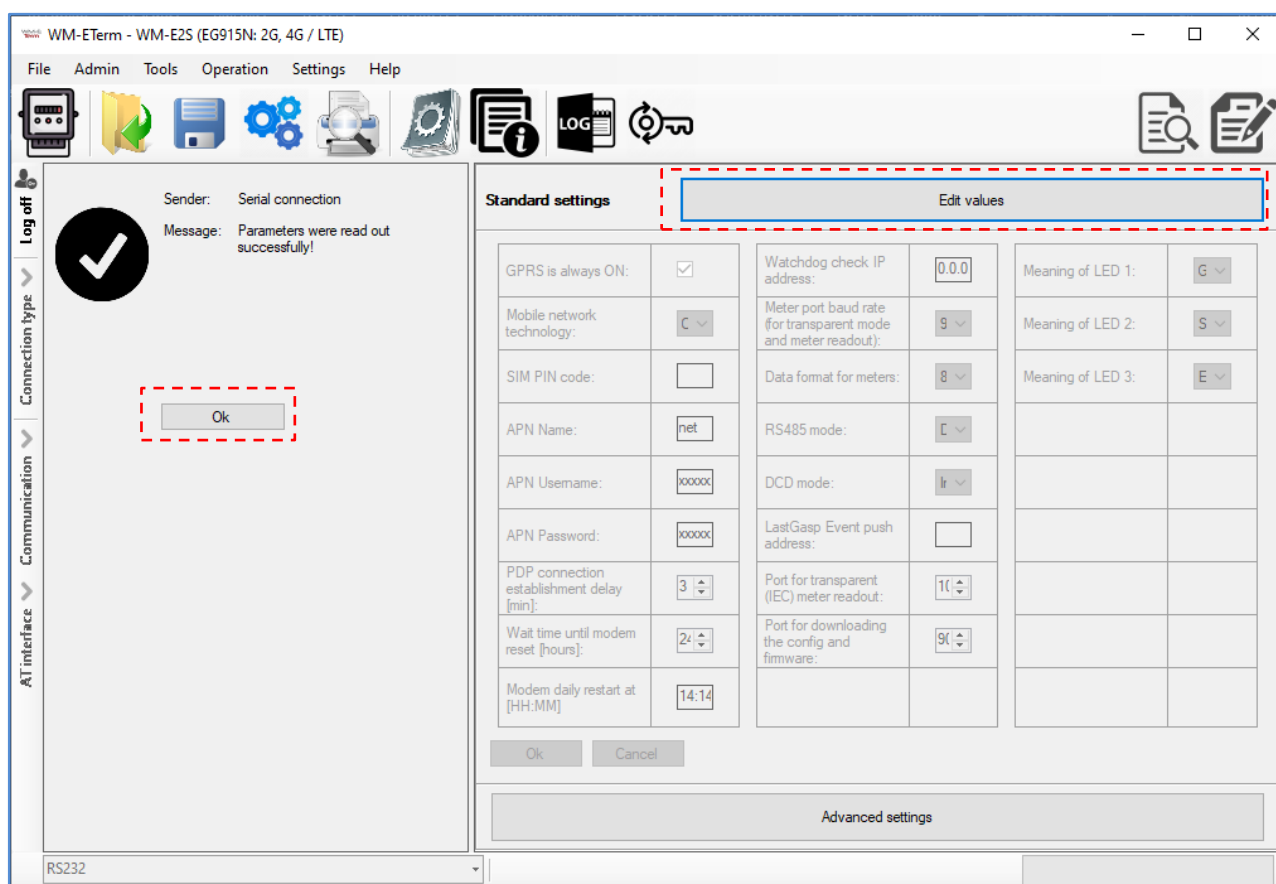
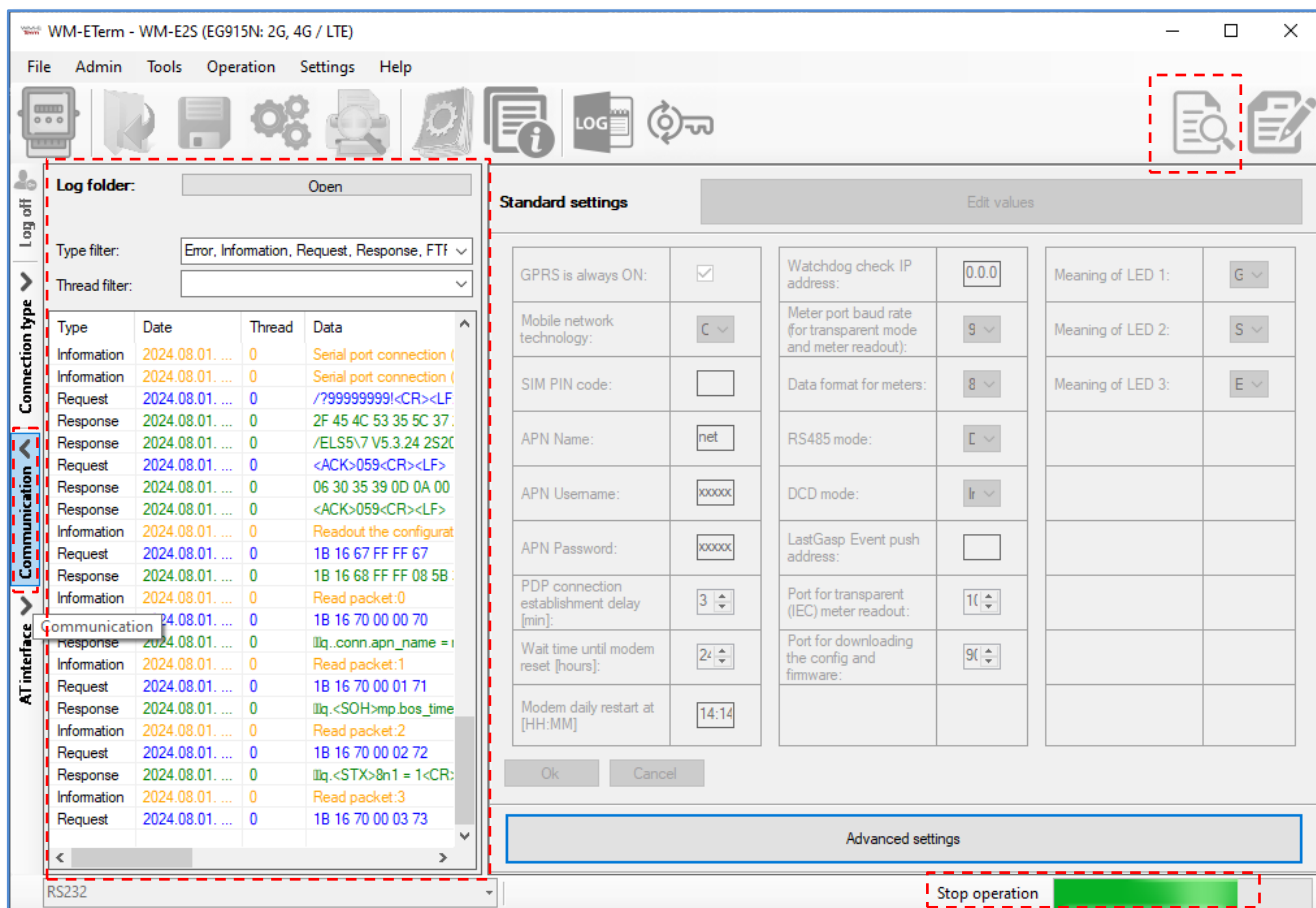
Головному меню за допомогою іконки  Інфо модема (Device Information), або в меню *Діяльність* (Operation)/ *Перегляд інфо модема* (Device information view).

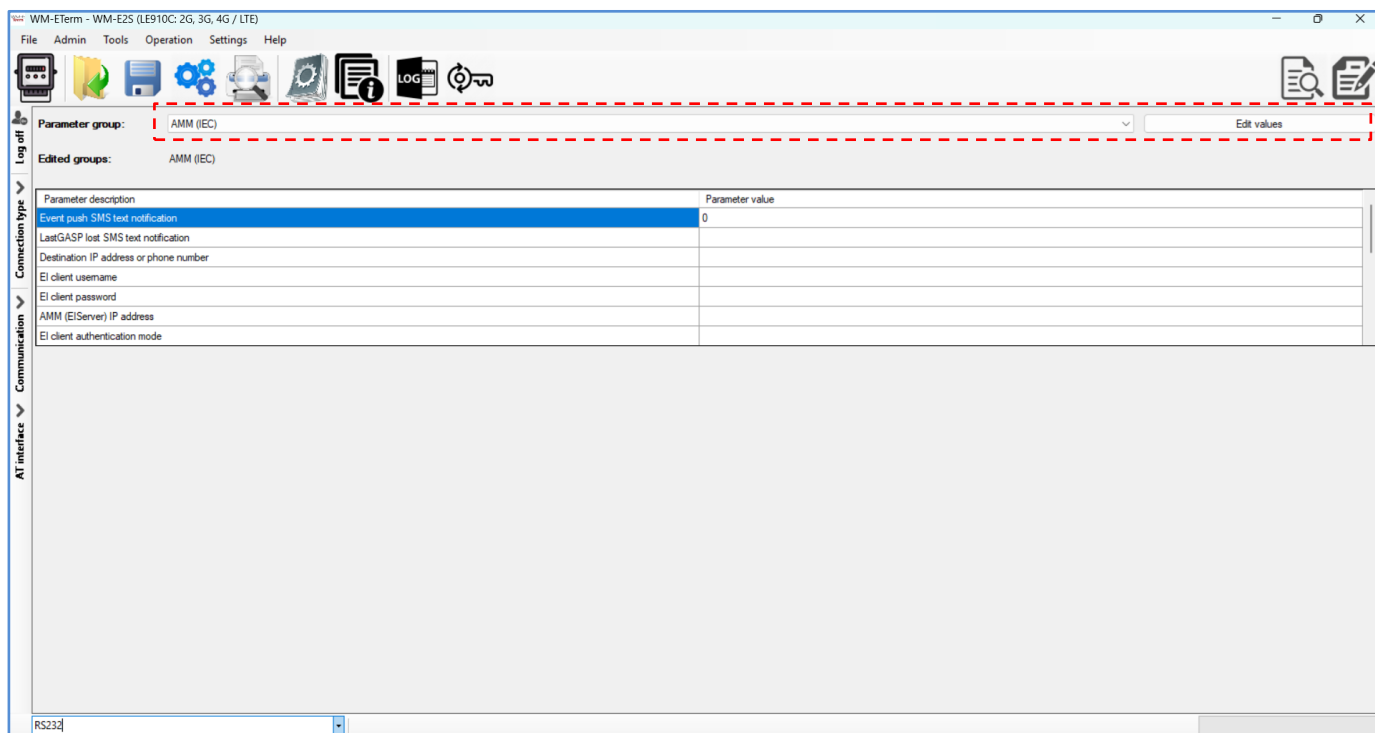


3. Параметри модема

3.1 Читання і редагування параметрів

1. Для отримання запрограмованих параметрів модема натисніть іконку *Перегляд параметрів*  (Parameters read).
2. Читання почнеться після встановлення зв'язку з модемом згідно з вибраним (зліва внизу екрану) типом з'єднання (підключення). Статус читання відображається індикатором в правій нижньої частині екрану. Для відміни читання і переривання з'єднання, натисніть кнопку *Припинити роботу* (Stop operation).
3. Перевірку процесу зв'язку можна здійснити відкривши *Журнал зв'язку*/Log folder (кнопка-закладка *Зв'язок* (Communication) на вертикальній панелі зліва: поточні комунікаційні запити, команди і відповіді відображаються в лівій частині вікна («Connection open... Readout the configuration... Read Packet 1... Read Packet 2... etc»). У випадку «аварійного» переривання зв'язку, з'явиться відповідне повідомлення про помилку.
4. По закінченні читання, в вікні з'явиться повідомлення про успішне (або не успішне) читання.
5. В правій частині екрану з'являться поля для перегляду даних параметрів.
6. Підтвердити завершення читання, натиснув кнопку OK.

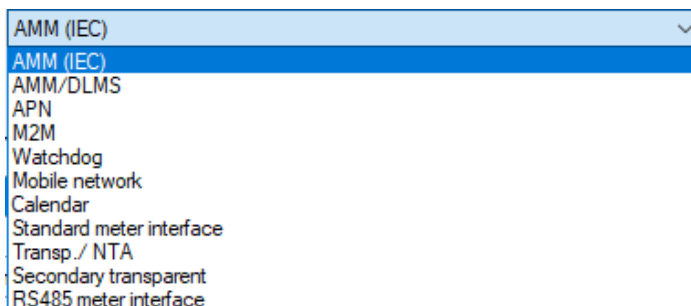




7. Як вже зазначалося, всі налаштування модему об'єднані в Групи параметрів. Зверху екрану розміщено вікно для вибору групи параметрів. Перелік груп параметрів залежить від типу і версії вбудованого ПЗ модему.
8. Після вибору групи параметрів, на екран виводяться їх налаштування.

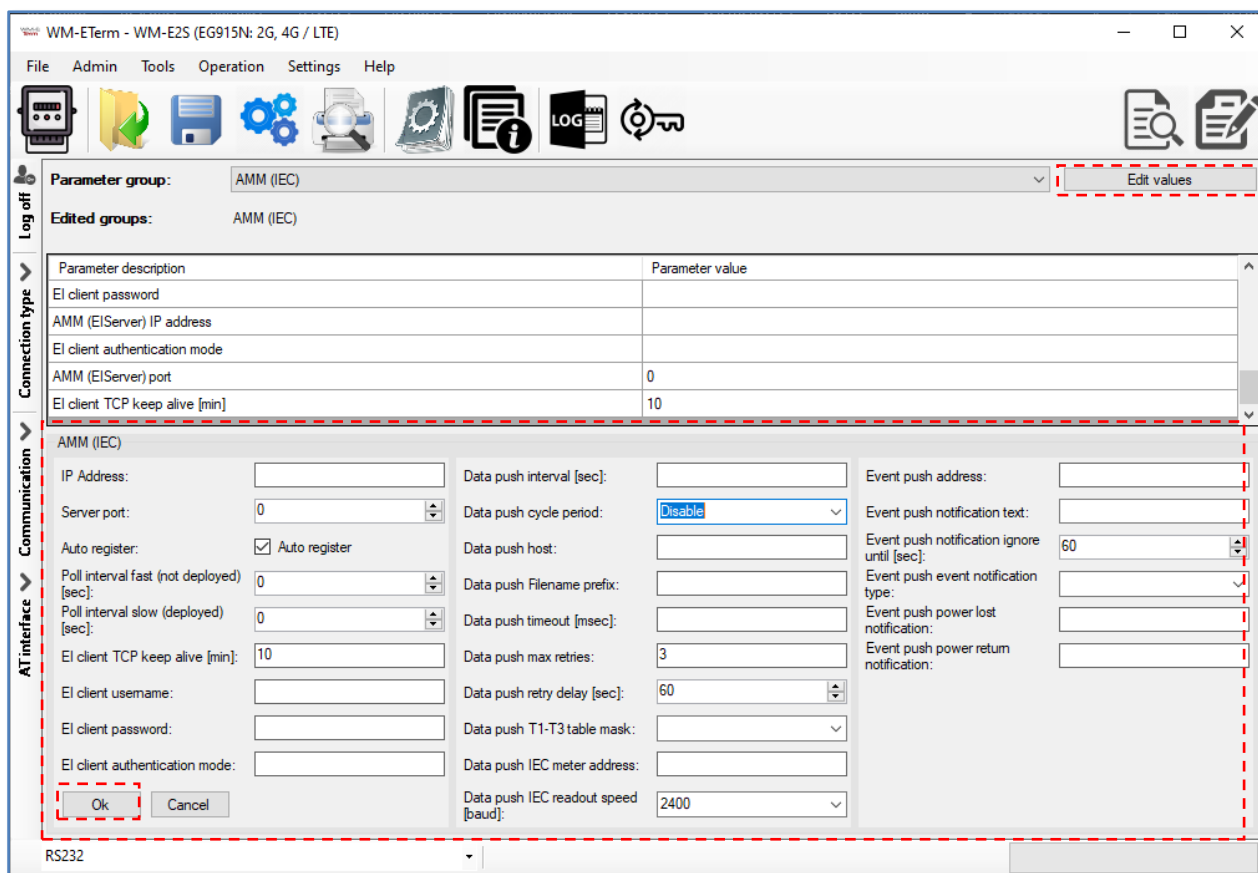
Групи параметрів:

- *AMM (IEC)* – Push дані, Push повідомлення (SMS messages*, Last GASP*) та EI клієнт
- *APN* – APN параметри (для SIM-картки)
- *M2M* – GPRS налаштування
- *Watchdog* – контроль GPRS з'єднання і параметри перезапуску модема
- *Mobile Network* – налаштування мобільної мережі і SIM-картки
- *Calendar* – параметри переходу на зимовий/літній час
- *Standard meter interface* – формат даних, ідентифікатори, налаштування роботи світлодіодів
- *Transp./NTA* – параметри передачі даних по послідовному інтерфейсу (прозорий режим і т. ін.)
- *RS485 meter interface* – налаштування підключення по порту RS485 лічильника (не використовуйте цю групу для модему типу E57C WM LTE®)
- *Device Manager* – налаштування підключення до Device Manager® серверу (моніторинг і підтримка модему в дистанційному режимі)
- *Network protocols* – SNMP, NTP налаштування при використанні вбудованого ПЗ з TLS (Transport Layer Security).



9. Для перевірки поточних налаштувань (або повторного читання) натисніть іконку меню *Перегляд параметрів* (Parameters read) .
10. Для редагування параметрів натисніть кнопку *Редагувати значення* (Edit values).
11. На екрані з'являться поля параметрів з поточними налаштуваннями доступними для змін.
12. По завершенні редагування параметрів, натисніть кнопку ОК для їх збереження.

Важливо! Змінені параметри НЕ будуть відправлені і збережені в пам'яті модема автоматично! Натисніть іконку  для запису нових параметрів модема!



WM-E Term - WM-E2S (EG915N: 2G, 4G / LTE)

File Admin Tools Operation Settings Help

Parameter group: AMM (IEC) Edit values

Edited groups: AMM (IEC)

Parameter description	Parameter value
El client password	
AMM (EIServer) IP address	
El client authentication mode	
AMM (EIServer) port	0
El client TCP keep alive [min]	10

Communication

IP Address: [] Data push interval [sec]: [] Event push address: []

Server port: 0 Data push cycle period: Disable Event push notification text: []

Auto register: ☒ Auto register Data push host: [] Event push notification ignore until [sec]: 60

Poll interval fast (not deployed) [sec]: 0 Data push Filename prefix: [] Event push event notification type: ☒

Poll interval slow (deployed) [sec]: 0 Data push timeout [msec]: [] Event push power lost notification: []

El client TCP keep alive [min]: 10 Data push max retries: 3 Event push power return notification: []

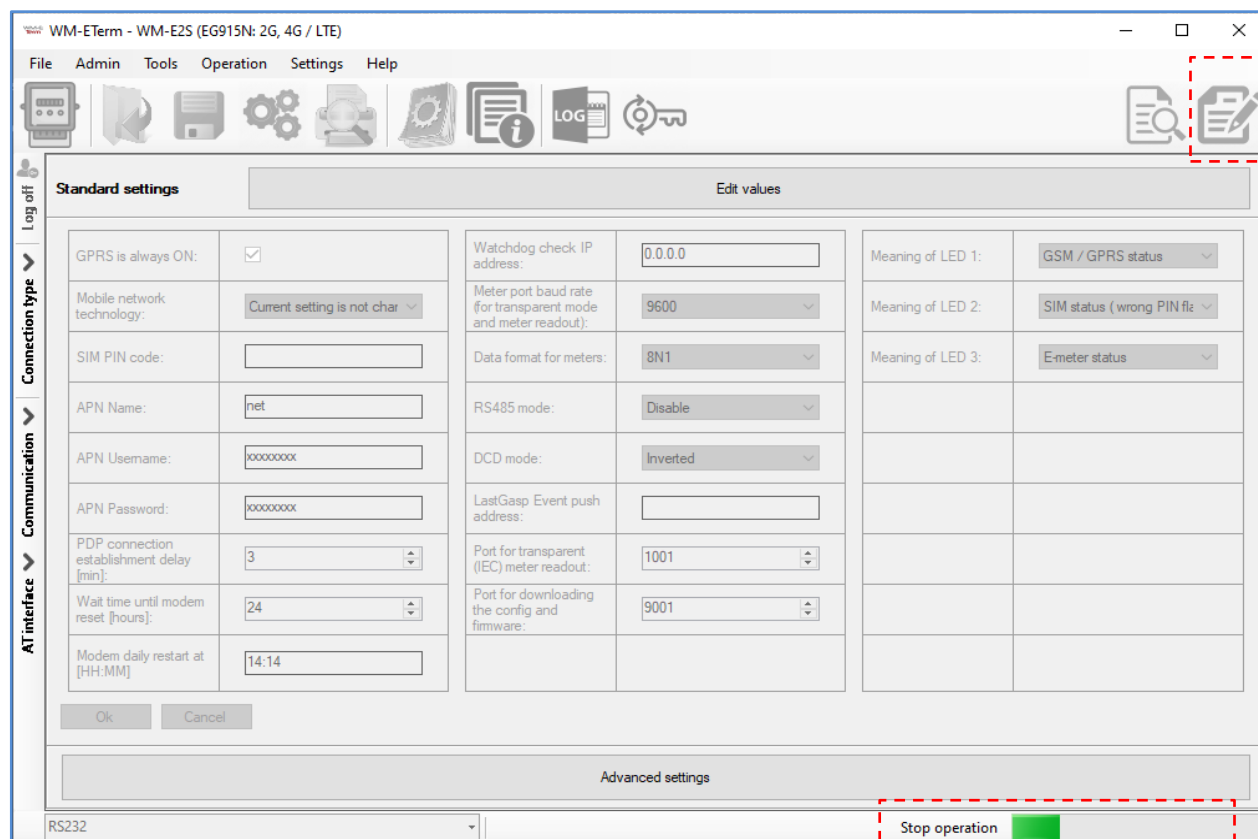
El client username: [] Data push retry delay [sec]: 60

El client password: [] Data push T1-T3 table mask: []

El client authentication mode: [] Data push IEC meter address: []

Ok Cancel Data push IEC readout speed [baud]: 2400

RS232



WM-E Term - WM-E2S (EG915N: 2G, 4G / LTE)

File Admin Tools Operation Settings Help

Standard settings Edit values

GPRS is always ON: ☒	Watchdog check IP address: 0.0.0.0	Meaning of LED 1: GSM / GPRS status
Mobile network technology: Current setting is not char	Meter port baud rate (for transparent mode and meter readout): 9600	Meaning of LED 2: SIM status (wrong PIN file)
SIM PIN code: []	Data format for meters: 8N1	Meaning of LED 3: E-meter status
APN Name: net	RS485 mode: Disable	
APN Username: xxxxxxxx	DCD mode: Inverted	
APN Password: xxxxxxxx	LastGasp Event push address: []	
PDP connection establishment delay [min]: 3	Port for transparent (IEC) meter readout: 1001	
Wait time until modem reset [hours]: 24	Port for downloading the config and firmware: 9001	
Modem daily restart at [HH:MM]: 14:14		

Ok Cancel

Advanced settings

RS232 Stop operation

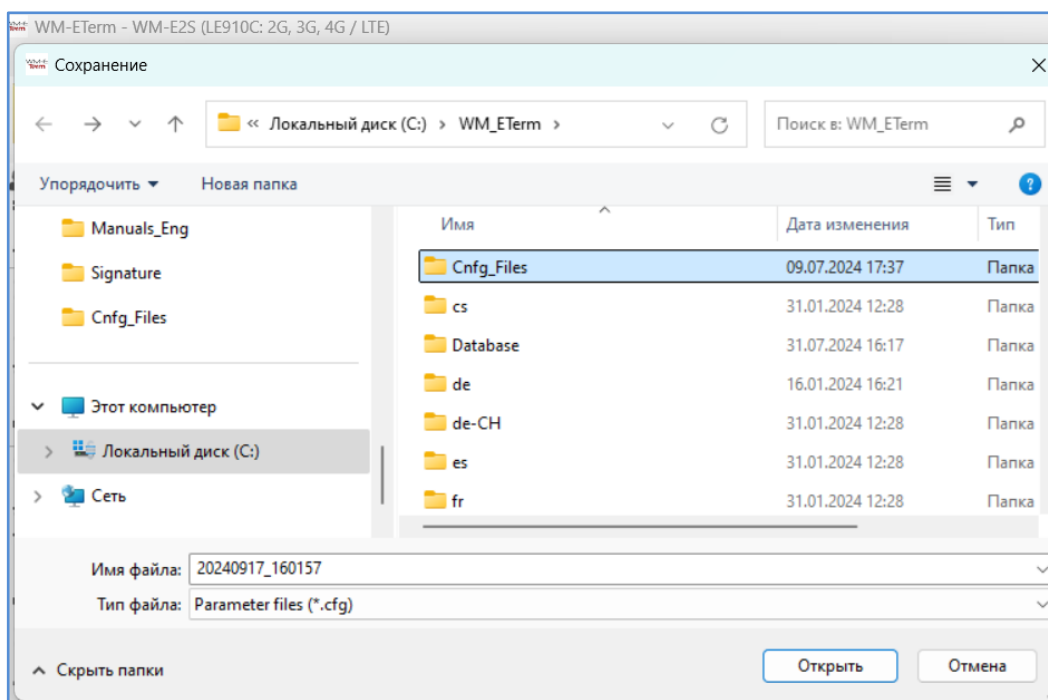
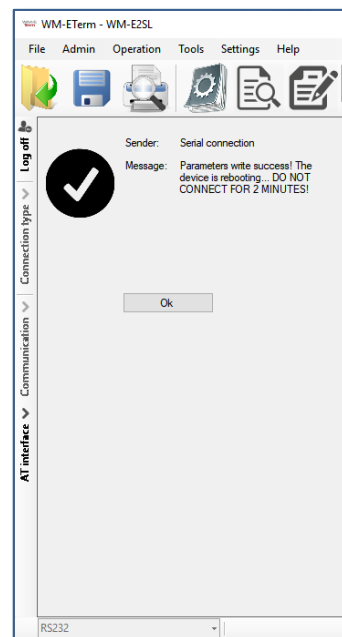
13. Статус виконання запису параметрів відображається справа внизу екрана.
14. По закінченні запису, в вікні з'явиться повідомлення про успішне (або не успішне) виконання запису. Натисніть кнопку OK.

Важливо! По завершенні запису нових параметрів, модем автоматично відключиться/перезавантажиться і продовжить роботу з новими налаштуваннями.

Процес перезавантаження триває близько двох хвилин, протягом цього часу зв'язок з модемом (і лічильником) неможливий!

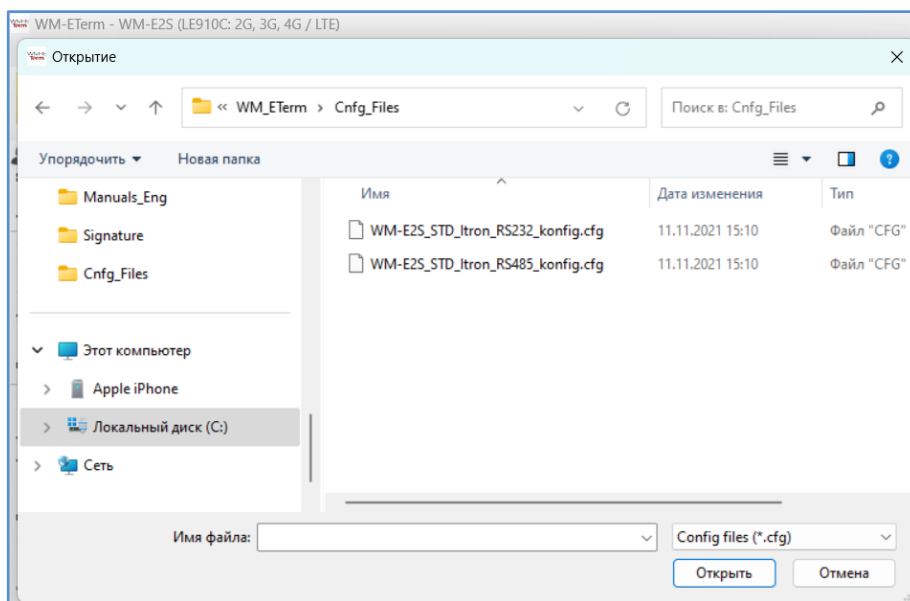
3.2 Збереження параметрів модема

В меню *Файл* (File) виберіть опцію *Зберегти* (Save) для збереження модифікованих параметрів модема в файлі з розширенням *.CFG.



3.3 Завантаження параметрів модема

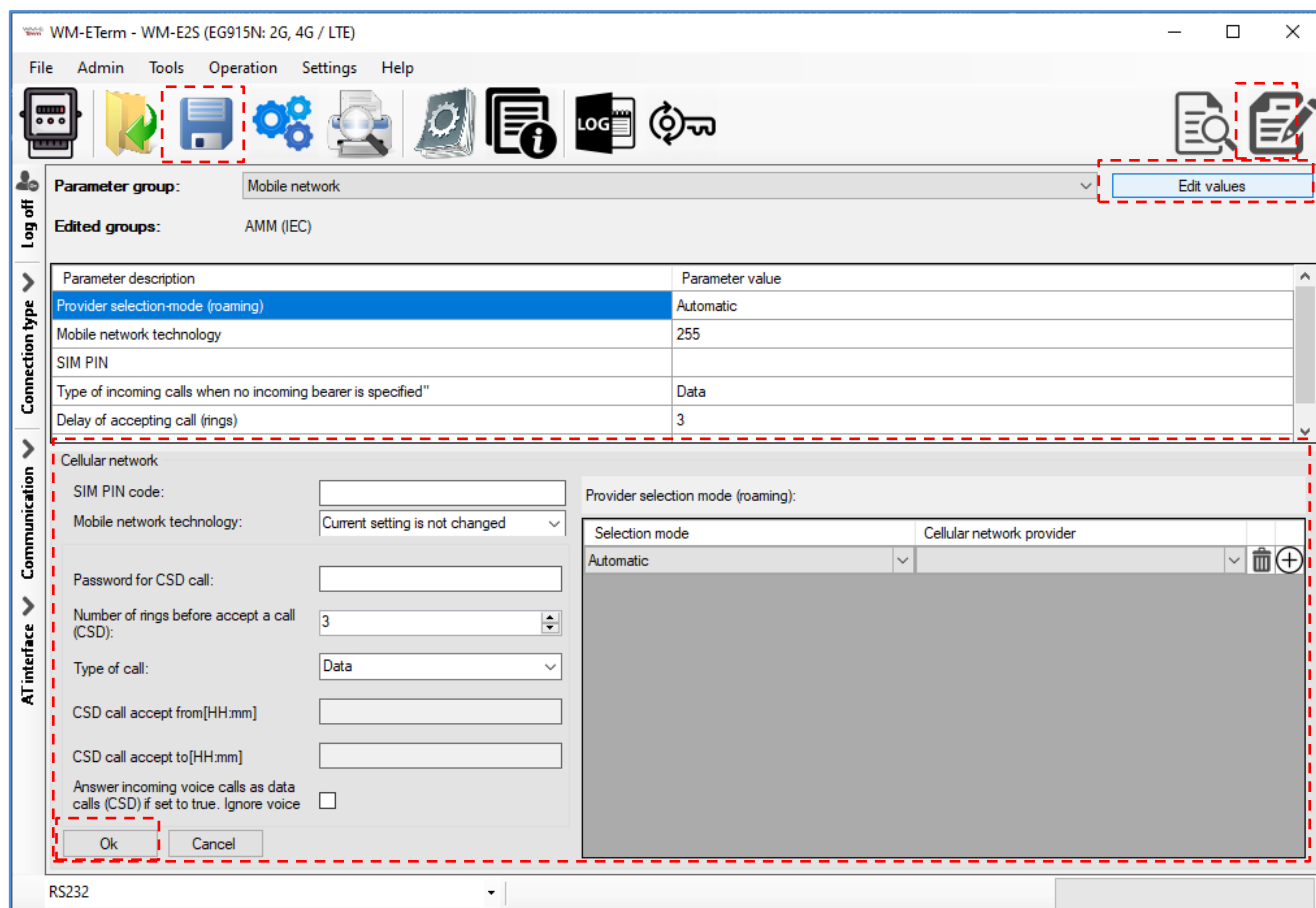
1. Файл з параметрами конфігурації модема можна сформувати і зберегти в БД застосунку завчасно, з тим щоб відредагувати та/або завантажити його в модем за необхідністю: меню *Файл* (File) / опція *Відкрити* (Open).
2. Знайдіть в Провіднику потрібний файл (з розширенням *.CFG), натисніть кнопку *Відкрити* (Open).



3. На екрані з'являться вікно з параметрами, які можна запрограмувати в модем в порядку наведеному раніше.
4. Для редагування параметрів виберіть потрібну *Групу параметрів*, збережені в файлі налаштування відкриються автоматично.
5. Процедура редагування і збереження нових налаштувань наведена висче.
6. Нові налаштування можна зберегти в поточному або новому файлі конфігурації.

Важливо! Змінені параметри НЕ будуть відправлені і збережені в пам'яті модема автоматично! Натисніть

іконку  для запису нових параметрів модема!



4. Налаштування параметрів модема

В цьому розділі наведені рекомендації щодо мінімально необхідних налаштувань модема для забезпечення надійної роботи пристрою.

4.1 APN параметри

1. Виберіть *Групу параметрів APN*.
2. Натисніть кнопку *Редагувати значення* (Edit values), на екрані з'явиться перелік параметрів і відповідні поля, що доступні для програмування.

WM-E Term - WM-E2S (EG915N: 2G, 4G / LTE)

File Admin Tools Operation Settings Help

Parameter group: APN Edit values

Edited groups: AMM (IEC)

Parameter description	Parameter value
APN	net
APN username	xxxxxxx
APN password	xxxxxxx
Bands	0
PDP connection establishment delay [min]	3

Communication

APN Name: net

APN Username: xxxxxxx

APN Password: xxxxxxx

Create APN username automatically: ☐ Create automatically

Create APN password automatically: ☐ Create automatically

PDP connection establishment (CSD) delay [min]: 3

Ok Cancel

RS232

3. Заповніть поле *Ім'я APN* (APN Name): найменування зони APN, в якій працює надана оператором мережі SIM-картка.
4. Ведіть *Ім'я оператора APN* (APN username), якщо потрібно (відповідно до вимог оператора мережі щодо застосування SIM-картки).
5. Введіть *Пароль APN* (APN Password), якщо доступ до мережі захищений паролем.

Важливо!

- Якщо використання SIM-картки не передбачає застосування APN Username та/або APN Password не заповнюйте відповідні поля.
- Зауважте, що з метою безпеки при заповненні полів APN Username та/або APN Password можуть відображатися символи xxxxxxx.
- При зміні даних цих полів завжди переписуйте/оновлюйте вміст поля, ніколи не залишайте xxxxxxx!

Важливо!

Значення PIN коду SIM-картки вводиться в Групі параметрів *Мобільна мережа* (Mobile network). Якщо SIM-картка працює лише за кодом, перевірте, що PIN код введений!

6. Якщо модем перезавантажився через неправильну конфігурацію, до нього можна отримати доступ за допомогою CSD-дзвінка. *Затримка встановлення PDP-з'єднання [хв]* (PDP ...Delay) (задається у діапазоні від 1 до 255 хвилин) дозволяє виконати підключення з зазначеною затримкою. Функція затримки PDP-з'єднання *вимикається значенням 0 хвилин*.

Цей параметр дозволяє «гарантовано» отримати IP адресу протягом зазначеного часу (модем може не отримати адресу відразу, або навіть з «другої спроби»), тому пристрій буде мати трохи більше часу на виконання CSD-дзвінка, ніж зазвичай.

Особливості роботи функції *PDP delay..* у модемів з версією вбудованого ПЗ 2.x:

- Модем спробує три рази підряд виконати PDP-з'єднання: підключитися до мережі і отримати IP адресу.
- Якщо перші три спроби неуспішні, модем вичікує зазначений в параметрі час (в хвилинах), після чого знов спробує підключитися до мережі.
- Після вичерпання часу, що зазначений в параметрі, модем починає нові три спроби підключитися до мережі.

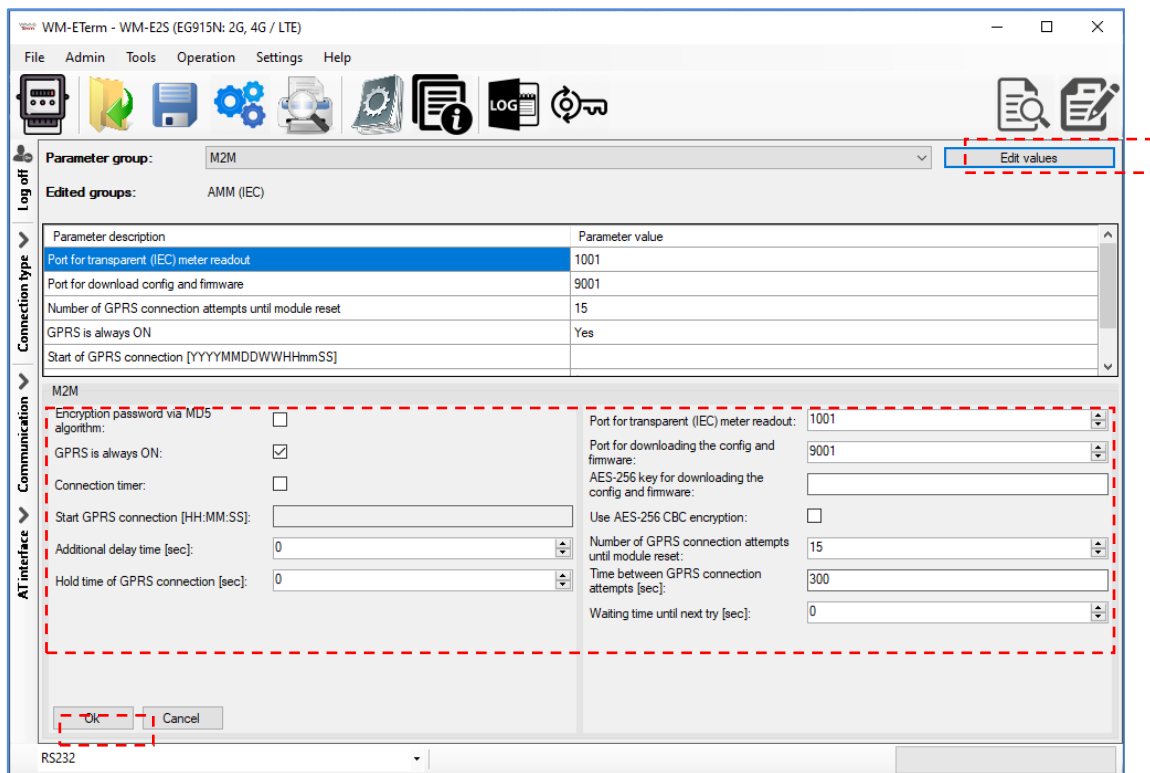
Особливості роботи функції *PDP delay..* у модемів з версією вбудованого ПЗ 5.x:

- Модем спробує три рази, з інтервалом в одну хвилину, виконати PDP-з'єднання: підключитися до мережі і отримати IP адресу.
- Якщо перші три спроби неуспішні, модем вичікує зазначений в параметрі час (в хвилинах), після чого повторює спробу підключитися до мережі.
- Після вичерпання часу, що зазначений в параметрі, модем починає нові три спроби підключитися до мережі.

7. Натисніть кнопку **OK**.

4.2 Параметри GPRS

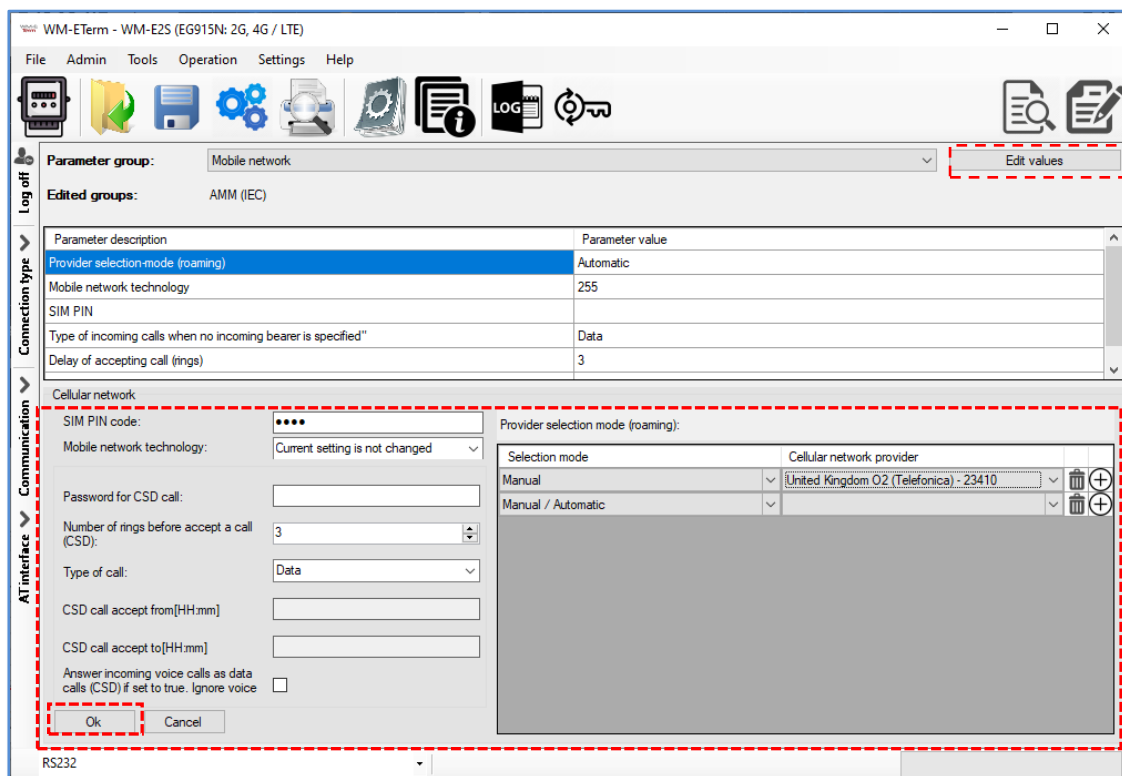
1. Виберіть *Групу параметрів M2M* для визначення налаштувань параметрів стільникового зв'язку (2G, 3G, 4G, ...).
2. Натисніть кнопку *Редагувати значення* (Edit values), на екрані з'являться перелік параметрів і відповідні поля, що доступні для програмування:
 - *GPRS завжди включений* (GPRS is always ON) – перевірте, що в клітинці є галочка (модем завжди буде онлайн). Модем буде підключатися до PDP тільки в режимі «push» (відправка), в будь-якому іншому випадку GPRS-частина буде неактивна (для FTP push або UDP/TCP push)
 - *Таймер з'єднання* (Connection timer) – оберіть цю опцію, якщо функція *GPRS завжди включений* (GPRS is always ON) не використовується.



3. *Почати GPRS з'єднання [ГГ:ХХ:СС]* (Start GPRS connection): поле стає доступним, якщо увімкнено функцію *Таймер з'єднання* (Connection timer): введіть час (в форматі *гг:хх:сс*) початку виконання GPRS-з'єднання для відправки («push») даних/повідомлень.
4. *Шифрування пароля за алгоритмом MD5* (Encryption password via MD5 algorithm) – оберіть опцію для використання шифрування паролю.
5. *Додатковий час затримки [сек]* (Additional delay time interval [sec]) – час (секунди) затримки виконання GPRS-з'єднання при відправці («push») даних/повідомлень.
6. *Час утримання GPRS з'єднання [сек]* (Hold time of GPRS connection [sec]): введіть час (секунди) після якого модем *спробує* перепідключитися до GPRS мережі, якщо GPRS-з'єднання не було активним. Після відправки повідомлення PDP з'єднання буде деактивовано після вичерпання заданого часового проміжку. Функція застосовується, якщо опція *GPRS завжди включений* (GPRS is always ON) не активна.
7. *Порт для прозорого (IEC) читання даних лічильника* (Port for the transparent (IEC) meter readout): введіть номер порту, якщо не підходить стандартний (за замовчанням) номер.
8. *Порт для завантаження конфігурації та вбудованого ПЗ* (Port for downloading the config and firmware): введіть номер порту, якщо не підходить стандартний (за замовчанням) номер.
9. *Застосувати AES-256 CBC шифрування* (AES-256 CBC encryption): відмітьте клітинку, якщо потрібно застосувати цю опцію, і введіть значення *Ключ AES-256 для завантаження конфігурації та вбудованого ПЗ* (AES-256 key for download config and firmware).
10. *Кількість спроб GPRS з'єднання до перезавантаження модема* (Number of GPRS connection attempts until module reset) – максимальна кількість спроб виконати GPRS (PDP) з'єднання до автоматичного перезавантаження модему.
11. *Час між спробами GPRS з'єднання [сек]* (Time between GPRS connection attempts [sec]): якщо активація GPRS (PDP) з'єднання була неуспішною, повторна спроба виконується за таким алгоритмом: із доступного переліку «15, 15, 300, 15, 15, 300, 15, 15, 3600» секунд, першим застосовується останнє значення «**3600**». Після вичерпання цього часу, застосовуються три, більш «ранні», часові проміжки: «**300**», по вичерпанню і цього часового проміжку, використовуються наступні ранні проміжки часу: знов «**300**» секунд.
12. *Час очікування до наступної спроби [сек]* (Waiting time until next try [sec]): вводиться час очікування між спробами з'єднання. При неуспішній активації GPRS (PDP) з'єднання, модем повторює спробу по вичерпанні цього часового інтервалу. (Функція буде реалізована в наступні версіях вбудованого ПЗ.)
13. Натисніть кнопку **OK**.

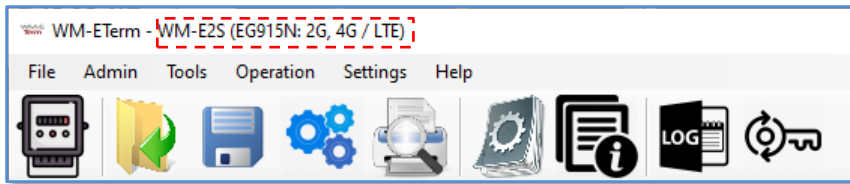
4.3 Параметри стільникової мережі

1. Виберіть *Групу параметрів Mobile network* (Мобільна мережа) для визначення налаштувань параметрів мережі.



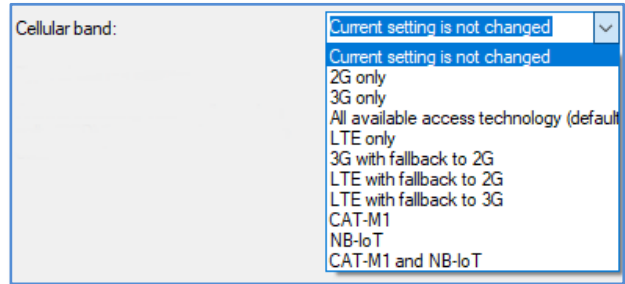
2. Натисніть кнопку *Редагувати значення* (Edit values), на екрані з'явиться вікно з переліком параметрів і відповідні поля, що доступні для програмування.
3. *PIN-код SIM-картки* (SIM PIN code): якщо SIM-кратка працює за умови введення PIN-коду, введіть код.
4. *Технологія мережі* (Mobile network technology) – вибирається технологія доступу до мобільної мережі з переліку, що пропонується: 2G, 3G, LTE, Cat.M

Технології доступу, що підтримує модемний модуль відображаються в лівій верхньої частині вікна.



Важливо!

Поточні налаштування не змінювати - модем спробує використати заводські налаштування за замовчуванням для з'єднання. При використанні цієї опції модем спробує зареєструватися за останньою успішно використаною технологією. Зверніть увагу, що якщо ви змінюєте SIM-карту в модемі, ми не рекомендуємо використовувати цю опцію.

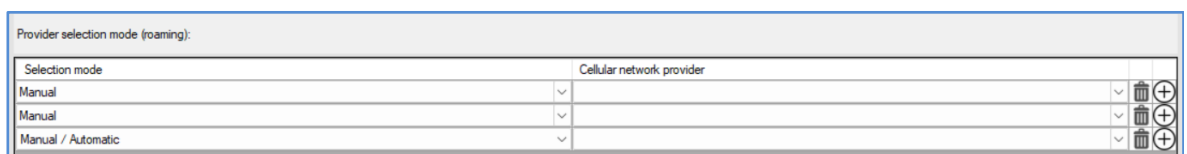


В переліку наведені технології та їх комбінації, пов'язані з модемними модулями, що працюють в 4G, 3G і 2G мережі!

- *LTE з переходом на 2G / на 3G* (LTE with fallback to 2G / LTE with fallback to 3G) – доступно лише для модулів з підтримкою резервних каналів, що забезпечують, в разі відключення основної мережі (наприклад, LTE), автоматичне підключення до резервної мережі (2G або 3G). Після відновлення доступу до основної мережі, модем, так само автоматично, підключиться до неї і продовжить роботу.
- *Тільки 2G* (2G only), *Тільки 3G* (3G only), *Cat.M1*, *NB-IoT* – модем має модуль, що підтримує лише одну технологію доступу до мережі, тому при зникненні мережі, модем не буде працювати.
- *Тільки LTE* (LTE only) – для LTE і Cat.M модемів.
- *Cat-M1 і NB-IoT* – тільки для модемів з Cat.M/NB модулями. Доступна мережа вибирається автоматично.
- *Cat.M / Cat.NB з переходом на 2G* – рекомендується стандартне налаштування *Всі технології доступу* (All available access technology).

Наступні налаштування стосуються CSD викликів:

- *Пароль для CSD виклику* (Password for CSD call) – пароль для дзвінків і відправки SMS
 - *Кількість дзвінків перед прийняттям CSD виклику* (Number of rings before accept a call (CSD)) – модем вичікує запрограмовану кількість «дзвінків» до прийняття CSD виклику.
 - *Тип виклику* (Type of call) – програмується тип CSD виклику: *Дані* (Data), *Факс* (Fax) або *Голос*. Рекомендоване налаштування: *Дані* (Data).
 - *Активувати режим відповіді на голосові дзвінки, як дзвінки даних (CSD)* (Answer incoming voice calls as data calls (CSD)): якщо цю опцію *CSD трансформації* не активовано, модем не буде відповідати на голосові виклики.
5. В правій частині вікна програмується *Режим вибору провайдера (роумінг)* (Provider selection mode (roaming)) – *Автоматично* (Automatic) за замовчанням. Налаштування рекомендується змінювати (доступні опції Вручну або Вручну/Автоматично) лише в випадку роботи з одним конкретним провайдером мережі. Для кожного із доступних в переліку провайдера мережі можна вибрати окремий режим.



6. Натисніть кнопку *OK*.

4.4 Налаштування Watchdog (контроль роботи і перезавантаження)

Функція Watchdog забезпечує контроль функціонування і, за необхідністю, перезавантаження модему:

- автоматичне перезавантаження увімкнено/вимкнено
- ручне перезавантаження (застосовується при будь-якій зміні конфігурації модема)
- автоматичне перезавантаження, протягом 24 годин (в заданий час/за розкладом).

Модуль Watchdog, що працює незалежно від модемного модуля, безперервно контролює його роботу (під час запуску, ініціалізації SIM-картки, реєстрації в мережі та активного зв'язку) і перевіряє надходження, протягом запрограмованого часового інтервалу, повідомлення «keep alive» от головного процесора. Якщо в заданий час повідомлення не буде отримано, Watchdog ініціює перезапуск модема.

Parameter description	Parameter value
Seconds, GPRS connection closed and restored after this time [sec]	0
Timeout at GPRS login fail [min]	30 minute(s)
Daily restart on a fix, parametrised time [HH:MM]	14:14
Daily restart time window [min]	0
Wait time until modem reset [hours]	24 hour(s)

Watchdog	
Watchdog check IP address:	8.8.8.8
Number of ping retries:	3
Ping Wait Time Reply [msec]	15000
Ping wait time (for next cycle) [sec]:	60000
Timeout at GPRS login fail [sec]:	30
Wait time until modem reset [hours]:	24
Modem daily restart at [HH:MM]	1414
Daily restart time window [min]:	0
GPRS connection will be closed and restored after this time [sec]:	0

Device Service Session (FOTA)	
APN name for device services session:	
APN username for device services session:	
APN password for device services session:	
Server address, filename and path:	
Retry count of FOTA process:	0
Status of the update process:	
Cellular network access technology selection (LTE, 3G, 2G mode) for FOTA:	All available access technology (default)
Reboot the device:	☐

В разі неуспішного запуску модемного модуля, помилки при ініціалізації SIM-картки, збою реєстрації в мережі або низького рівня сигналу, Watchdog ініціює, в запрограмовані часові інтервали, повторення виконання цих завдань і перезапуск модема доки модем не зареєструється в мережі і не почне працювати, як слід. В процесі нормальної роботи модема, Watchdog контролює статус і якість зв'язку.

Для правильної роботи функції Watchdog налаштовуються параметри:

- перезапуску у разі вимкнення вбудованого ПЗ модемного модуля
- перезапуску процесу пошуку мережі
- перезапуску модемного модуля після декількох невдалих спроб зареєструватися в мережі
- перезапуску модемного модуля після декількох невдалих спроб встановити GPRS-з'єднання
- перезапуску в заданий час/за розкладом

Програмуються також параметри контролю важливих подій, відключення модему від мережі і його автоматичне повторне підключення. Якщо відключення модему від мережі мало місце за ініціативою провайдера, відповідні налаштування забезпечать періодичне автоматичне відновлення зв'язку.

При відправці оператором мережі повідомлення про переривання процесу передачі даних, з'єднання буде відновлено автоматично. Якщо оператор не надсилає такі повідомлення, програмуються параметри пінгування.

1. Виберіть *Групу параметрів Watchdog* для визначення налаштувань параметрів мережі.
2. Натисніть кнопку *Редагувати значення* (Edit values), на екрані з'являться перелік параметрів і відповідні поля, що доступні для програмування:
 - *Watchdog перевірка IP-адреси* (Watchdog check IP address) – введіть IP адресу зони доступу, прив'язаної до SIM-кратки. Модем буде постійно контролювати наявність доступу до мережі.
 - *Кількість спроб пінгу* (Number of ping retries) – кількість спроб виконати з'єднання.
 - *Час очікування відповіді на пінг [сек]* (Ping wait time reply [sec]) – введіть значення (*в мілісекундах*) тайм-ауту між спробами пінгування (перевірка наявності доступу до мережі).
 - *Час очікування пінгу (для наступного циклу) [сек]* (Ping wait time (for next cycle) [sec]) – інтервал (час очікування) між спробами (циклом) пінгування, проміжок часу до початку наступної послідовності пінгування. Якщо відповіді на пінг немає, то через заданий інтервал часу (в секундах) відбувається повторне підключення до мережі: GPRS-з'єднання буде закрито і відновлено після закінчення заданого інтервалу часу.
 - *Тайм-аут при невдалій спробі GPRS входу [сек]* (GPRS login error timeout [sec]) – в разі відсутності відповіді на пінг-запит, модем виконає спробу підключитися до мережі після заданого часового проміжку.

Важливо! Використання пінгування призводить до підвищення трафіку, але забезпечує високі шанси на те, що модем буде підключений до мережі.

Наступні налаштування:

3. *Тайм-аут при невдалій спробі GPRS входу [сек]* (GPRS login error timeout [sec]) – тайм-аут при невдалій спробі виконати GPRS (PDP) з'єднання, проміжок часу для «виправлення» помилки спроби PDP підключення.
4. *Час очікування до перезавантаження модему [годин]* (Wait time until modem reset [hours]) – модем автоматично перезавантажується через вказаний період часу, відлік починається з моменту запуску модему (функція працює за умови, що параметр *«Щоденний перезапуск у заданий час»* не використовується. Якщо поле *Щоденний перезапуск...* заповнено, модем буде перезавантажуватися лише у заданий час доби).
5. *Щоденний перезапуск у заданий час [формат ГГХХ]* (Daily restart on a fix, parameterised time [format HHMM]) – задається час доби (в годинах і хвилинах, наприклад 1000 для 10:00) автоматичного перезавантаження модему. Поле не заповнюється, якщо нема потреби в щоденному перезавантаженні модему, перезапуск буде виконуватися через період часу вказаний в полі *«Час очікування до перезавантаження модему»* (час в годинах, що пройшов з останнього перезапуску).
6. *Щоденне вікно часу перезапуску [хв]* (Daily restart time window [minutes]): програмується інтервал часу (в хвилинах) протягом якого виконується *Щоденний перезапуск у заданий час*. Цей параметр забезпечує рандомний перезапуск модема в рамках цього інтервалу: наприклад, *Щоденний перезапуск...* заплановано о 10:00, а *Щоденне вікно ...* дорівнює 120 хвилинам (2 години), перезавантаження буде виконано в період між 10:00 і 12:00.

Важливо!

Слід зауважити, що час перезапуску контролюється або NTP сервером (завдані відповідні налаштування), або використовується інформація про час, що надається мобільним оператором.

7. *GPRS з'єднання буде закрито і відновлено через цей час [сек]* (GPRS connection closed and restored after this time [sec]) – період часу (в секундах) між послідовними спробами встановити PDP з'єднання. Це час очікування до наступної спроби підключитися до мережі, після відключення модему оператором. Зверніться до оператора щодо рекомендованих налаштувань! Цей параметр застосовується також для пінгування: якщо задано параметр *Час очікування відповіді на пінг*, після заданої затримки, модем автоматично повторює спроби підключитися до мережі із заданим інтервалом повторення.

Увага! Якщо трафік даних незначний, а пінгування не налаштовано, модем може бути поза мережею тривалий час. Програмування низького значення параметра, призведе до частих спроб перепідключення до мережі. Тому, використовуйте значення, що рекомендує оператор мобільного зв'язку (деякі оператори обмежують кількість спроб підключення та реєстрації модему протягом певного часу (наприклад, не більше чотирьох разів на годину)).

Налаштування функції FOTA (Firmware-Over -The-Air Update) (права частина екрану):

1. *Сеанс сервісу модему увімкнено* (Device Service Session (FOTA)) – ініціація функції дистанційного (FOTA = Firmware Over The Air) оновлення вбудованого ПЗ модему .
2. У відповідні поля вводяться *Ім'я APN...* (APN name), *Ім'я оператора APN...* (APN username), *Пароль APN...* (APN password) для виконання сеансу сервісу модему.
3. *Адреса сервера, ім'я файлу та шлях до нього* (Server address, filename and path)* необхідні для оновлення ПЗ Telit модулів за допомогою FTP OTA. Не заповнюйте поле, якщо не потрібно.

*Syntax (ftp): <protocol>://<user>:<password>@<ip_address>/<directory>

Приклад (ftp): <ftp://user:password@11.22.33.44/fw-upload/>

4. *Повторити підрахунок спроб процесу FOTA* (Retry count of FOTA process) – вводиться кількість спроб оновлення прошивки.
5. *Статус процесу оновлення* (Status of the update process) – повідомлення про поточний статус FOTA оновлення.
6. *Вибір технології доступу до мережі (режим LTE, 3G, 2G) для FOTA* (Cellular Network Access Technology selection (LTE, 3G, 2G mode) for FOTA) – можливість вибору технології доступу до мережі вручну для виконання (FOTA / FTP OTA оновлення вбудованого ПЗ).
7. *Перезавантаження модему* (Reboot the device) – ініціація негайного перезавантаження модему після оновлення прошивки (використовується лише для деяких спеціальних версій вбудованого ПЗ).
8. Натисніть кнопку ОК.

4.5 Календар ПЗЛ

1. Виберіть *Групу параметрів Calendar* для визначення налаштувань параметрів переходу з зимового (стандартного) на літній час (ПЗЛ).
2. Відмітьте клітинку *Перехід Літо / Зима (ПЗЛ)* (Switch daylight saving time / normal time), щоб активувати відповідні поля, якщо ПЗЛ не застосовується, не відмічайте клітинку.
3. Вибір алгоритму ПЗЛ виконується радіокнопками: *Європейський алгоритм* (EU standard), *Зимовий час* (Standard time), *Перехід на літній час* (Daylight saving time). Якщо ПЗЛ має відбуватися не за Європейським алгоритмом, в правій частині екрану введіть *Місяць, День і час* (Month, Day and Time) переходу на зимовий і літній час після чого натисніть кнопку Ввести дату (Set date).

WM-E Term - E57C WM LTE (EG915N: 2G, 4G / LTE)

File Admin Tools Operation Settings Help

Parameter group: Calendar Edit values

Edited groups: AMM (IEC)

Parameter description	Parameter value
Start daylight saving	March last sunday 02:00:00:00 GMT +60
End of daylight saving	October last sunday 03:00:00:00 GMT +120
Switching between daylight saving / normal time	Yes
Offset daylight saving time [min]	60 minute(s)
Deviation of local time to GMT	60 minute(s)

Calendar

☒ Switch daylight saving time / normal time

☐ EU standard

☒ Standard time:

October last sunday 03:00:00:00 GMT +120

☐ Daylight saving time:

March last sunday 02:00:00:00 GMT +60

Deviation of local time to GMT [min]: 60

Offset daylight saving time [min]: 60

Month: October

Day: Last - sunday

Time: 03:00

Set date

Ok Cancel

RS232

- Заповніть поля *Відхилення місцевого часу від GMT [хв]* (Deviation of local time to GMT [min]) для синхронізації часу ПЗЛ за Європейським алгоритмом з місцевим часом (для України – 120 хвилин) і *Зсув на літній час [хв]* (Offset daylight saving time [min]): 60 хвилин (1 година).
- Натисніть кнопку ОК.

4.6 Параметри обміну даними

- Виберіть *Групу параметрів Transp./NTA* для визначення налаштувань параметрів обміну даними між лічильником і модемом по послідовному інтерфейсу.
- Натисніть кнопку *Редагувати значення* (Edit values), на екрані з'являться перелік параметрів і відповідні поля, що доступні для програмування.
- В полі *Універсальний режим (DLMS активний)* (Multi utility mode (DLMS active)) виберіть *Прозорий режим* (Transparent mode) транслювання даних, що активує відповідну індикацію СВД. Застосування опції *Універсальний режим* (Multi-utility mode) ще не реалізовано.

WM-E Term - E57C WM LTE (EG915N: 2G, 4G / LTE)

File Admin Tools Operation Settings Help

Parameter group: Transp./NTA Edit values

Edited groups: AMM (IEC)

Parameter description	Parameter value
Meter port baud rate (for transparent mode meter reading)	9600
Data format fix 8N1 for meters, that fix on 8N1	8N1
Multi utility mode (DLMS active)	Transparent mode

Transparent / NTA

Multi utility mode (DLMS active): Transparent mode

Meter port baud rate (for transparent mode and meter readout): 38400

Data format for meters: 8N1

Transparent mode TLS enable: ☐

Transparent mode certificate bank select: 0

Transparent mode CA certificate bank select: 0

Transparent mode certificate verification: Not

Transparent mode CRL usage: ☐

Ok Cancel

RS232

- Визначте *Швидкість порту лічильника (для прозорого режиму та читання даних)* (Meter port baud rate (for transparent mode and meter reading)). Стандартне (рекомендоване) значення: 9600 бод.
- Перевірте поле *Формат даних для лічильників* (Data format for meters), параметр має відповідати налаштуванням послідовного порта лічильника. Стандартне (рекомендоване) значення: 8N1 або 7E1.
- Якщо потрібно застосувати шифрування протоколу обміну даними між лічильником і модемом, активуйте функцію *Прозорий режим TLS увімкнено* (Transparent mode TLS enable).
- Виберіть, за необхідністю, номер *банку сертифікатів* (Transparent mode certificate bank select) і номер *банку СА сертифікатів* прозорого режиму зв'язку (Transparent mode CA certificate bank select). Значення «0» (рекомендується) означає застосування вбудованим ПЗ стандартного сертифікату, «1» передбачає можливість завантаження «зовнішнього» сертифікату. Файл сертифікату завантажується через меню *Інструменти* (Tools) / *Керування*....
- В полі *Перевірка сертифікатів у прозорому режимі* (Transparent mode certificate verification) доступні опції *Hi* / *Опціонально* / *Обов'язково*. Стандартне налаштування – «Hi».
- Якщо потрібно, активуйте опцію *Використання CRL у прозорому режимі* (Transparent mode CRL usage): *CRL* (Certificate Revocation List) = *Перелік відкликаних сертифікатів*, що надає Certification Authority (CA).
- Натисніть кнопку ОК.

4.7 Параметри АММ сервера

1. Виберіть *Групу параметрів АММ (IEC)* для визначення налаштувань параметрів підключення лічильника до серверу.
2. Натисніть кнопку *Редагувати значення* (Edit values), на екрані з'являться перелік параметрів і відповідні поля, що доступні для програмування.
3. *IP-адреса* (IP Address) (АММ (IEC)) – введіть адресу серверу, на якій буде відправлятися дані лічильника через стільникову мережу.
4. *Порт сервера* (Server port) – введіть номер порта серверу (порт FTP клієнта).
5. *Автоматична реєстрація* (Auto register) – активуйте опцію автоматичної реєстрації за IP адресою: push-дані будуть відправлятися в автоматичному режимі.
6. *Швидкий інтервал опитування (не розгорнутий)* [сек] (Poll interval fast (not deployed) [sec]) – значення швидкого інтервалу опитування в секундах.
7. *Повільний інтервал опитування (розгорнутий)* [сек] (Poll-interval slow (deployed) [sec]) – значення повільного інтервалу опитування в секундах.

WM-ETerm - E57C WM LTE (EG915N: 2G, 4G / LTE)

File Admin Tools Operation Settings Help

Parameter group: AMM (IEC) Edit values

Edited groups: AMM (IEC)

Parameter description	Parameter value
LastGASP lost SMS text notification	
LastGASP return SMS text notification	
Destination IP address or phone number	
Event push SMS text notification	0
Event push SMS text	

AMM (IEC)

IP Address: [text field]

Server port: [text field: 0]

Auto register: ☐ Auto register

Poll interval fast (not deployed) [sec]: [text field: 30]

Poll interval slow (deployed) [sec]: [text field: 30]

El client TCP keep alive [min]: [text field: 10]

El client username: [text field]

El client password: [text field]

El client authentication mode: [text field]

Data push interval [sec]: [text field]

Data push cycle period: [text field: 1 minute]

Data push host: [text field]

Data push Filename prefix: [text field]

Data push timeout [msec]: [text field: 15000]

Data push max retries: [text field: 3]

Data push retry delay [sec]: [text field: 60]

Data push T1-T3 table mask: [text field]

Data push IEC meter address: [text field]

Data push IEC readout speed [baud]: [text field: 2400]

Event push address: [text field: +36201234567]

Event push notification text: [text field: Input value change]

Event push notification ignore until [sec]: [text field: 60]

Event push event notification type: [text field: Last GASP, Input changes]

Event push power lost notification: [text field: Power lost]

Event push power return notification: [text field: Power return]

Ok Cancel

8. *TCP клієнта тримається [хвилин]* (El client TCP keep alive [min]) – з'єднання клієнта з сервером підтримується протягом заданого в хвилинах проміжку часу.
9. *Ім'я клієнта* (El Client username) і *Пароль клієнта* (El Client password) – заповніть поля для забезпечення з'єднання з сервером.
10. *Режим автентифікації клієнта* (El client authentication mode) – віддалений пристрій може конфігуруватися і підключатися до модему для читання даних згідно обраному режиму: введіть «N» - без автентифікації, «E» – з автентифікацією (потрібно визначити *Ім'я і Пароль клієнта*).

Налаштування параметрів відправки даних (push-дані)

1. Параметри push-даних необхідні при використанні модема в сервісі FTP / відправка даних.
2. *Push дані - інтервал [сек]* (Data push interval) – параметр не доступний для всіх типів модемів. Інтервал (в секундах) з яким виконується чергова спроба FTP з'єднання / відправити дані: період часу (секунди), протягом якого дані не відправляються (Наступна спроба виконується за умови, що не перевищена максимальна кількість дозволених спроб).

3. *Push дані - період циклу* (Data push cycle period) – не доступний для модемів типу WM-E2S / WM-E2SL.
4. *Push дані - хост* (Data Push Host) – введіть номер телефону (відправка SMS), IP-адресу FTP сервера або IP-адресу TCP/UDP серверу.

Syntax (SMS):

<protokoll>://<country_code><network_operator_code><call_number>

Приклад (SMS): sms://+43071234567

Syntax (FTP):

FTP OTA parameters (FTP host, user/pass, path, filename)

<protocol>://<user>:<password>@<ip_address>/<directory>

Приклад (FTP): <ftp://user:password@11.22.33.44/fw-upload/>

Syntax (TCP/UDP):

<protokoll>://<ip_address>:<port_number>

Приклад (TCP): tcp://11.22.33.44:8088

Приклад (UDP): udp://11.22.33.44:8088

5. *Push дані - префікс імені файлу* (Data push filename prefix) – не застосовується для модемів типу WM-E2S / WM-E2SL.
6. *Push дані - таймаут [мсек]* (Data push timeout [msec]) – інтервал (мілісекунди) очікування даних / FTP push-з'єднання.
7. *Push дані - максим. кількість спроб* (Data push max retries) – кількість спроб виконати відправку даних у випадку переривання з'єднання.
8. *Push дані - затримка спроби передачі даних [сек]* (Data push retry delay [sec]) – час очікування (секунди), після успішної відправки даних, до початку чергової спроби відправити дані.
9. *Push дані - маска таблиці T1-T3* (Data push T1 - T3 table mask) – читання даних тарифних реєстрів – застосовується за бажанням.
10. *Push дані - IEC адреса лічильника* (Data push IEC meter address) – адреса лічильника, дані якого відправляються.
11. *Push дані - швидкість IEC читання [бод]* (Data push IEC readout speed [baud]) – швидкість порту лічильника на якій виконується зв'язок / читання даних.

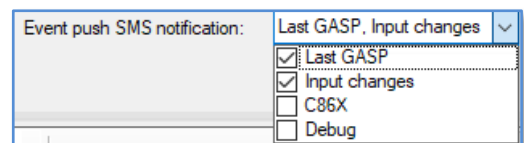
Налаштування параметрів відправки повідомлень (Last GASP):

Важливо! Функція не підтримується для модему типу E57C WM LTE.

1. Поля параметрів відправки повідомлень розміщені в правій частині екрану.
2. Відправка повідомлень можлива лише для модемів, що мають конденсатор великої ємності!

Важливо! Наведені нижче налаштування будуть дійсними та корисними лише для модемів, що мають конденсатор великої ємності і відповідну версію вбудованого ПЗ.

3. *Адреса для push-повідомлень* (Event push address) – введіть адресу на яку будуть відправлятися повідомлення (номер телефону (в міжнародному форматі) / FTP або TCP/UDP (IP) адреси) про події (зникнення напруги живлення, зміна статусу вводу, і т.ін.).
4. *Текст push-повідомлення про подію* (Event push notification text) – не доступний для модемів типу WM-E2S / WM-E2SL.
5. *Ігнорувати push-повідомлення про подію до [сек]* (Event push SMS text ignore until [sec]) – не доступний для модемів типу WM-E2S / WM-E2SL.
6. Тип повідомлення: push-повідомлення про подію (Event push event notification type) – виберіть тип повідомлення про подію:



- *Last GASP* – повідомлення про зникнення і відновлення напруги живлення модему від RS порту лічильника (зникнення/відновлення напруги живлення мережі, до якої підключено лічильник електроенергії і модем). Відправка SMS «POWER LOST»*, на попередньо налаштований телефонний номер, здійснюється за рахунок живлення електроніки модема від конденсатора великої ємності. У разі відновлення подачі напруги живлення мережі/джерела живлення на лічильник електроенергії і модем, пристрій формує нове SMS повідомлення «POWER RETURN»* і надсилає його на попередньо налаштований телефонний номер.
- C86X – відправляються SMS повідомлення від лічильника
- *Servic* (Debug)

7. * *Push-повідомлення про зникнення напруги* (Event push power lost notification) – введіть текст повідомлення про зникнення напруги живлення.
- * *Push-повідомлення про відновлення напруги* (Event push power return notification) – введіть текст повідомлення про відновлення подачі напруги живлення.

* *Увага!* Дивіться деякі деталі щодо налаштувань *LastGasp* повідомлень далі.

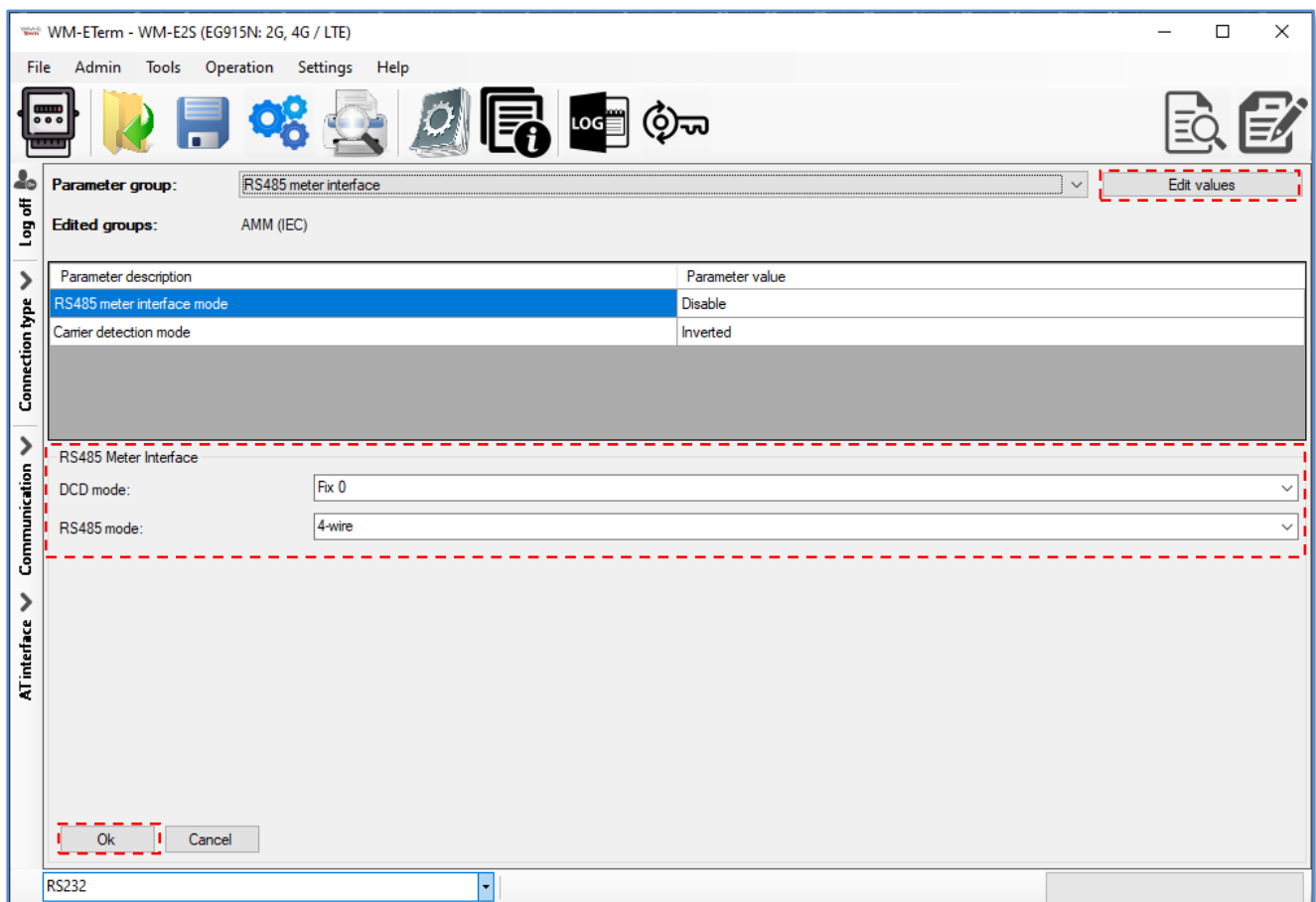
8. Натисніть кнопку ОК.

Важливо! Налаштування параметрів НЕ будуть автоматично відправлені і збережені в пам'яті модема!

Натисніть іконку  для запису налаштувань!

4.8 Параметри інтерфейсу RS485

В групі параметрів **RS485 meter interface** налаштовується конфігурація підключення модема до RS485 порту лічильника.



WM-E Term - WM-E2S (EG915N: 2G, 4G / LTE)

File Admin Tools Operation Settings Help

Parameter group: RS485 meter interface Edit values

Edited groups: AMM (IEC)

Parameter description	Parameter value
RS485 meter interface mode	Disable
Carrier detection mode	Inverted

RS485 Meter Interface

DCD mode: Fix 0

RS485 mode: 4-wire

Ok Cancel

RS232

Важливо! Функція DCD (Data Carrier Detect) порту лічильника налаштовується відповідно до його інструкції з експлуатації. Цей параметр визначає режим з'єднання під час зв'язку: модем встановлює зв'язок з лічильником в прозорому режимі (онлайн) або офлайн (непрозорий режим). У деяких типів лічильників прозорий режим визначається значенням DCD = 1, у інших значення DCD = 0.

1. Виберіть *Групу параметрів RS485 meter interface* для визначення налаштувань параметрів.
2. Натисніть кнопку *Редагувати значення* (Edit values), на екрані з'являться перелік параметрів і відповідні поля, що доступні для програмування.
3. Виберіть *DCD режим* (DCD mode (data carrier detection)):
 - a. *Fix 0* (логічний '0' зі сторони лічильника, налаштовується як онлайн або офлайн)
 - b. *Fix 1* (логічна '1' зі сторони лічильника, налаштовується як онлайн або офлайн)
 - c. *Стандарт* (Standard) (нормальна комунікація в прозорому режимі)

- 1: онлайн
- 0: офлайн
- d. *Інвертно (Inverted)* (протилежність *Стандарту*)
 - 1: офлайн
 - 0: онлайн
- 4. * *RS485 режим (RS485 mode)* – виберіть режим роботи інтерфейсу RS485:
 - *2 дроти (2-wire)* – напівдуплексний, 2-х дротовий
 - *4 дроти (4-wire)* – дуплексний, 4-х дротовий
 - *Вимкнуті (Disable)* – RS485 застосовується автоматично.

***Важливо!** Для модемів типу E57C WM LTE режим роботи визначається автоматично, тому рекомендоване налаштування – *Вимкнуті (Disable)*. Зміна налаштування (2 дроти або 4 дроти) може призвести до некоректної роботи модему і неможливості локального зв'язку з пристроєм (лише через TCP з'єднання!).

*Для модемів з версією вбудованого ПЗ 2.xx параметр визначається автоматично. Програмування цього параметру доступно у модемів з версією вбудованого ПЗ ≥ 5.xx.

5. Натисніть кнопку ОК.

Важливо! Налаштування параметрів НЕ будуть автоматично відправлені і збережені в пам'яті модема!

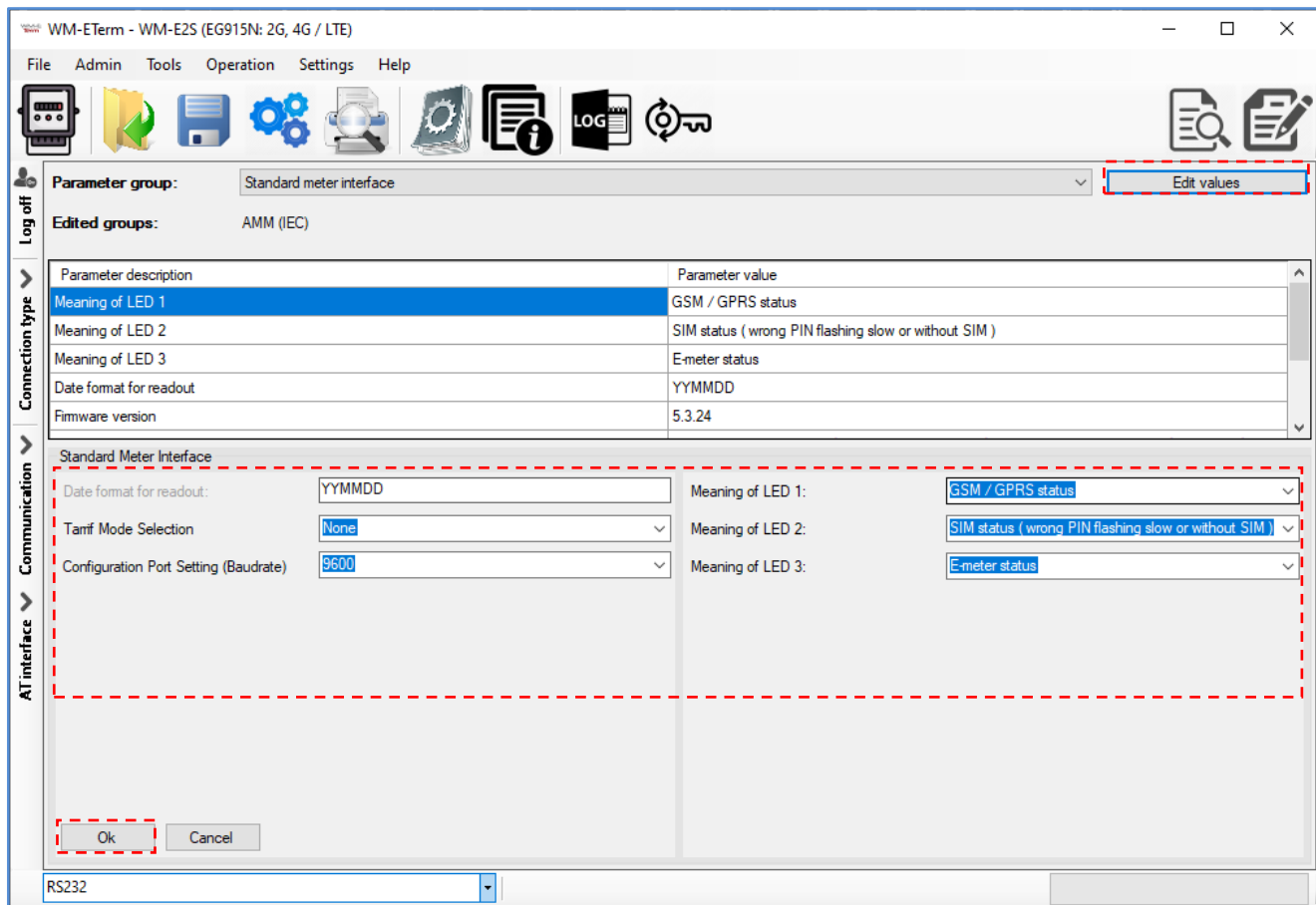
Натисніть іконку  для запису налаштувань!

4.9 Стандартний інтерфейс

1. Виберіть *Групу параметрів Standard meter interface* для визначення налаштувань параметрів.
2. Натисніть кнопку *Редагувати значення (Edit values)*, на екрані з'являться перелік параметрів і відповідні поля, що доступні для програмування.
3. *Формат дати читання (Date format for readout)* – параметр не редагується, формат дати визначений, за замовчанням, як ГГММДД (YYMMDD).
4. *Керування реле (Relay control або Tarrif Mode Selection)* – не доступно для модемів типу WM-E2S / WM-E2SL.
5. *Параметри порту конфігурування (Configuration port settings)* – вводиться швидкість і формат обміну даними на конфігураційному порту. (Доступно лише для модему типу WM-E2SL TNB®).
6. *Призначення СВД ... (Meaning of LED ...)** – виберіть, із доступного переліку, призначення індикації для кожного із СВД, якщо потрібно змінити стандартні налаштування.
 *для модемів типу WM-E2S/WM-E2SL/E57C WM LTE програмуються параметри роботи СВД1 – 3 (більш детально про призначення і режими індикації СВД дивись документ «Модем WM-E2S. Посібник користувача.», розділ 2.6)
7. Натисніть кнопку ОК.

Важливо! Налаштування параметрів НЕ будуть автоматично відправлені і збережені в пам'яті модема!

Натисніть іконку  для запису налаштувань!

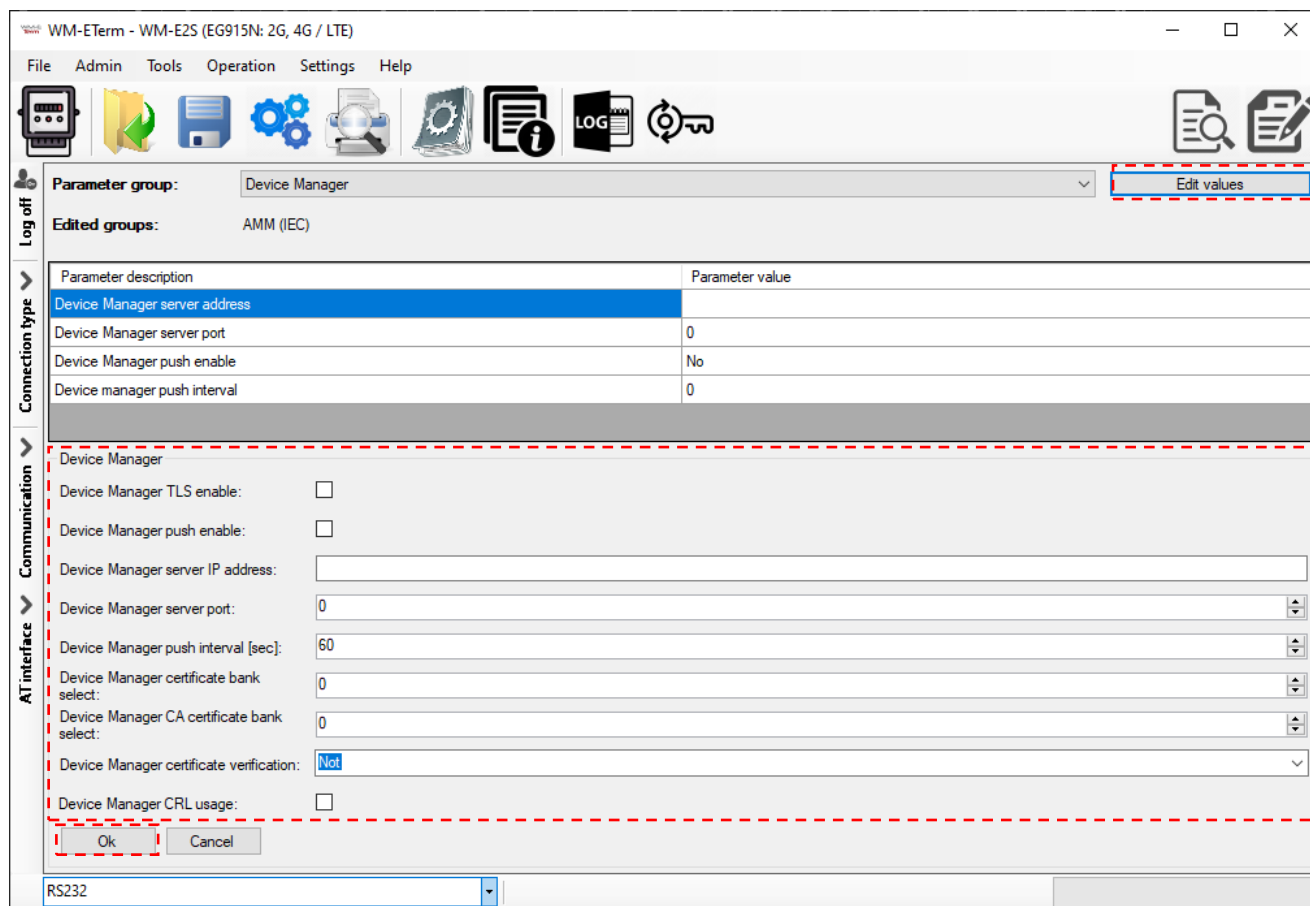


4.10 Диспетчер пристроїв

Програмний модуль *Диспетчер пристроїв* (Device Manager®) – є додатковою опцією застосунку WM – E Term (замовляється окремо) і призначений для дистанційного (через TCP/IP з'єднання) моніторингу і керування модемом.

1. Виберіть *Групу параметрів Device Manager* для визначення налаштувань параметрів.
2. Натисніть кнопку *Редагувати значення* (Edit values), на екрані з'являться перелік параметрів і відповідні поля, що доступні для програмування.
3. *TLS Диспетчера пристроїв увімкнено* (Device Manager TLS enable) – відмітьте клітинку, якщо при роботі модуля потрібно використовувати шифрування комунікаційного протоколу.

Важливо! Застосування функції шифрування протоколу забезпечує зв'язок з модемом лише через Диспетчер пристроїв. Надалі модем не буде доступним для роботи з WM-E Term через зашифрований протокол зв'язку.



4. *Увімкнена push-відправка Диспетчера пристроїв* (Device Manager push enable) – виберіть опцію для відправки модемом статусних повідомлень до Диспетчера пристроїв.
5. *IP адреса серверу Диспетчера пристроїв* (Device Manager server IP address) – введіть IP адресу сервера, що забезпечує зв'язок з модемом.
6. *Порт серверу Диспетчера пристроїв* (Device manager server port) – за замовчанням номер порту 443, не змінюйте налаштування.
7. *Інтервал push-відправки Диспетчера пристроїв [сек]* (Device Manager push interval [sec]) – введіть інтервал (секунди) з яким будуть відправлятися статусні повідомлення.
8. Виберіть, за необхідністю, номер *банку сертифікатів* (Device Manager certificate bank select) і номер *банку СА сертифікатів* (Device Manager CA certificate bank select). Значення «0» (рекомендується) означає застосування вбудованим ПЗ стандартного сертифікату, «1» передбачає можливість завантаження «зовнішнього» сертифікату. Файл сертифікату завантажується через меню *Інструменти* (Tools) / *Керування*....
9. В полі *Перевірка сертифікату Диспетчера пристроїв* (Device Manager certificate verification) доступні опції *Hi* / *Опціонально* / *Обов'язково*. Стандартне налаштування – «Hi».
10. Якщо потрібно, активуйте опцію *Використання CRL Диспетчера пристроїв* (Device Manager CRL usage): *CRL (Certificate Revocation List)* = *Перелік відкликаних сертифікатів*, що надає Certification Authority (CA).
11. Натисніть кнопку ОК.
12. Натисніть іконку  для запису налаштувань в пам'яті модема.

Важливо! Налаштування параметрів Диспетчера пристроїв в ПЗ WM-E Term не призведе до автоматичного застосування цього програмного модулю. Для початку роботи з модемом потрібно налаштувати деякі параметри *зі сторони* Диспетчера пристроїв. Більш докладно про ці налаштування дивись в документі «Device Manager® Manual».

4.11 Особливості налаштувань CSD з'єднання

При необхідності CSD-з'єднання з модемом, якщо APN параметри не налаштовані, а параметр *Технологія мережі* (Mobile Network Technology) визначено як «LTE з переходом на 2G» (4G/2G) або «Тільки LTE» (4G), то CSD-з'єднання не буде здійснюватися належним чином:

- модем налаштовано на «Тільки LTE» (4G), CSD-з'єднання неможливо, модем, час від часу, буде перезавантажуватися.
- модем налаштовано на «LTE з переходом на 2G», CSD-з'єднання виконується дуже повільно, або взагалі неможливо. Пристрій перезавантажується час від часу.

Для забезпечення комунікації з модемом через CSD-з'єднання:

5. *перевірте версію вбудованого ПЗ модему і оновить її, якщо потрібно: вона має бути $\geq v. 5.1.30$.*
6. модем має бути налаштовано на «Тільки 2G» (CSD-з'єднання доступно лише у 2G мережі).
7. Опція *GPRS завжди активований* в групі параметрів M2M має бути неактивною (вимкнена)!

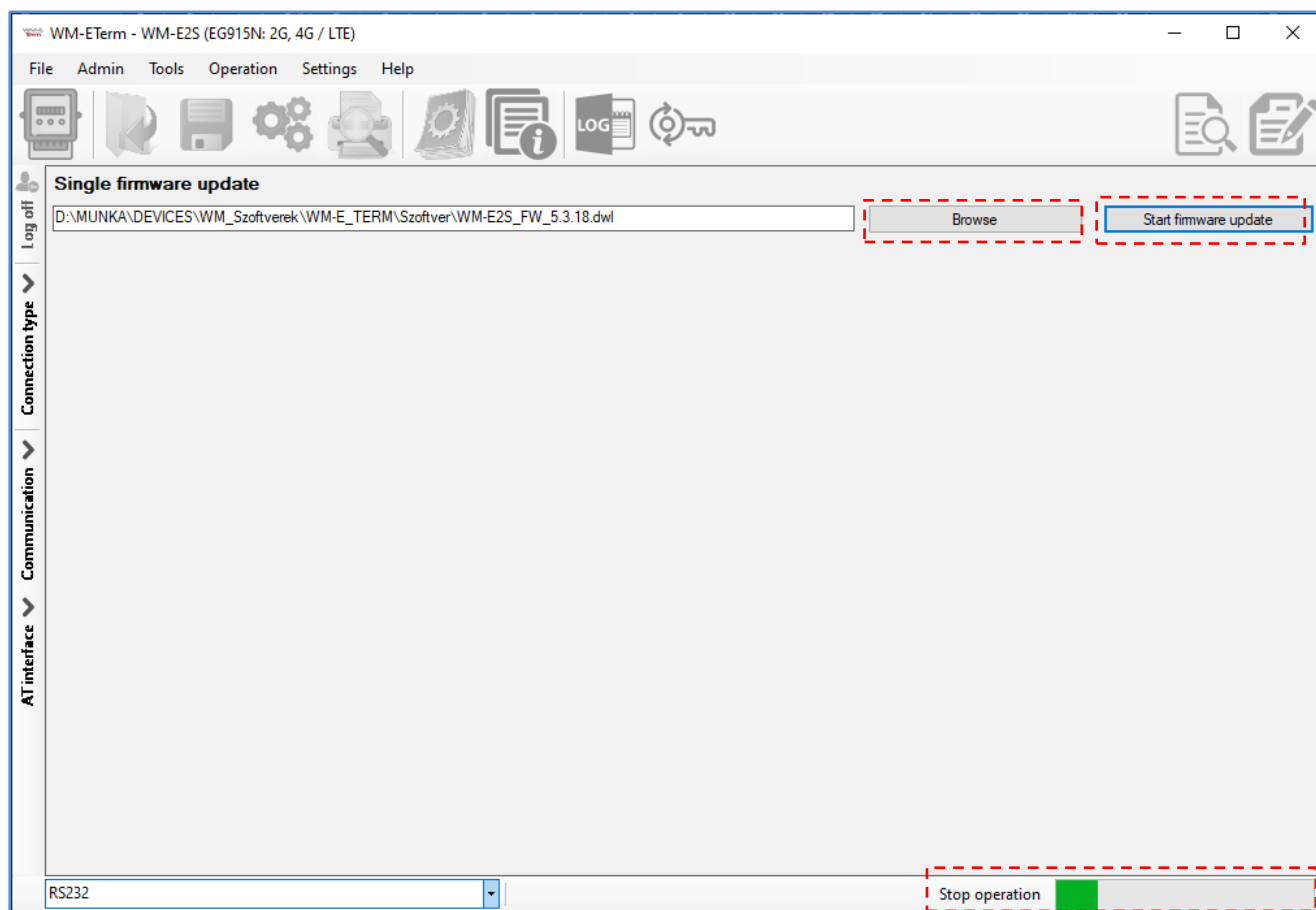
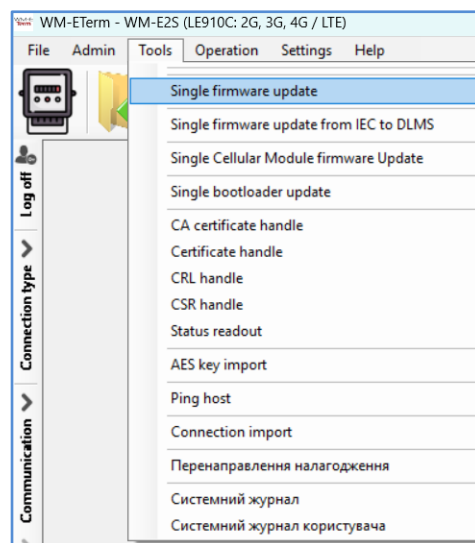
Якщо модем має працювати в LTE (4G) мережі з використанням CSD-з'єднання:

1. мають бути налаштованими відповідні IP адреси.
2. *версія вбудованого ПЗ модему має бути $\geq v. 5.1.30$.*
3. параметр *Технологія мережі* налаштовано на «LTE з переходом на 2G».
4. опція *GPRS завжди активований* в групі параметрів M2M має бути активною (увімкнена).
5. мають бути налаштованими відповідні APN параметри (APN name, APN username, APN password).
6. параметр *Затримка встановлення з'єднання PDP (CSD) [хв]* (PDP connection establishment (CSD) delay [min]) має бути налаштовано на **3 хвилини**. Така затримка пов'язана з тим, що при перериванні IP-з'єднання, модем настільки швидко перезавантажується, що не буде доступний на CSD-з'єднання.

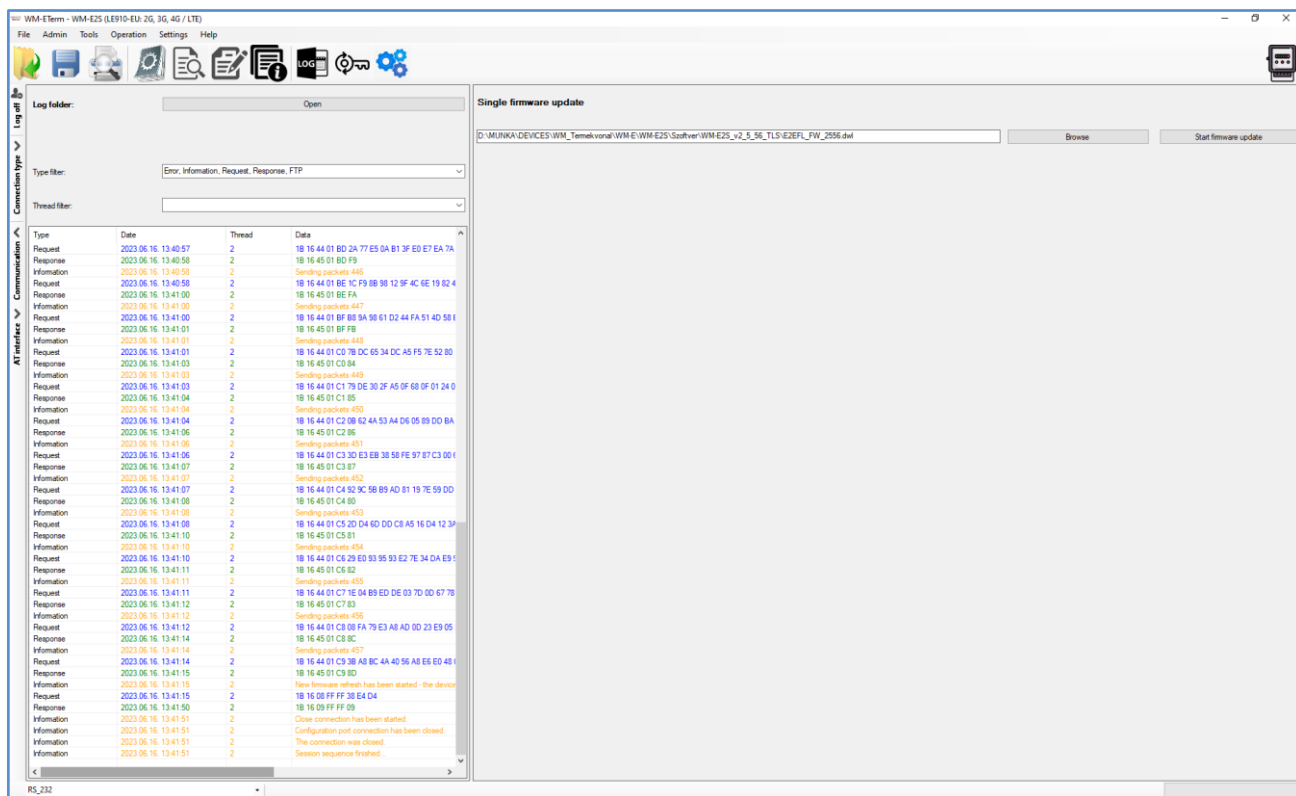
5. Оновлення вбудованого ПЗ

5.1 Разове оновлення (IEC уf IEC)

7. В меню *Інструменти* (Tools) виберіть опцію *Разове оновлення ВПЗ* (Single Firmware update).
8. У вікні *Разове оновлення вбудованого ПЗ* натисніть кнопку *Пошук* (Browse), знайдіть і виберіть файл ВПЗ с розширенням **.DWL**.
9. Натисніть кнопку *Старт оновлення вбудованого ПЗ* (Start firmware update), почнеться процес завантаження ВПЗ.



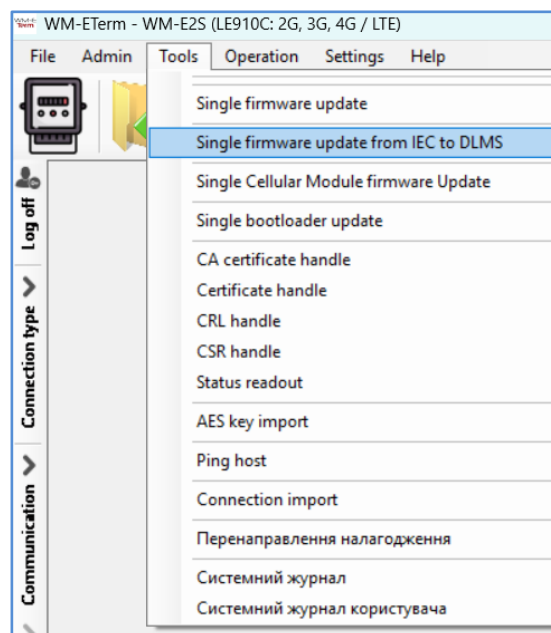
4. Статус завантаження відображається в нижньої правої частині вікна. Тривалість завантаження звичайного ВПЗ: 3 – 5 хвилин, з застосуванням протоколу TLS: 5 – 15 хвилин.
5. Процес завантаження можна відслідковувати в лівій частині вікна, натиснув кнопку *Комунікація* (Communication). Оновлення ВПЗ починається з повідомлення *Розпочато надсилання вбудованого ПЗ* (Firmware sending has been started) і продовжується відображенням пакетів, що надсилаються.



6. В кінці процесу завантаження з'явиться повідомлення *Розпочато оновлення вбудованого ПЗ* (Firmware update has been started), а потім модем перезавантажиться (протягом 2 – 3 хвилин) і почне працювати з новою прошивкою. Статус перезавантаження буде також відображати відповідний СВД.

5.2 Разове оновлення (IEC на DLMS)

1. В меню *Інструменти* (Tools) виберіть опцію *Разове оновлення ВПЗ з IEC на DLMS* (Single Firmware update from IEC to DLMS).
2. У вікні *Разове оновлення вбудованого з IEC на DLMS* натисніть кнопку *Пошук* (Browse) в полі *Проміжне IEC вбудоване ПЗ* (IEC intermediate firmware), знайдіть і виберіть файл ВПЗ с розширенням **.DWL**.
3. Натисніть кнопку *Пошук* (Browse), знайдіть і виберіть файл *Вбудоване ПЗ DLMS* (DLMS firmware file)
4. Натисніть кнопку *Старт оновлення вбудованого ПЗ* (Start firmware update), почнеться процес завантаження ВПЗ.
5. Процес завантаження можна відслідковувати в лівій частині вікна, натиснув кнопку *Комунікація* (Communication). Оновлення ВПЗ починається з повідомлення *Розпочато надсилання вбудованого ПЗ* (Firmware sending has been started) і продовжується відображенням пакетів, що надсилаються.
6. В кінці процесу завантаження з'явиться повідомлення *Розпочато оновлення вбудованого ПЗ* (Firmware update has been started), а потім модем перезавантажиться (протягом 2 – 3 хвилин) і почне працювати з новою DLMS прошивкою. Статус перезавантаження буде також відображати відповідний СВД.



5.3 Разове оновлення завантажувача

Опція меню *Інструменти* (Tools) *Разове оновлення завантажувача* (Single bootloader update) дозволяє, за необхідності, оновити файл завантажувача (з розширенням **.DWL**).

5.4 Файли сертифікатів

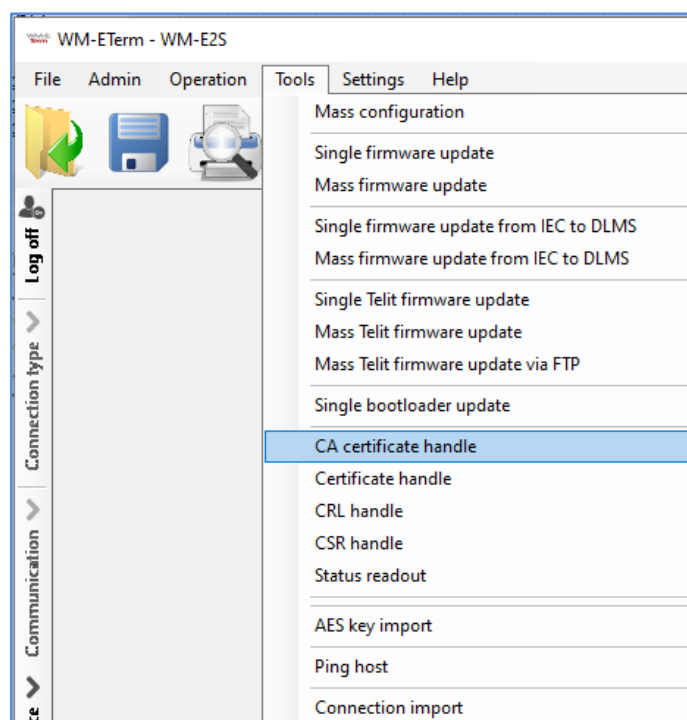
Файли сертифікатів створюються програмним забезпеченням PKI (Public Key Infrastructure). Далі мають генеруватися файли CSR (Certificate Signing Request), після чого файли з розширенням CERT або PEM, файли CA сертифікатів, звичайних сертифікатів, переліків CRL (Certificate Revocation List) формуються автоматично.

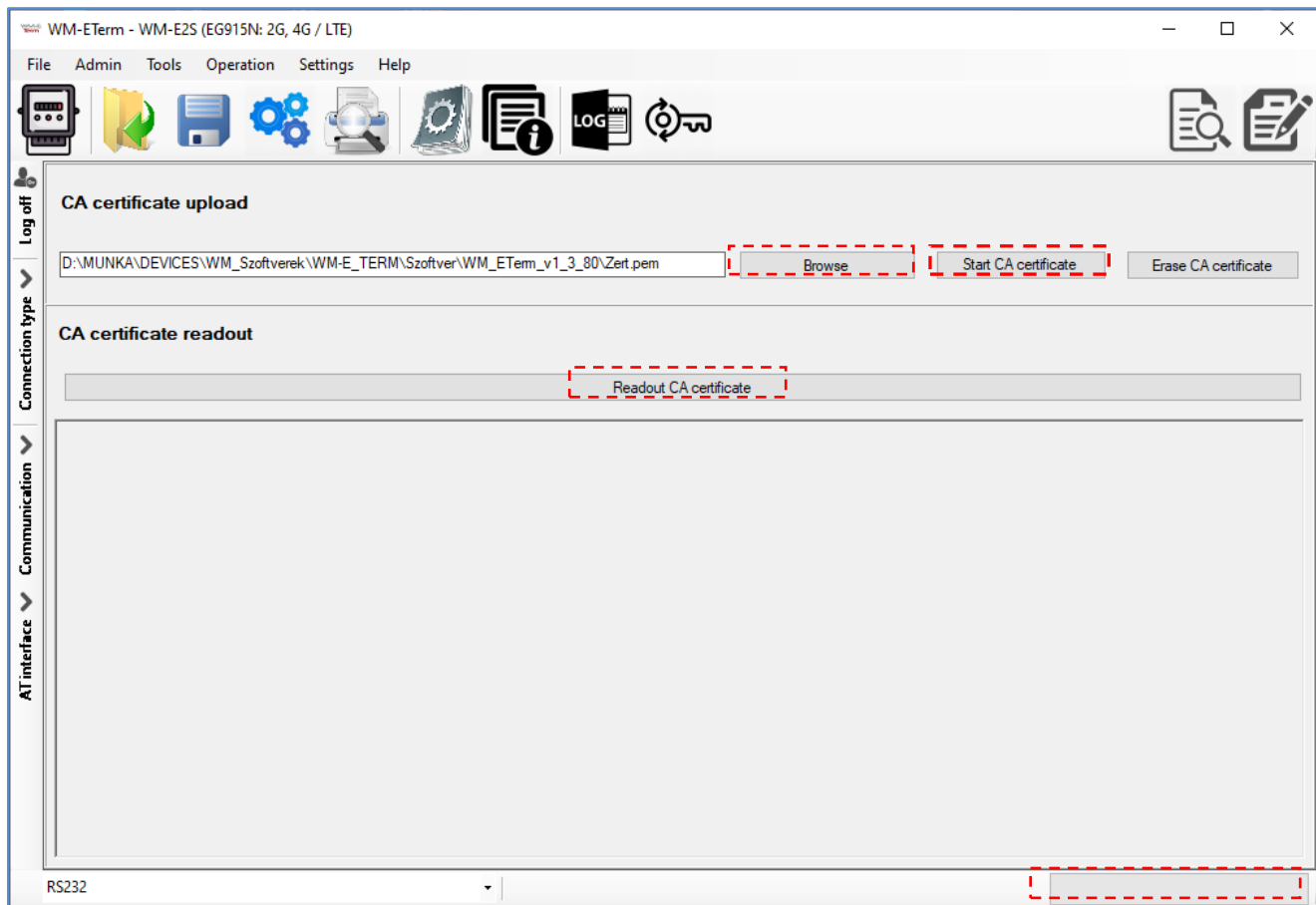
ПЗ WM-E Term має опції меню, що дозволяють завантажити файли сертифікатів і налаштувати їх застосування для безпечної роботи модему.

5.4.1 CA сертифікат

Завантаження CA сертифікату з TLS шифруванням (з розширенням **.PEM** або **.CERT**).

1. В меню *Інструменти* (Tools) виберіть опцію *Керування CA сертифікатом* (CA certificate handle).
2. У вікні *Завантажити CA сертифікат* натисніть кнопку *Пошук* (Browse), знайдіть і виберіть відповідний файл сертифікату з розширенням **.PEM** або **.CERT**.
3. Натисніть кнопку *Старт завантаження CA сертифікату* (Start CA certificate upload), почнеться процес завантаження. Після цього модем буде ефективно використовувати TLS шифрування під час передачі даних.
4. Натиснув кнопку *Читати CA сертифікат* (CA certificate readout) можна перевірити зміст сертифікату.
5. Статус завантаження відображається в нижньої правій частині вікна.





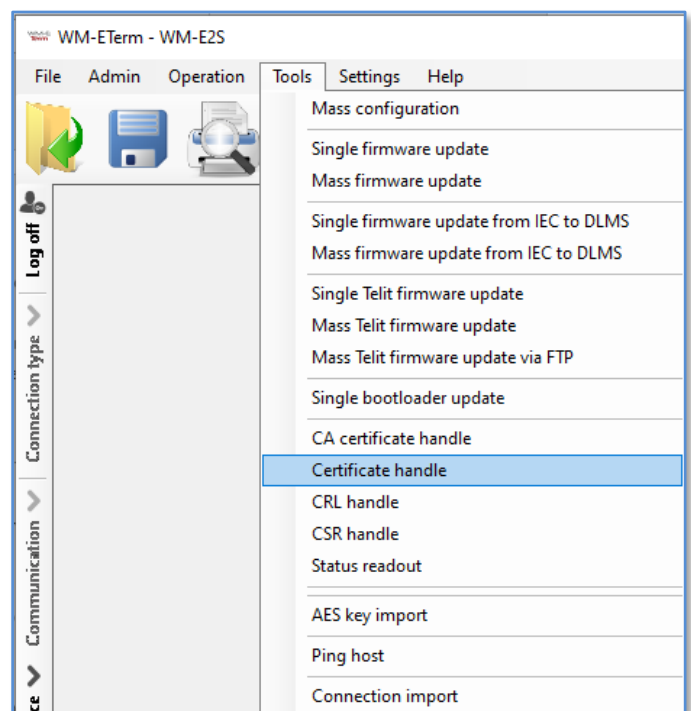
Важливо! Використання CA сертифікату буде ефективним, якщо в модемі застосовується TLS-сумісну версію вбудованого ПЗ! Переконайтеся, до використання цієї опції, що версія ВПЗ підтримує застосування CA сертифікату.

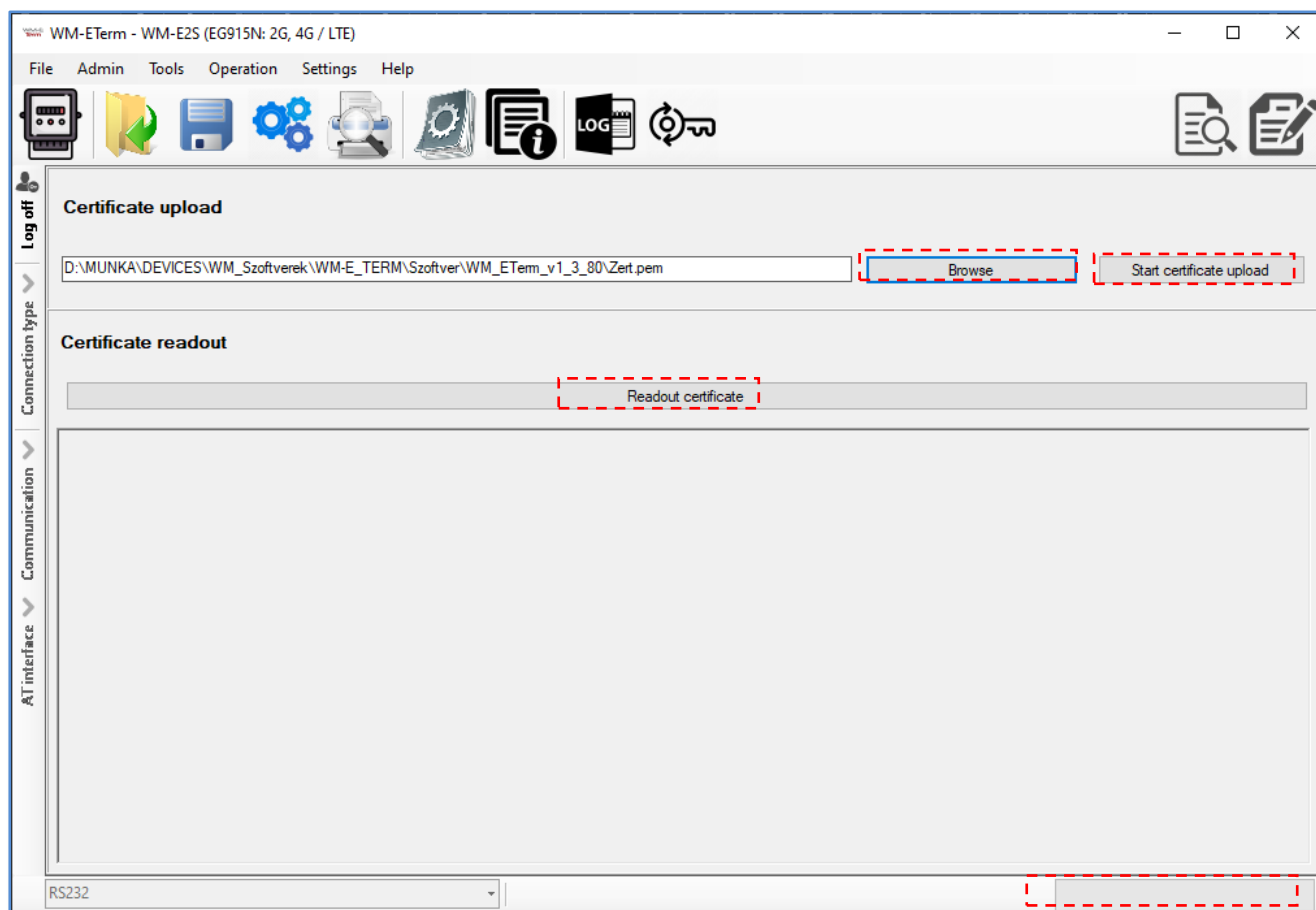
5.4.2 TLS сертифікат

Завантаження TLS зашифрованого сертифікату (з розширенням **.PEM** або **.CERT**).

1. В меню *Інструменти* (Tools) виберіть опцію *Керування Сертифікатом* (Certificate handle).
2. У вікні *Завантажити сертифікат* натисніть кнопку *Пошук* (Browse), знайдіть і виберіть відповідний файл сертифікату з розширенням **.PEM** або **.CERT**.
3. Натисніть кнопку *Старт завантаження сертифікату* (Start certificate upload), почнеться процес завантаження. Після цього модем буде ефективно використовувати TLS шифрування під час передачі даних.
4. Натиснув кнопку *Читати CA сертифікат* (CA certificate readout) можна перевірити зміст сертифікату.
5. Статус завантаження відображається в нижньої правій частині вікна.

Важливо! Використання TLS сертифікату буде ефективним, якщо в модемі застосовується відповідна версія вбудованого ПЗ! Переконайтеся, до використання цієї опції, що версія ВПЗ підтримує застосування TLS сертифікату.

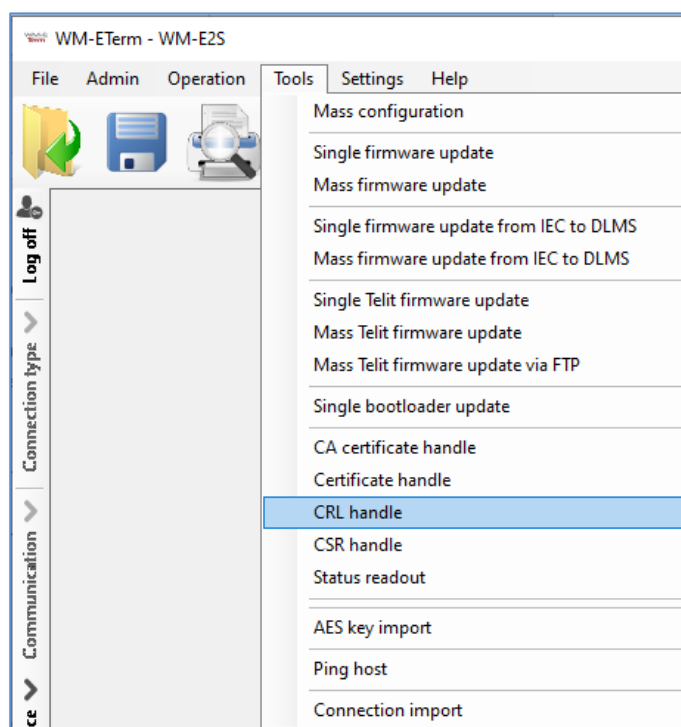


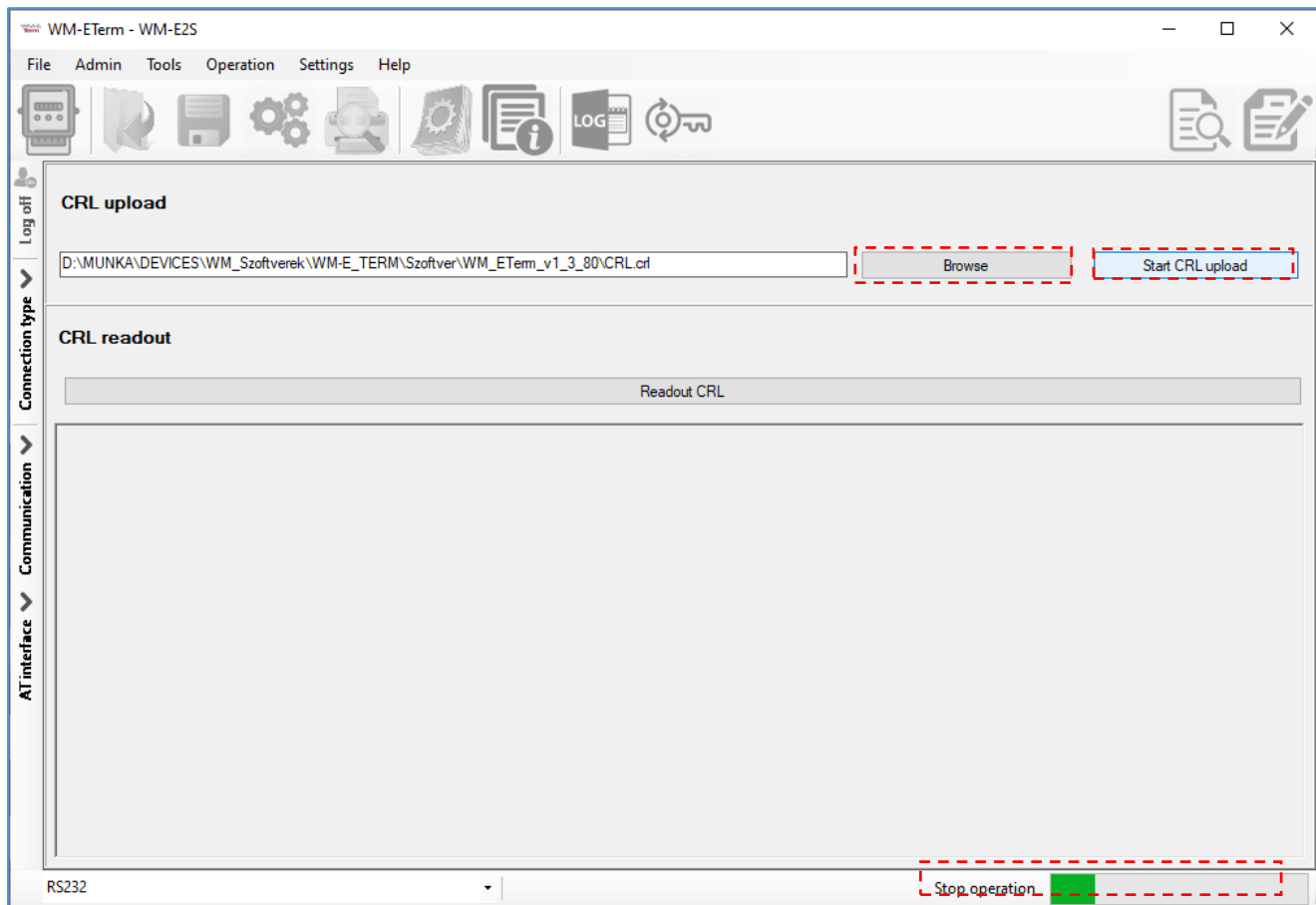


5.4.3 Керування CRL

Завантаження файлу с CRL (Certificate Revocation List): перелік сертифікатів модемів, у яких закінчився строк дії або вони відкликані. Цей перелік допомагає контролювати процес «сертифікації» модемів.

1. В меню *Інструменти* (Tools) виберіть опцію *Керування CRL* (CRL handle).
2. У вікні *Завантажити сертифікат* натисніть кнопку *Пошук* (Browse), знайдіть і виберіть відповідний файл з розширенням **.CRL**.
3. Натисніть кнопку *Старт завантаження CRL* (Start CRL upload), почнеться процес завантаження. Після цього модем буде ефективно використовувати TLS шифрування під час передачі даних.
4. Натиснув кнопку *Читати CRL* (CRL readout) можна перевірити зміст переліку.
5. Статус завантаження відображається в нижньої правої частині вікна.

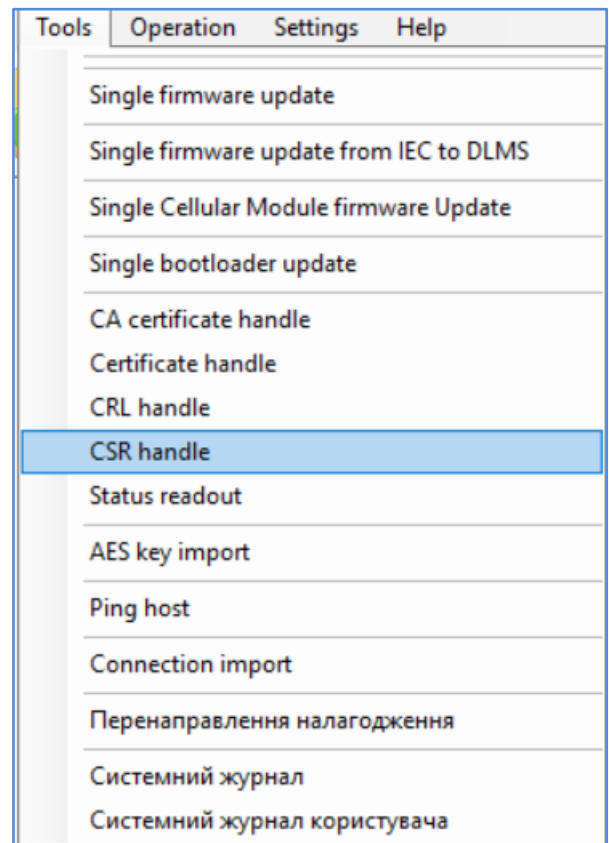


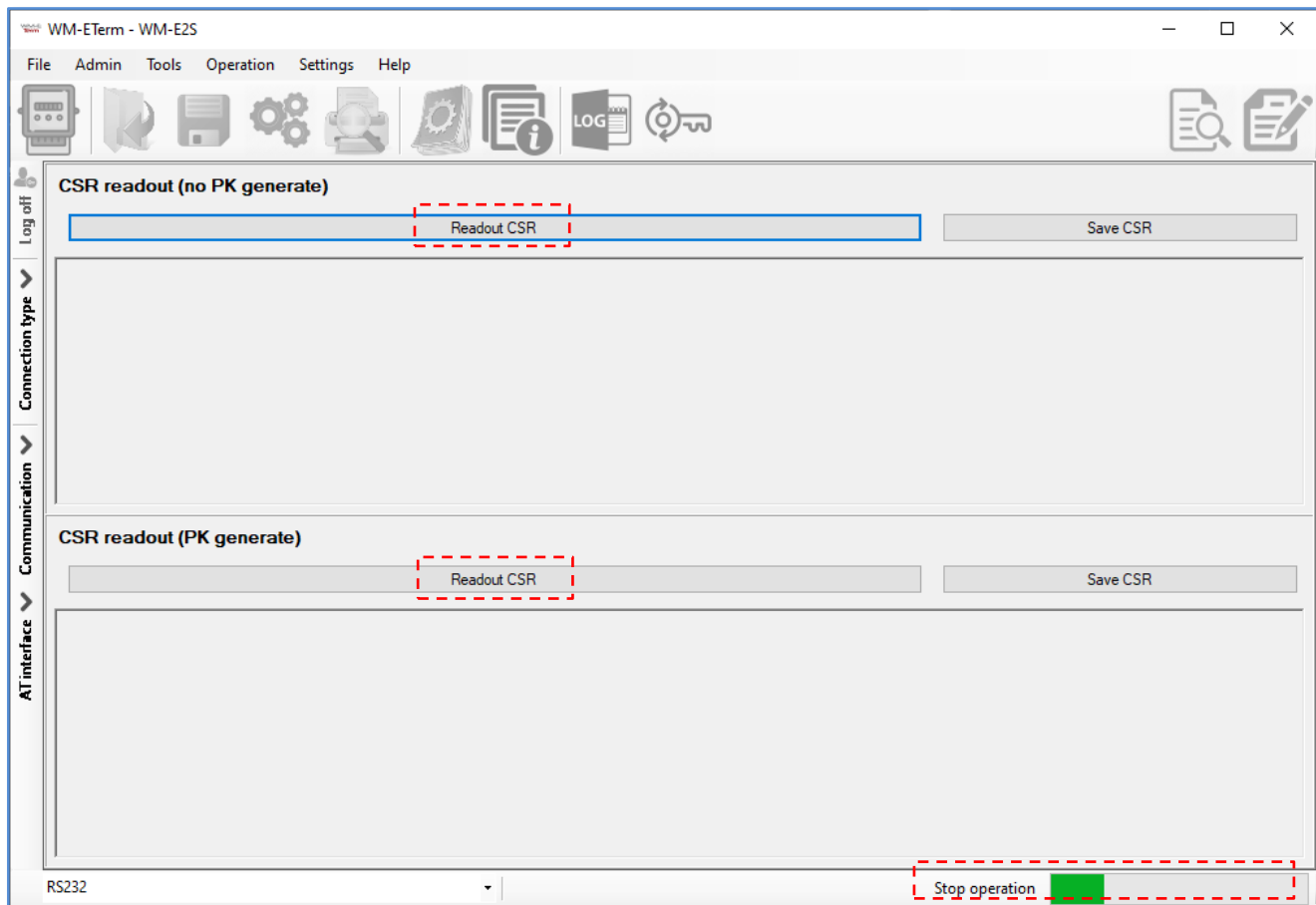


5.4.4 Керування CSR

Ця опція дозволяє перевірити зміст файлів CSR (Certificate Signing Request) що формується при створенні сертифікатів PKI (Public Key Infrastructure).

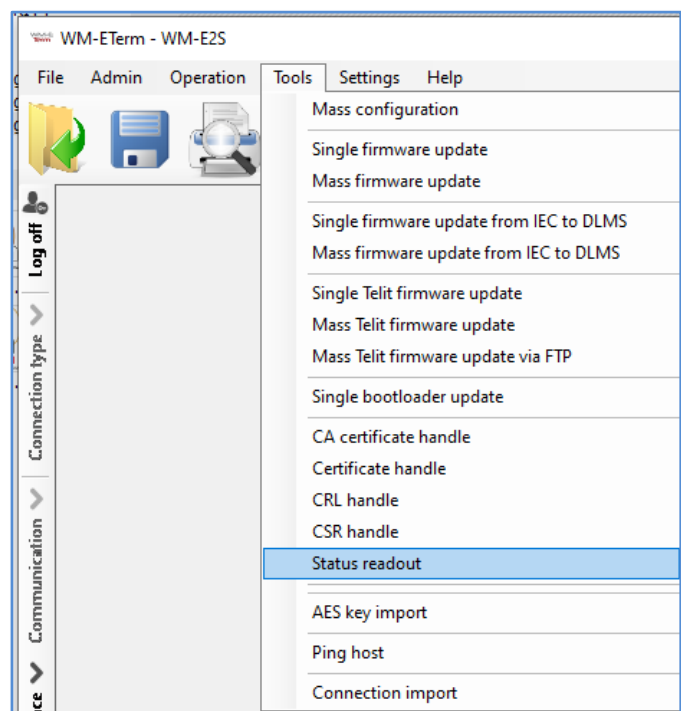
1. В меню *Інструменти* (Tools) виберіть опцію *Керування CSR* (CSR handle).
2. Кнопка *Читання CSR без PK* (CSR read (no PK generate)) виводить на екран зміст файлу запиту підпису загального ключа.
3. Кнопка *Читання CSR з PK* (CSR read (PK generate)) виводить на екран зміст файлу запиту підпису приватного ключа.

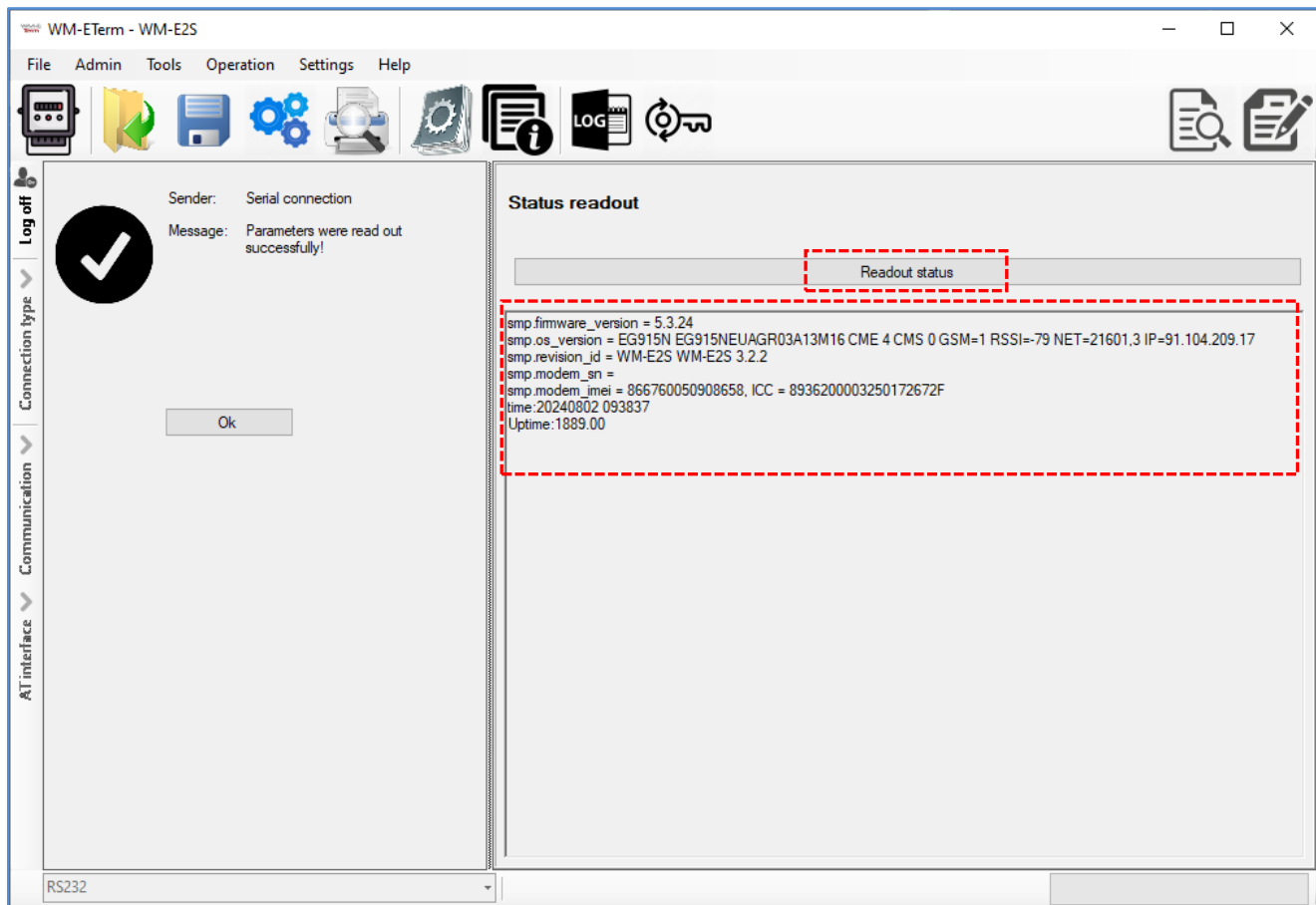




5.5 Читання статусу

Ця опція дозволяє отримати інформацію про поточний статус модему: версія вбудованого ПЗ, версія операційної системи (номер виконання моделі), рівень сигналу мережі (RSSI), налаштування APN параметрів, IP адреса, серійний № та IMEI модема, ICC SIM-картки і т. ін.



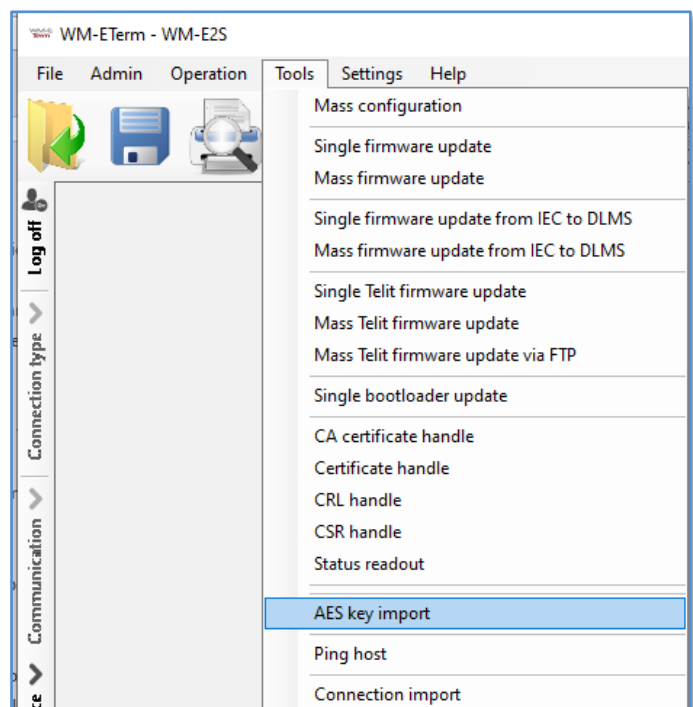


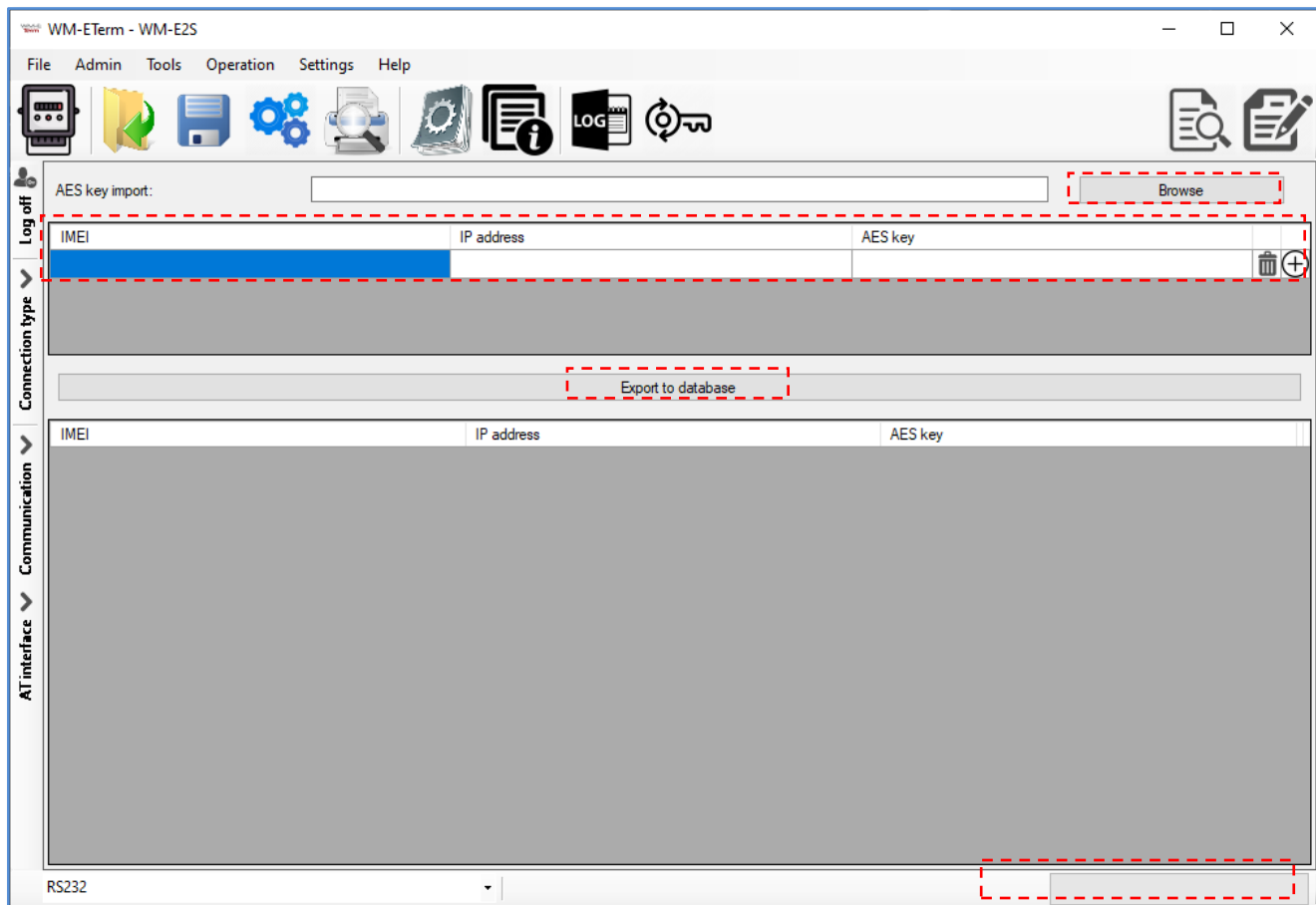
5.6 Імпорт AES ключів

Ця опція призначена для формування переліку модемів, для яких, в процесі їх параметрування та оновлення вбудованого ПЗ, будуть використовуватися відповідні AES-256 ключі шифрування.

1. В меню *Інструменти* (Tools) виберіть опцію *Імпорт ключів AES* (AES key import).
2. У вікні *Імпорт ключів AES* натисніть кнопку *Пошук* (Browse), знайдіть і виберіть відповідний файл з розширенням **.CSV**.
3. За необхідністю, змініть в переліку: IMEI модемів, IP адреси їх SIM-карток і AES ключі для шифрованої комунікації.
4. Натисніть кнопку *Експорт в базу даних* (Export to database), щоб розпочати AES-256 шифрування. AES ключі будуть застосовані при наступному конфігуруванні або оновленні прошивки модему.
5. Статус завантаження відображається в нижньої правій частині вікна.

Важливо! AES-256 шифрування можна застосовувати лише для модемів з відповідною версією вбудованого ПЗ! Переконайтеся, до використання цієї опції, що версія ВПЗ підтримує застосування AES-256 шифрування.

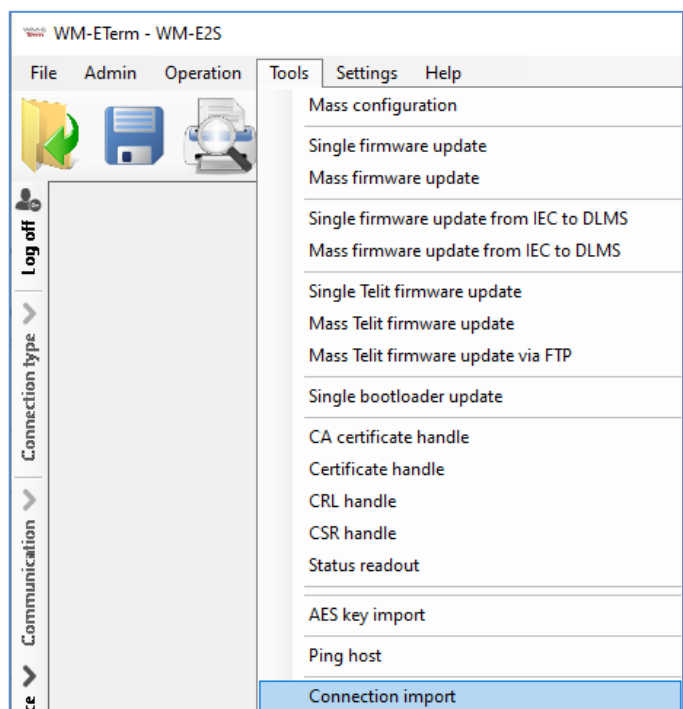


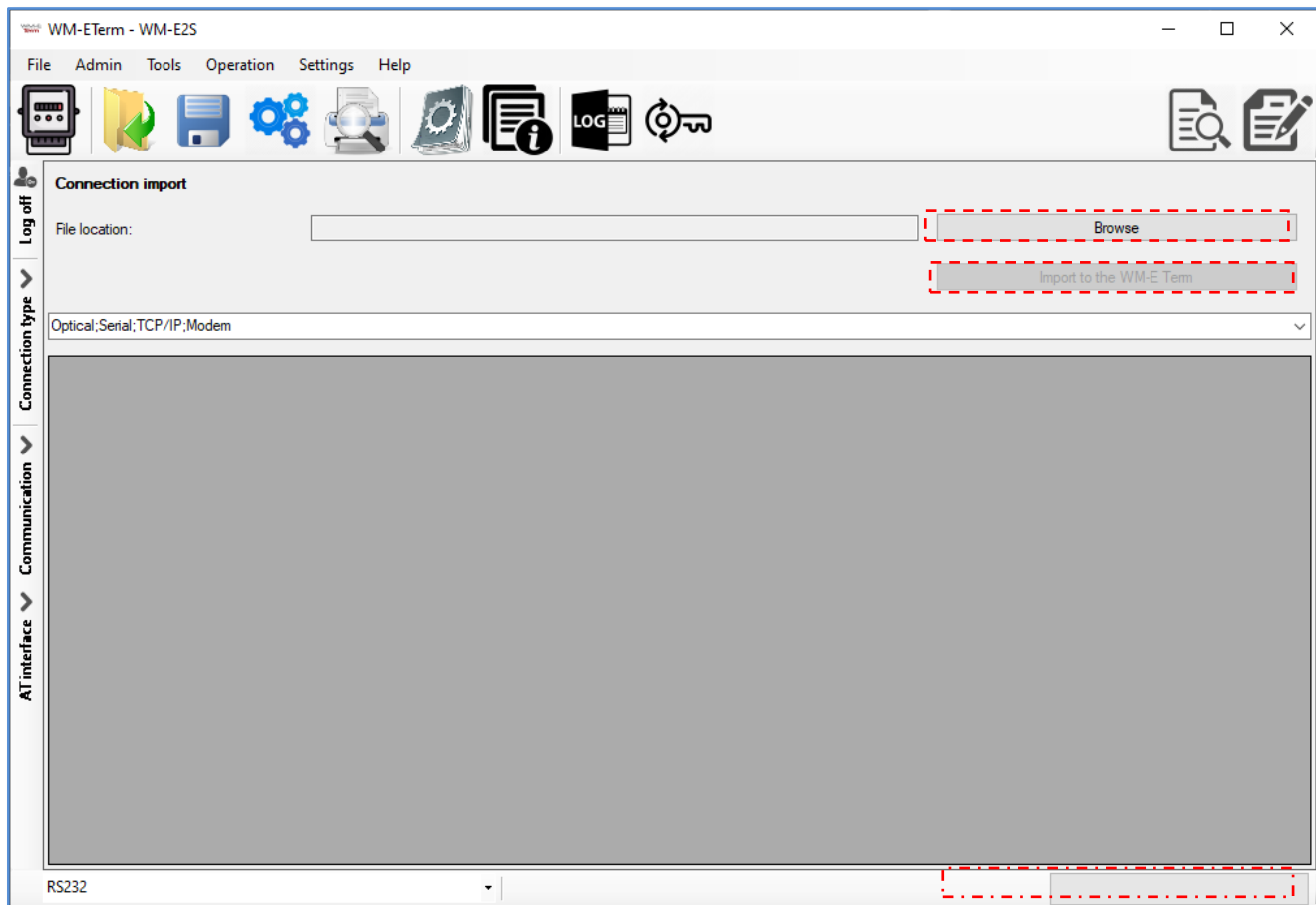


5.7 Імпорт з'єднання

Опція дозволяє імпортувати до WM-E Term **.CSV** файл, що містить дані заздалегідь створених профілів з'єднань, і вибирати одним кліком (зліва внизу екрану) потрібне з'єднання.

1. В меню *Інструменти* (Tools) виберіть опцію *Імпорт з'єднання* (Connection import).
2. У вікні *Імпорт з'єднання* натисніть кнопку *Пошук* (Browse), знайдіть і виберіть файл з розширенням **.CSV**, що містить перелік профілів підключення.
3. Завантажений перелік можна, за необхідністю, відредагувати.
4. Натисніть кнопку *Імпорт до WM-E TERM* (Import to WM-E TERM).
5. Статус завантаження відображається в нижньої правої частині вікна.

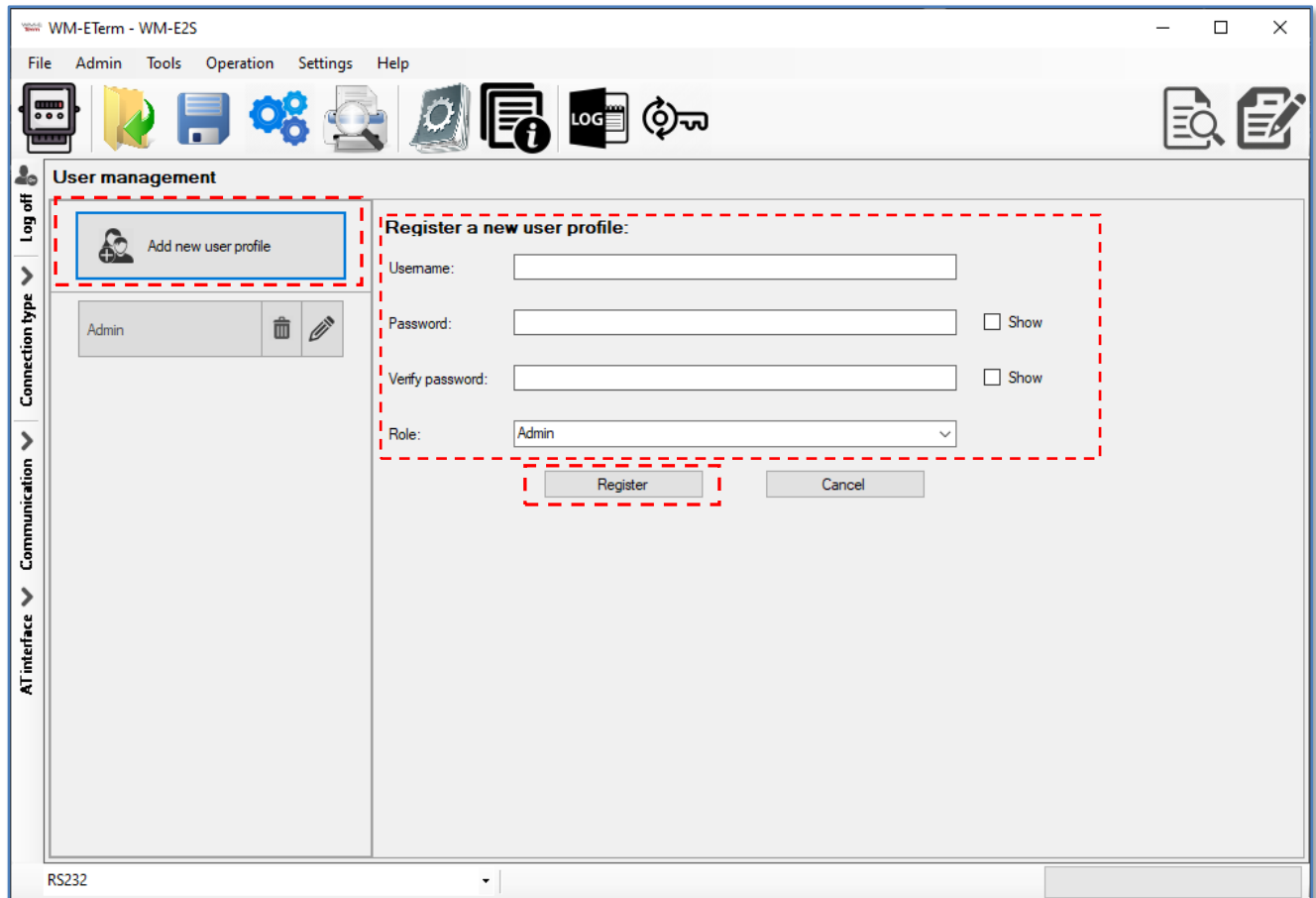




6. Інші функції

6.1 Керування оператором

1. В меню *Адмін* (Admin) виберіть опцію *Оператори* (Manage users).
2. У вікні *Керування оператором* можна *Ввести нового оператора* (Add new user profile), *Редагувати* (Edit user profile) профілі існуючих операторів або *Видалити* дані профілю введеного оператора (функція видалення активна, якщо програмний застосунок відкрито від імені Адміністратора (опція ОС Windows)).

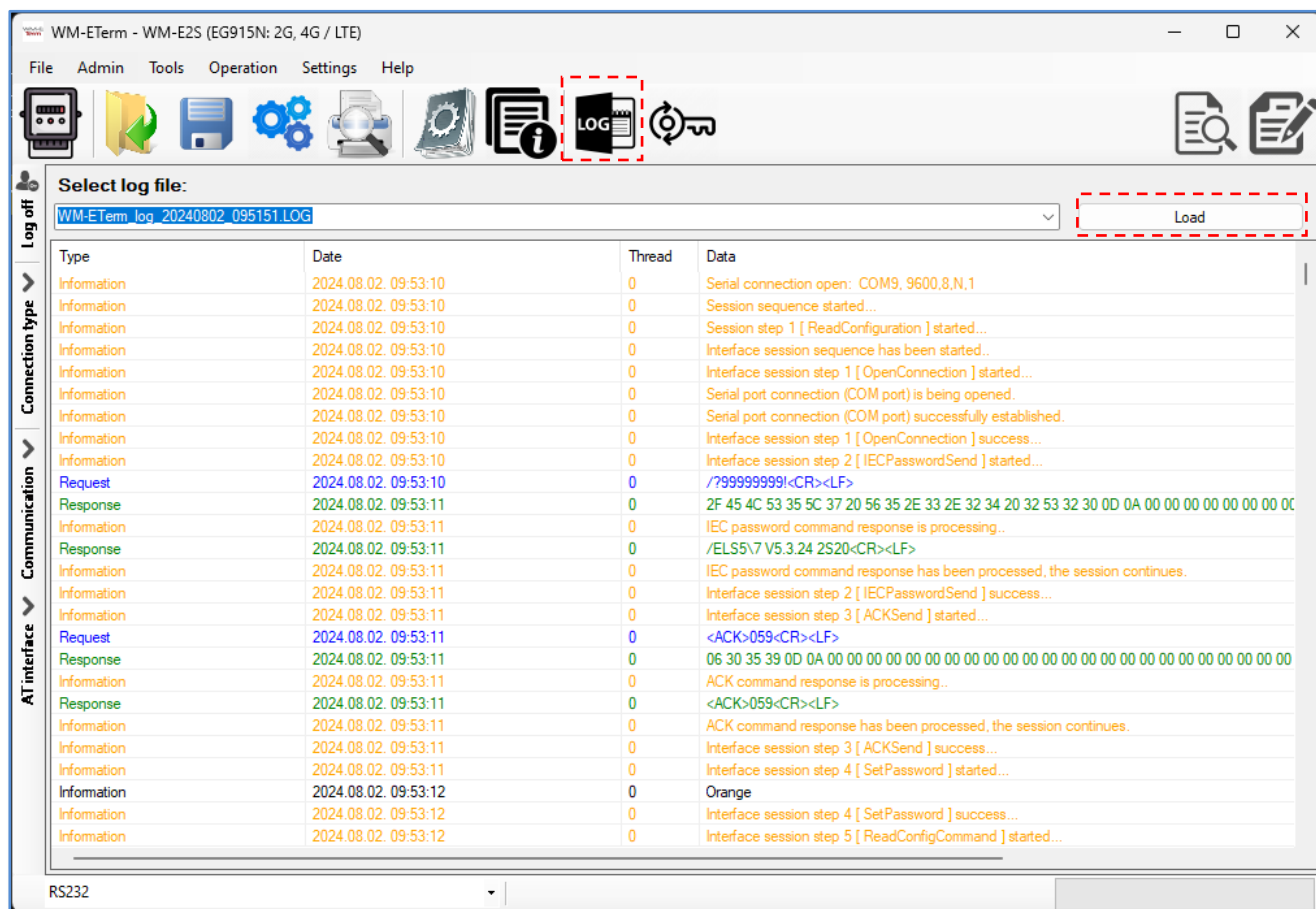


- Для редагування даних оператора включно зі зміною паролю натисніть *іконку з рисунком олівця*, виконайте потрібні зміни, натисніть кнопку *Зберегти* (Save). Нові дані будуть дійсними при наступному вході в ПЗ WM-E Term®.

6.2 Журнал

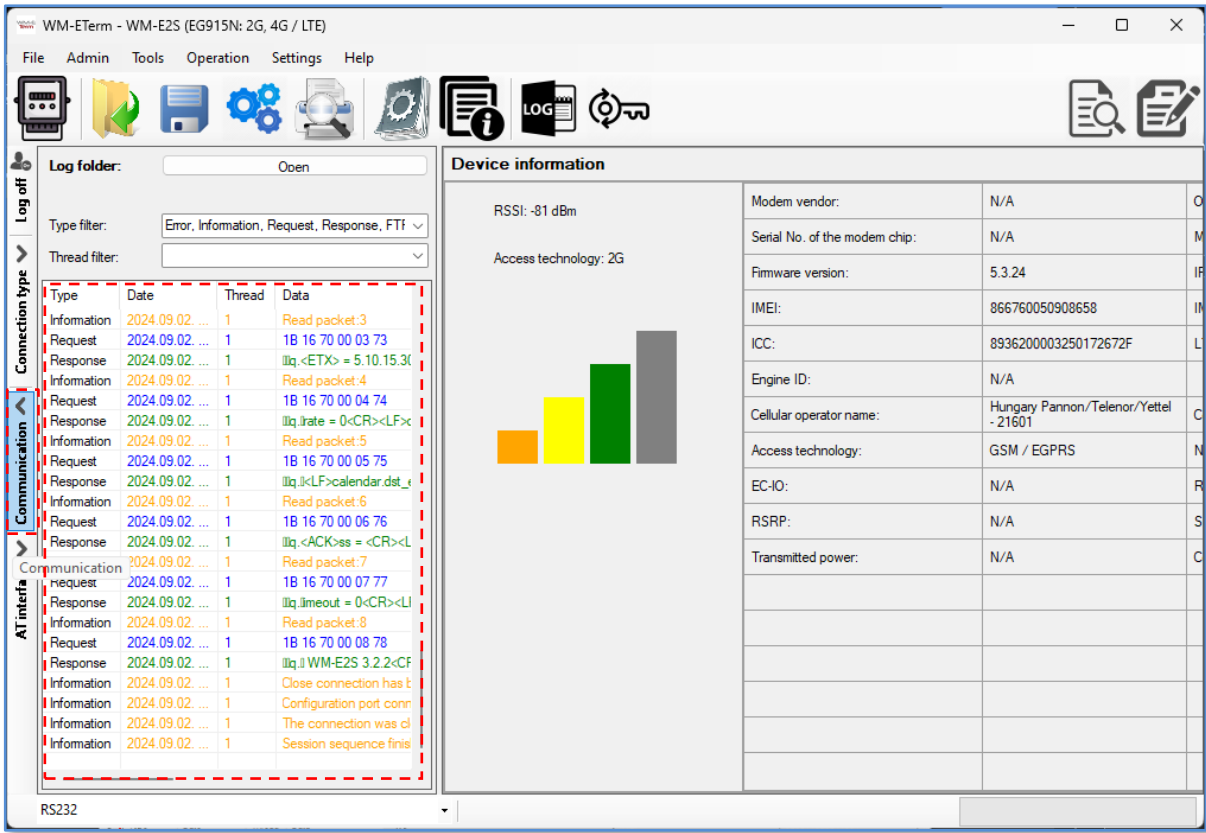
Перевірити події, пов'язані з роботою модема, взаємодії з модемом і статусом комунікації дозволяє опція меню *Журнал*.

- Натисніть іконку *Журнал*  або виберіть в меню *Діяльність* (Operation) опцію *Перегляд інфо модема* (Device information view).
- У вікні, що відкрилося, виберіть із наявного переліку потрібний збережений файл журналу, натисніть кнопку *Завантажити* (Load).
- На екрані з'являться всі збережені в журналі записи: комунікаційні і системні повідомлення, тривоги і повідомлення про помилки.



6.3 Перевірка поточного статусу

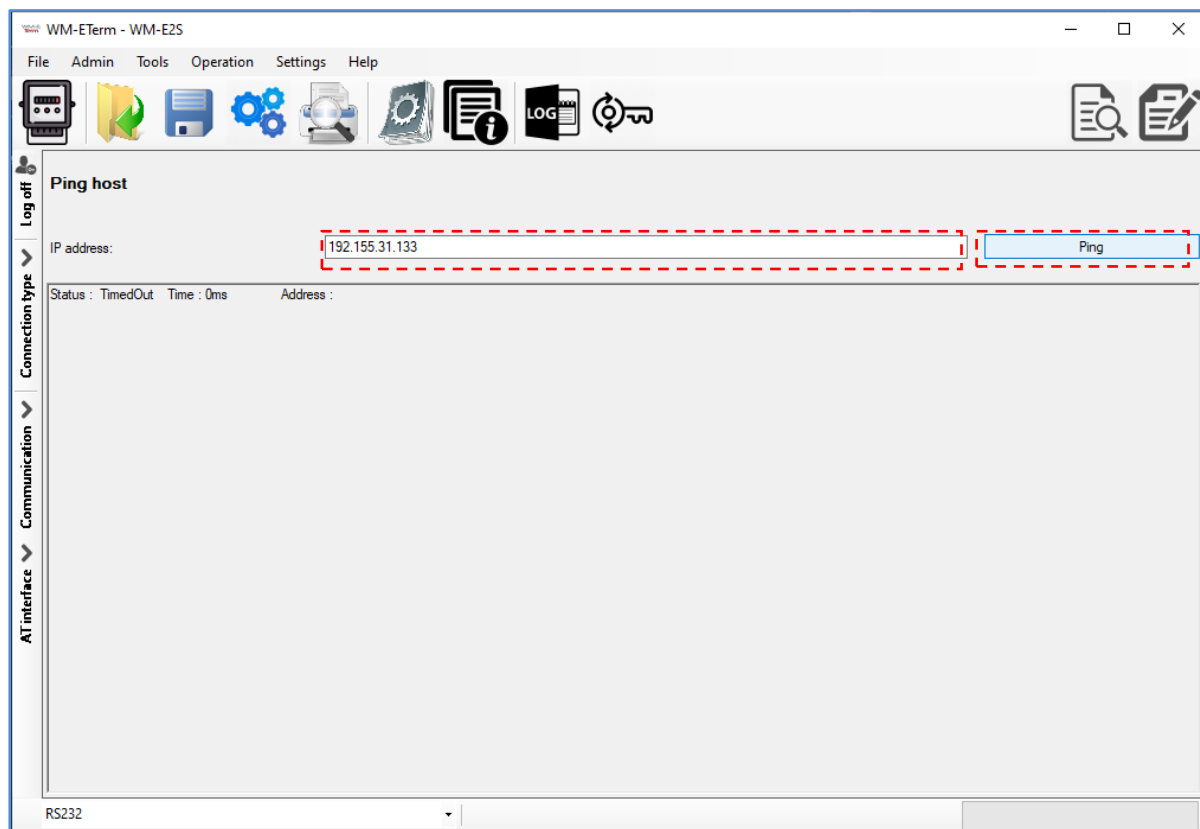
Переглянути повідомлення про поточний стан комунікації можна натиснув закладку (вертикальна панель зліва) *Комунікація* (Communication). Наявні фільтри (Типу і Поточку) дозволяють вибрати повідомлення, які будуть відображатися на екрані. Кнопка *Відкрити* (Open) надає доступ до перегляду (в правій частині екрану) даних збережених файлів журналу.



6.4 Пінг хосту

Виконати пінгування віддаленого хосту за IP адресою дозволяє опція *Пінгування* (Ping host) в меню *Інструменти* (Tools).

Введіть IP адресу за якою потрібно перевірити з'єднання, натисніть кнопку Пінг (Ping).

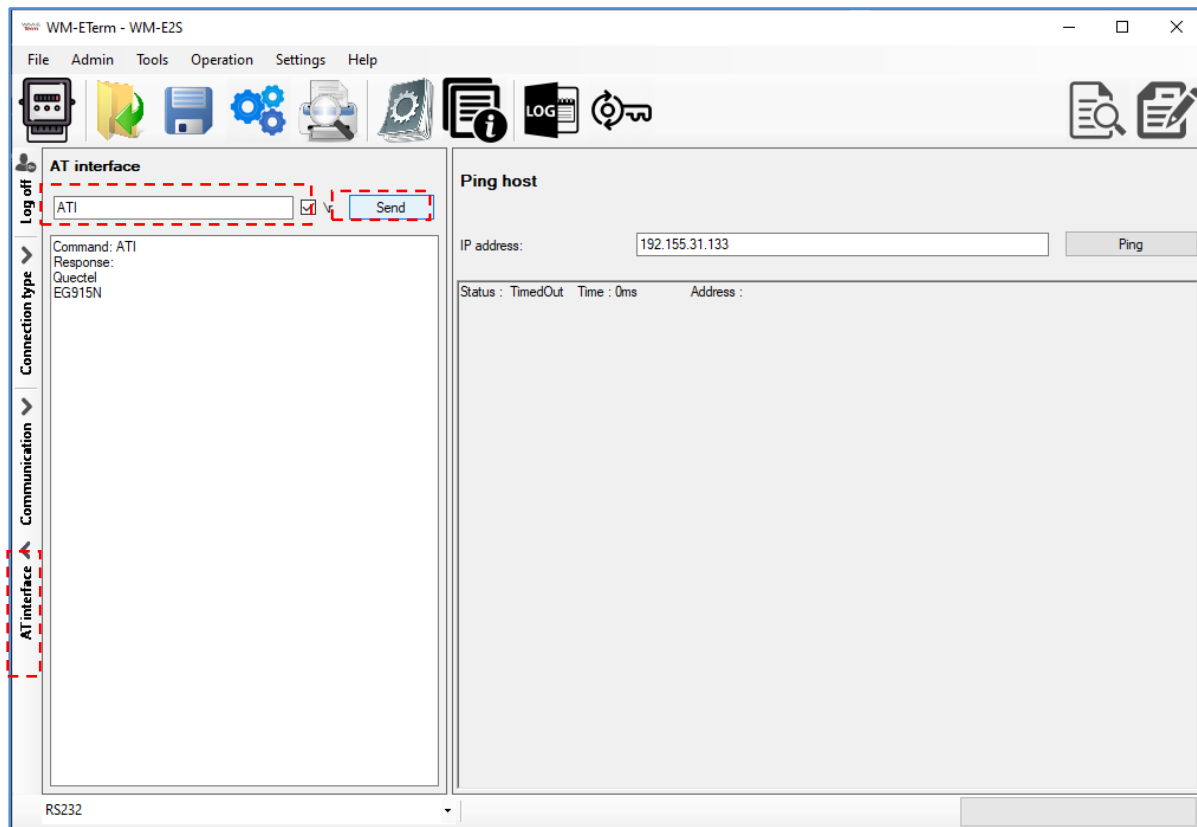


6.5 AT інтерфейс

Виберіть закладку *AT Інтерфейс* (AT interface) на вертикальній панелі зліва для програмування модему за допомогою AT команд. Закладка активна, коли вибрано (зліва внизу екрану) потрібний тип з'єднання з модемом.

Введіть у вікні *AT Інтерфейс* потрібну AT команду і натисніть кнопку *Надіслати* (Send). Для застосування опції «Carrier return», відмітьте клітинку «/r».

Перелік деяких AT команд наведено в розділі 4 документу «Модем WM-E2S. Посібник користувача».



6.6 Друк

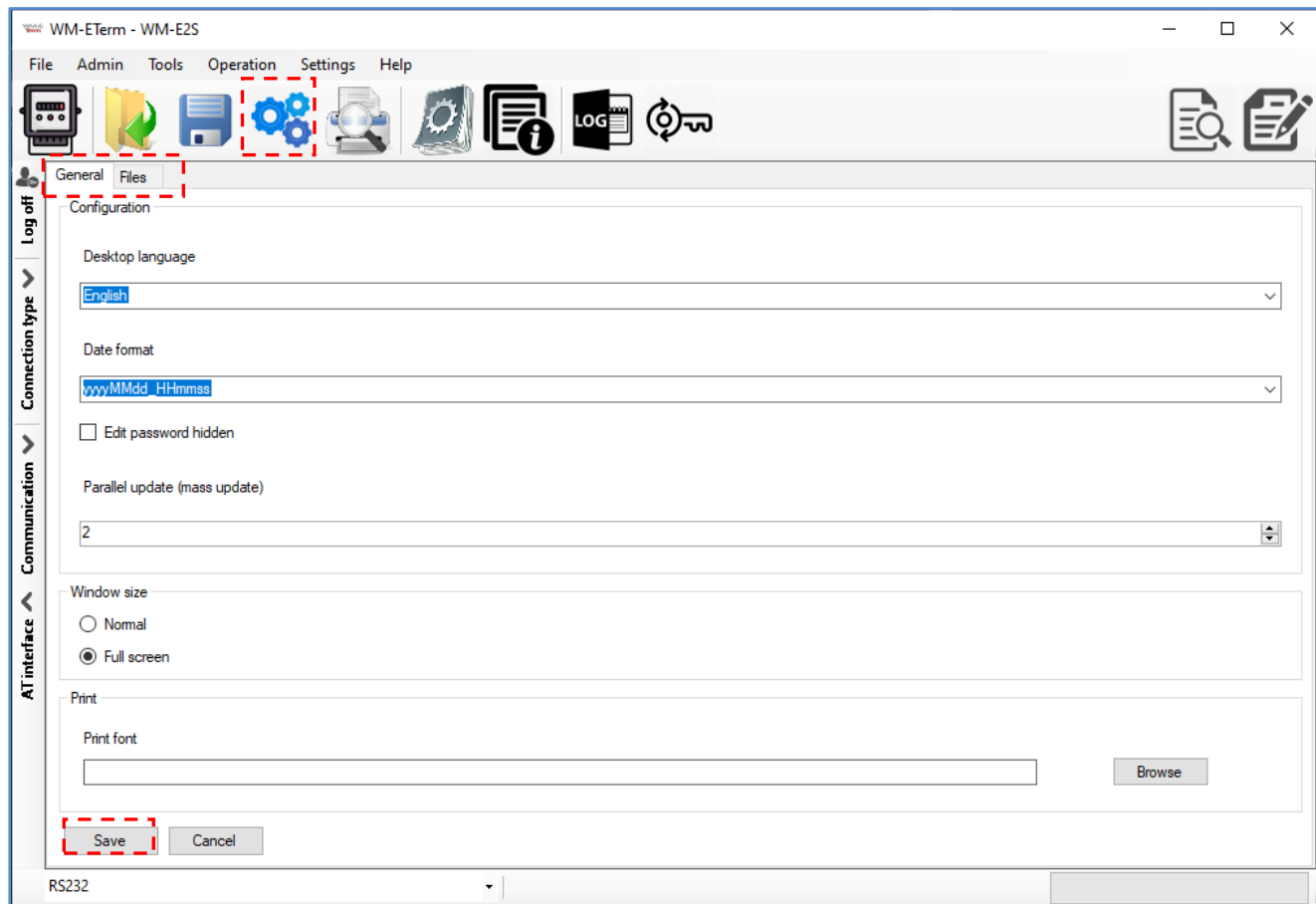
Для друку файлу поточної конфігурації модема або файлу журналу, виберіть потрібний файл, натисніть іконку  меню .

6.7 Загальні налаштування

Загальні налаштування програмного застосунку виконуються через опцію *Правка налаштувань* (Edit settings) меню *Налаштування* (Settings).



1. У вікні *Налаштування* натисніть іконку  або виберіть опцію *Правка налаштувань* (Edit settings) меню *Налаштування* (Settings).
2. Натисніть закладку *Загальні* (General) і виберіть *Мову інтерфейсу* (Desktop language), *Формат дати* (Date format), *Розмір вікна* (Window size), *Шрифт для друку* (Print font), режим *Зміни паролю (приховувати чи ні)* (Edit password hidden), кількість пристроїв при *Груповому оновленні* (Parallel update (mass update)) прошивки.
3. Натисніть кнопку *Зберегти* (Save) для збереження налаштувань.
4. Натисніть закладку *Файли* (Files), змініть, *за необхідністю*, назву файлу конфігурації (та/або директорії для друку і зберігання файлів конфігурації, вбудованого ПЗ і журналів).
5. Натисніть кнопку *Зберегти* (Save) для збереження змін.



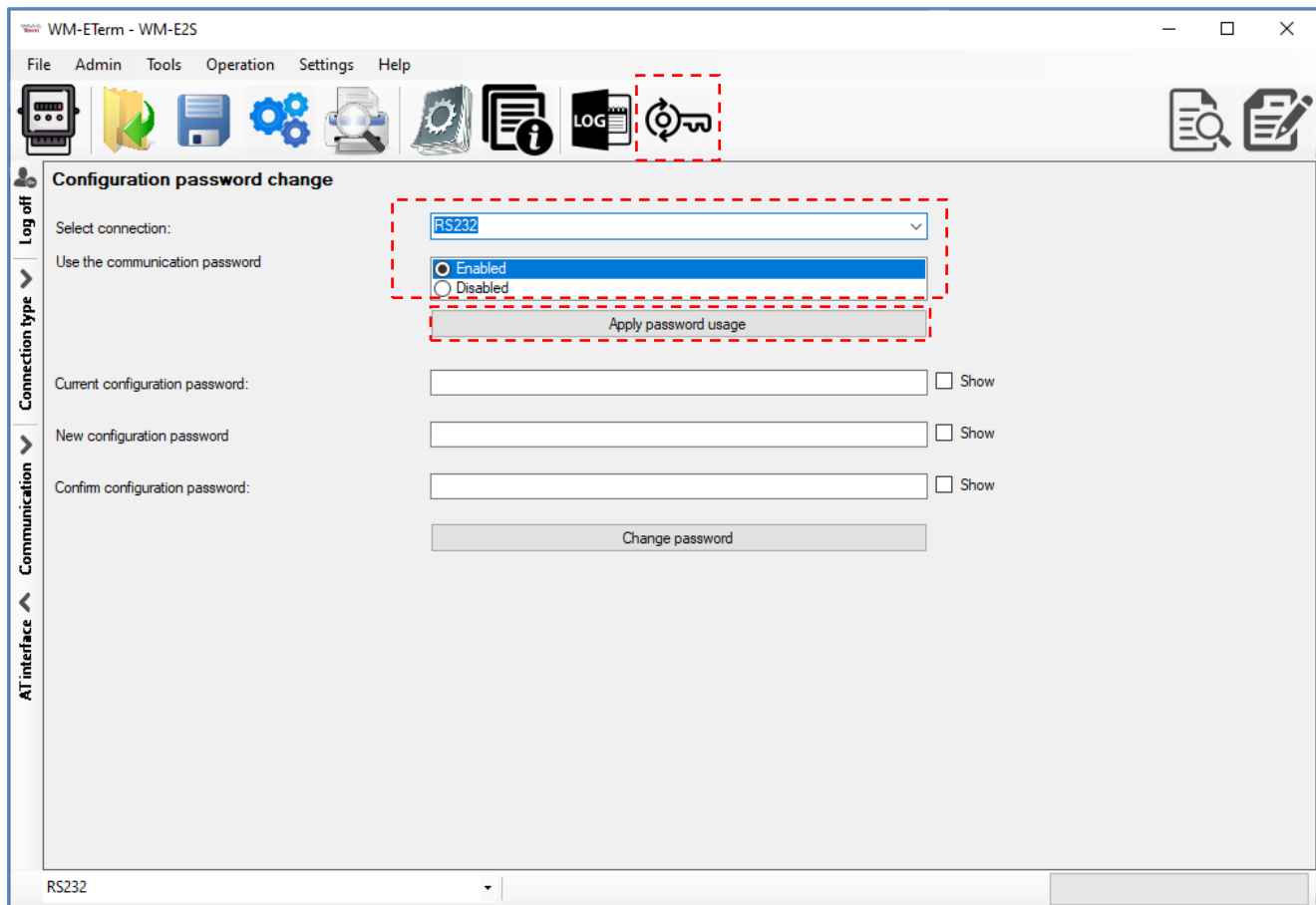
6.8 Застосування пароля

Для модемів з версією вбудованого ПЗ $\geq v5.x$ доступно (для кожного із типів з'єднання: оптопорт, модем, TCP/IP, RS порт) застосування паролю при конфігуруванні пристрою.

Важливо! Вбудоване ПЗ $\geq v5.x$ вже має стандартний (за замовчанням) пароль: WMEXS.

Стандартний пароль можна змінити лише виконав підключення к модему (з «вбудованим» стандартним паролем) для активації опції *застосування паролю*.

1. Натисніть іконку меню *Зміна пароля* (Communication Password Settings) , перевірте, що поля для паролів не заповнені.
2. *Виберіть з'єднання* (Select connection), для якого буде застосовуватися пароль.
3. Виберіть опцію *Застосувати пароль?* (Usage of configuration password?): *Так* (Enabled)/*Ні* (Disabled).
4. Натисніть кнопку *Застосувати пароль* (Apply password usage) для активації опції (статус запису налаштування в пам'ять модема відображається зліва внизу екрана).



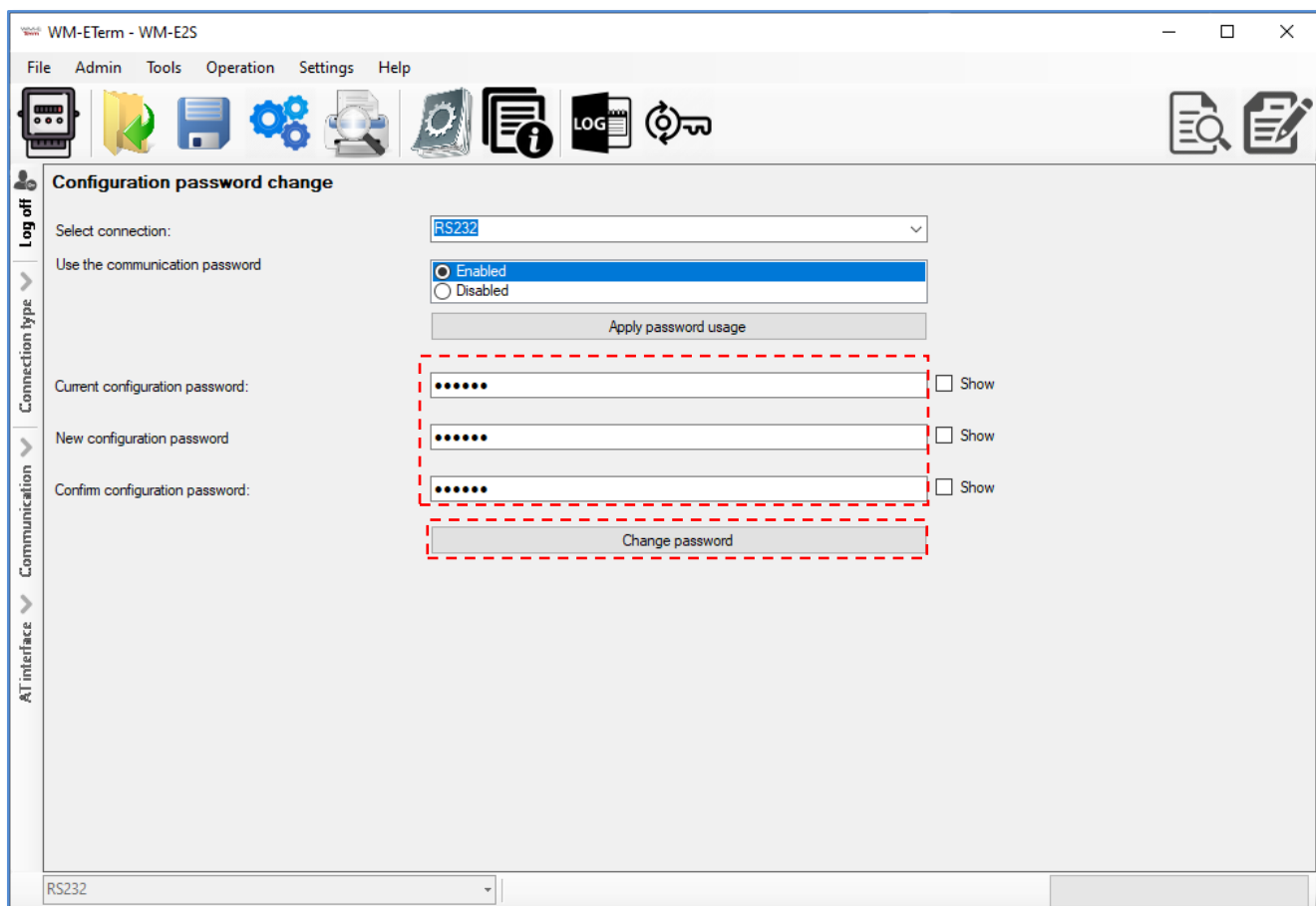
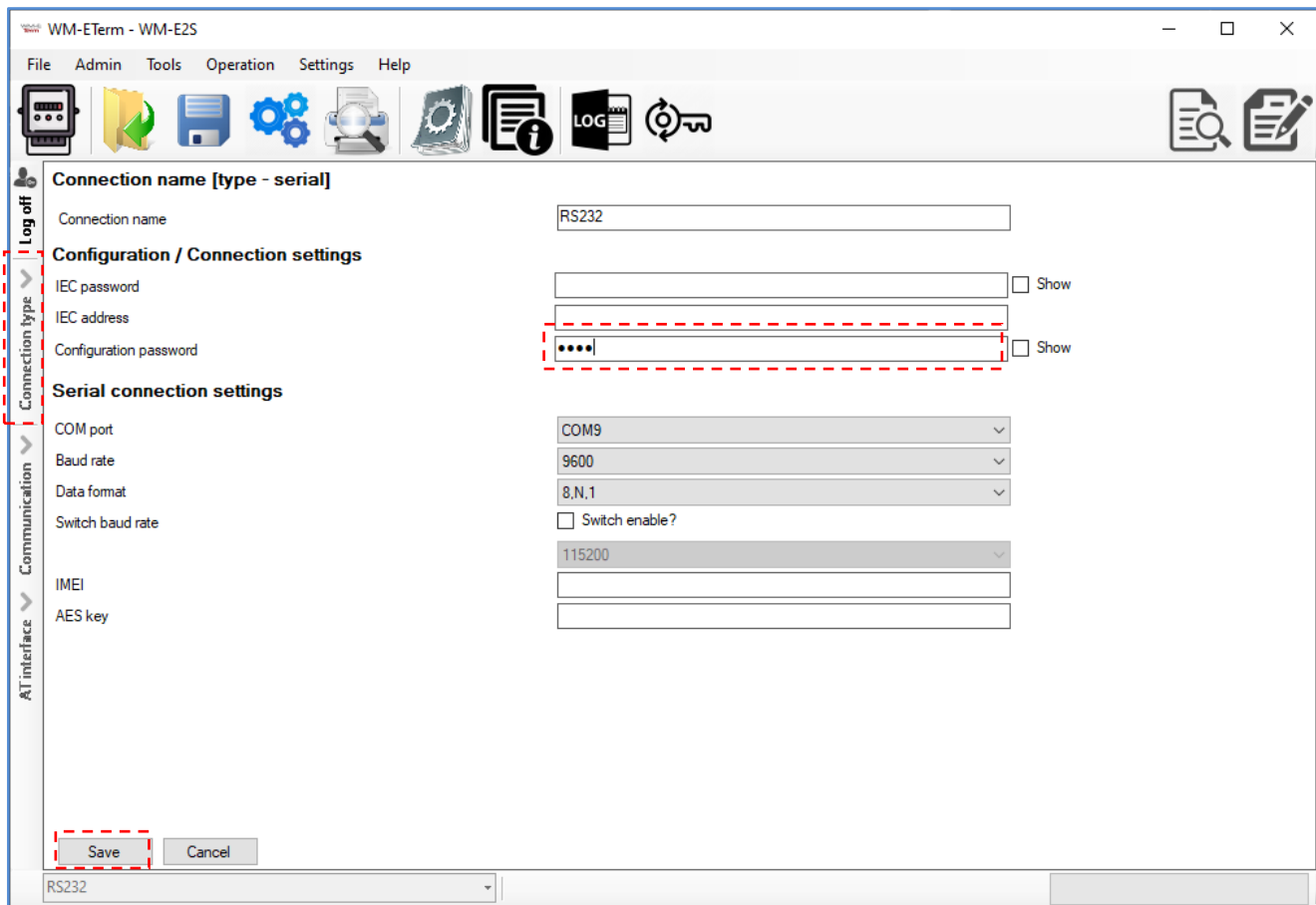
6.9 Зміна пароля

1. На вертикальній панелі зліва в закладці *Тип з'єднання* (Connection type) виберіть потрібний створений профіль (*Оптопорт, Модем, TCP/IP, RS порт*) і натисніть кнопку *Редагувати* (Edit).
2. В полі *Пароль конфігурації* (Configuration password) введіть стандартний (або останній відомий, якщо зміна вже відбувалася) пароль.
3. Натисніть кнопку *Зберегти* (Save).
4. Натисніть іконку меню *Зміна пароля* (Communication Password Settings) .
5. *Виберіть з'єднання* (Select connection), для якого буде застосовуватися пароль.
6. Введіть поточний *Пароль конфігурації* (Configuration password), для перевірки відмітьте клітинку *Показати* (Show).
7. Введіть *Новий пароль конфігурації* (Configuration password) і *Підтвердіть пароль конфігурації* (Confirm configuration password), для перевірки правильності вводу відмітьте клітинку *Показати* (Show).

Важливо! Пароль має складатися лише із цифр і літер (прописних і великих), можна також вводити знак оклику (!). Довжина паролю: від 1 до 16 знаків.

8. Натисніть кнопку *Змінити пароль* (Change password).

Важливо! По завершенні цієї зміни пароля, вийдіть із застосунку WM-E Term і ввійдіть знову. Змініть пароль на новий в профілі з'єднання в порядку, що наведений в п.п.1 – 3. Підключіться до модему, за вибраним типом з'єднання, з новим паролем.



6.10 Перезавантаження модему на запит

В програмному застосунку WM-E Term відсутня опція перезавантаження модему «вручну». Перезапуск модему «на запит» виконується в такому порядку:

1. Виберіть будь який параметр із зчитаних налаштувань.
2. Змініть значення параметру.
3. Натисніть кнопку *Зберегти* (Save).
4. Натисніть іконку  для запису налаштувань в пам'яті модема.
5. По закінченні запису модем автоматично перезавантажиться.
6. Процес перезавантаження модему буде підтверджуватися відповідними сигналами СВД.

7. Опис параметрів

Детальний опис параметрів на англійській мові можна знайти на сайті виробника в розділі *Завантаження* (Downloads).

WM-E2S (для лічильників виробництва компанії Itron):

<https://m2mserver.com/en/product/wm-e2s/>

WM-E2SL (для лічильників виробництва компанії Landis+Gyr):

<https://m2mserver.com/en/product/wm-e2sl/>

Важливо!

Всі «TLS» параметри можна застосовувати лише для модемів з TLS-сумісним вбудованим ПЗ, в якому активоване TLS шифрування.

8. Підтримка

Запити щодо використання програмного застосунку, налаштування параметрів, програмування та експлуатації модемів можна направляти

- WM Systems LLC – англійською та/або угорською мовою: support@m2mserver.com
- ТОВ «Торговий дім Тріо» – українською мовою: trio@trio.co.ua

Онлайн-підтримка продукту доступна за посиланням: <https://www.m2mserver.com/en/support/>.

9. Застереження виробника

Текст та ілюстрації, представлені в цьому документі, захищені авторським правом. Копіювання, використання, тиражування або публікація оригінального документа або його частин можливі лише за згодою та дозволом компанії WM Systems LLC.

Малюнки в цьому документі є лише ілюстраціями, вони можуть відрізнятися від реального вигляду.

Компанія WM Systems LLC не несе відповідальності за неточності в тексті цього документа.

Представлена інформація може бути змінена без попереднього повідомлення.

Увага!

Будь-яка помилка під час завантаження/оновлення вбудованого програмного забезпечення може призвести до поломки модему.