

# ІНСТРУКЦІЯ АДМІНІСТРАТОРА СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ

Випуск 2 (01.06.21)

Версія документа	Дата випуску	Версія додатка	Розділ даної інструкції	Зміст змін
Випуск 2.0	15.05.21	2021-04-29		Оптимізація додатка
		2021-04-09	п.3.2.3.	Додано можливість експорту таблиці у файл із розширенням “.csv”
		2021-04-02	п.3.1.2	Змінено інтерфейс користувача для смартфонів та планшетів
		2021-03-26	п.3.2.2	Додано стандартні інтервали відображення графіків 16 год., 24 год.
		2021-03-12	п.3.2.2	Додано можливість виведення повної дати на графік
		2021-03-06	п.6.9	Додано можливість задавати тривалість сесії користувача, у тому числі відключати блокування сесії
		2021-03-17	п.5	Додано індикацію проріджування на графіку
		2021-03-10	п.5 п.6.6	Заблоковано можливість видалення користувача admin Додано можливість відображення повної дати на осі часу Розділено затримки подій стану датчиків та логічних подій
		2021-01-11	п.6.6	Додано можливість відключення логічних подій
		2020-12-17	п.6.6	Додано вбудований вираз до таблиці логічних подій
		2020-11-23	п.6.15 п.9.4	Додано розділ «Резервне копіювання» Журнал розсилки повідомлень перенесений до пункту меню «Журнали»
		2020-10-21	п.6.14	Додані розділи «Список датчиків», «Обслуговування датчиків»
		2020-10-16	п.10	Додано відображення часової зони проекту у звіти
		2020-06-12	п.6.8	Додано можливість розсилання повідомлень на декілька телефонів одному користувачеві
		2020-05-29	п.12 п.6.12	Доданий розділ “Help” Додана сторінка “Мережеві параметри”
Випуск 1.0	20.06.20	2020-05-15		

## **ЗМІСТ**

1	ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ	4
2	СКЛАД І СТРУКТУРА СИСТЕМИ	5
3	ОРГАНІЗАЦІЯ ТА НАЛАШТУВАННЯ ЛІНІЙ ЗВ'ЯЗКУ	6
4	ВХІД У СИСТЕМУ	8
5	ВИДИ ПОДАННЯ ІНФОРМАЦІЇ	9
6	НАЛАШТУВАННЯ ПРОЕКТУ	11
6.1	СТАТУСИ ДАТЧИКІВ І СПИСКИ ЗНАЧЕНЬ ЗМІННИХ	11
6.2	ПОВІДОМЛЕННЯ ПРО ТЕХНОЛОГІЧНІ ПОДІЇ	13
6.3	ДЖЕРЕЛО ДАНИХ І ФОРМУВАННЯ ТЕГІВ	15
6.4	ТАБЛИЦЯ ТЕГІВ	22
6.5	НАЛАШТУВАННЯ ВІДОБРАЖЕННЯ ТЕГІВ	23
6.6	ЛОГІЧНІ ПОДІЇ	29
6.7	АДМІНІСТРУВАННЯ ПРАВ КОРИСТУВАЧІВ	32
6.8	РОЗСИЛКИ АВАРІЙНИХ ПОВІДОМЛЕНЬ	36
6.9	НАЛАШТУВАННЯ ПРОЕКТУ	38
6.10	ПРОГРАМОВАНА ЛОГІКА	42
6.11	ІМПОРТ І ЕКСПОРТ КОНФІГУРАЦІЇ	43
6.12	МЕРЕЖЕВІ НАЛАШТУВАННЯ	45
6.13	ФОРМУВАННЯ СПИСКУ ДАТЧИКІВ, ЩО ПОВІРЯЮТЬСЯ	45
6.14	ЗАМІНА ДАТЧИКІВ НА ЧАС ПОВІРКИ	48
6.15	РЕЗЕРВНЕ КОПІЮВАННЯ	49
6.16	ЗБЕРЕЖЕННЯ РЕЗЕРВНИХ КОПІЙ НА ВИДІЛЕНОМУ СЕРВЕРІ	52
6.17	ВІДНОВЛЕННЯ РЕЗЕРВНИХ КОПІЙ	54
7	АВАРІЙНА СИГНАЛІЗАЦІЯ	55
8	ІНДИКАЦІЯ СТАНУ СИСТЕМИ	57
9	ЖУРНАЛИ ПОДІЙ	58
9.1	ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ЖУРНАЛ	58
9.2	ЖУРНАЛ ДІЙ КОРИСТУВАЧІВ	59
9.3	СИСТЕМНИЙ ЖУРНАЛ	61
9.4	ЖУРНАЛ РОЗСИЛКИ ПОВІДОМЛЕНЬ	63
10	ЗВІТИ	66
11	ЕЛЕКТРОННИЙ ЦИФРОВИЙ ПІДПИС	67
12	ЗВ'ЯЗОК З РОЗРОБНИКОМ І ДОКУМЕНТАЦІЯ	70
	Додаток А	72

# 1 ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

Система моніторингу будується на базі єдиного реєстратора-вебсервера. Програмне забезпечення LocalWeb записується в реєстратор у процесі його виробництва. Бази даних зберігаються у пам'яті реєстратора-вебсервера. Додаткові комп'ютери та програми для побудови системи не використовуються.

Реєстратор-вебсервер має два порти RS485 для отримання даних: один з них призначений для підключення дротової мережі перетворювачів та приладів; другий призначений для підключення мережі координаторів, які здійснюють опитування бездротових перетворювачів. Всі перетворювачі та прилади можуть мати вбудовані датчики та до них можуть бути підключені зовнішні датчики температури й вологості.

Реєстратор-вебсервер має декілька інтерфейсів, за якими можна здійснити підключення до нього:

- Wi-Fi;
- 4G GSM;
- TCP/IP Ethernet.

Підключення до реєстратора може бути здійснено з будь-якого пристрою користувача, що має стандартний браузер (телефон, планшет, ноутбук, комп'ютер). Рекомендовано використовувати браузер Chrome. При підключенні необхідна авторизація користувача.

За будь-якого способу підключення в браузері користувача відображаються сторінки з даними, що генеруються програмним забезпеченням LocalWeb.

Крім базових функцій системи моніторингу (відображення даних у вигляді поточних значень, таблиць, графіків) система забезпечує:

- зберігання архівних даних не менше 5 років (не більше 30 датчиків із періодом архівування 10 хвилин);
- контроль доступу користувачів, налаштування прав груп користувачів на перегляд даних та виконання дій у системі;
- два рівні тривоги;
- гнучку систему налаштування, формування та розсилки повідомлень про тривоги;
- ведення журналів тривоги та дій користувачів;
- формування звітів, електронний підпис звітів;
- зберігання даних про повірку датчиків, формування попереджень про необхідність повірки, можливість заміни датчиків без порушення безперервності даних;
- резервне копіювання даних;
- захищене сертифікатом https з'єднання з реєстратором;
- постійно доступна через Internet інструкція користувача та зв'язок з розробником;
- мультимовність (доступні російська, англійська, українська мови).
- синхронізація часу від зовнішніх серверів за протоколом NTP.

Програмне забезпечення LocalWeb виключає можливість умисної чи ненавмисної зміни чи видалення архівних даних користувачем.

## 2 СКЛАД І СТРУКТУРА СИСТЕМИ

Обов'язковим елементом системи є лише реєстратор-вебсервер. Кількість та комбінація інших елементів системи визначається потребами Замовника.

Для живлення реєстратора та перетворювачів рекомендується застосовувати блок безперебійного живлення, що формує напругу 24VDC.

До складу системи також можуть входити:

- GSM-антена (необхідна при використанні смс-сигналізації або зв'язку по мобільному 4G інтернету);
- Wi-Fi антена (при використанні Wi-Fi для підключення до реєстратора);
- FTP кабель для лінії зв'язку RS485;
- мережевий комутатор (при використанні локальної мережі для підключення до реєстратора);
- координатори мереж бездротових перетворювачів (до 5 шт.);
- бездротові перетворювачі температури та вологості (до 30 шт.);
- дротові перетворювачі температури та вологості з вихідним інтерфейсом RS485 (до 30 шт.).

Кожен перетворювач температури та вологості містить хоча б один вбудований датчик і може мати до двох входів для підключення зовнішніх датчиків.

Структура системи показана на рисунку 1.

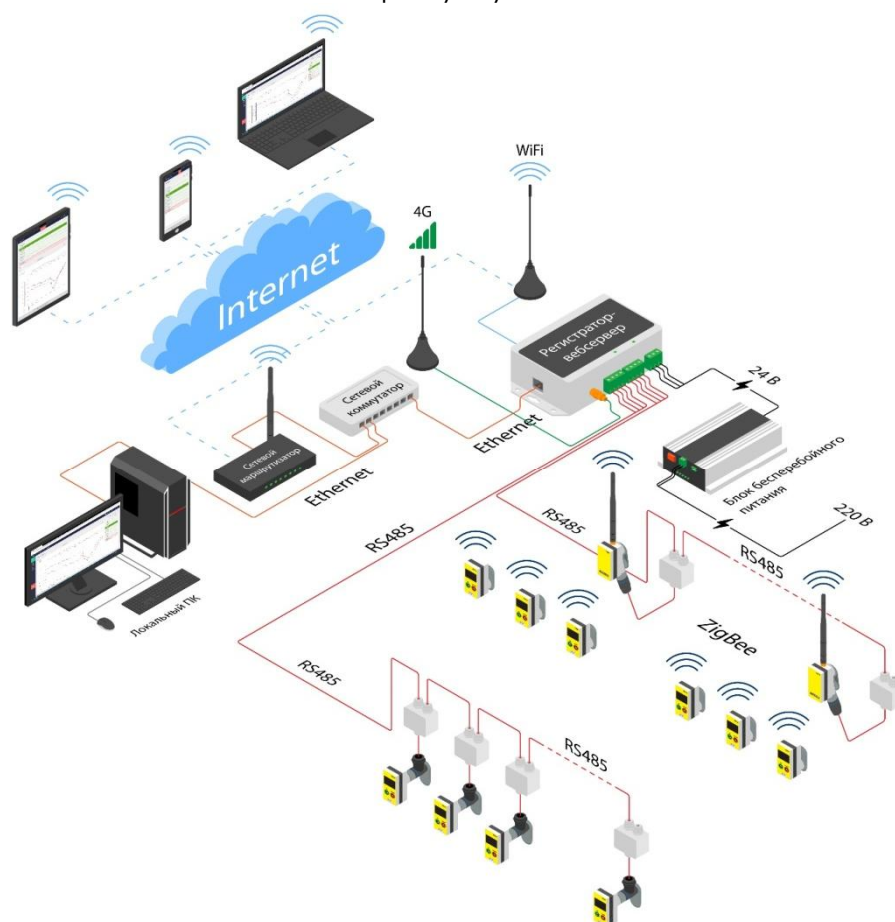


Рисунок 1. Структура системи моніторингу

Можливості реєстратора-вебсервера дозволяють, в залежності від потреби Замовника, побудувати бездротову, дротову або комбіновану систему моніторингу.

## 3 ОРГАНІЗАЦІЯ ТА НАЛАШТУВАННЯ ЛІНІЙ ЗВ'ЯЗКУ

3.1 Прокладіть необхідні лінії зв'язку:

- мережа живлення 24 В постійного струму;
- мережа Ethernet TCP/IP;
- мережа RS485 для зв'язку з перетворювачами;
- мережа RS485 для зв'язку з координатором бездротових мереж.

Вставте сім-карту в реєстратор.

Підключіть GSM антену до реєстратора.

Підключіть лінію Ethernet TCP/IP до реєстратора.

Підключіть сигнал «**Контроль живлення 220В**» до реєстратора.

Підключіть координатор бездротових мереж до реєстратора.

Підключіть лінію RS485 для зв'язку з перетворювачами до реєстратора.

*Докладніше про підключення ліній зв'язку до реєстратора див. в інструкції користувача на Реєстратор-вебсервер.*

Після підключення всіх необхідних зв'язків подайте на реєстратор живлення.

3.2 Після подачі живлення розпочнеться завантаження реєстратора. Процес завантаження триває близько 1 хвилини та супроводжується світінням світлодіодів, розташованих на передній панелі. Після закінчення завантаження можна перевірити та налаштувати підключені лінії зв'язку.

3.3 Реєстратор містить Wi-Fi модуль із вбудованою малопотужною антеною. Використовуйте будь-який пристрій із Wi-Fi приймачем (смартфон, планшет). Після закінчення завантаження реєстратор з'явиться у списку доступних мереж Wi-Fi (див. шильдик на верхній та/або бічній стінці реєстратора). Для підключення до реєстратора наберіть пароль підключення до бездротової мережі (вказано на шильдику реєстратора). Коли реєстратор буде підключено, у стандартному браузері Chrome наберіть URL-адресу реєстратора для локальних мереж. Упродовж 15 секунд завантажиться стартова сторінка програми LocalWeb. Це означатиме, що WEB-сервер та додаток LocalWeb у реєстраторі функціонують нормально.

3.4 За замовчуванням, мережеві налаштування реєстратора (IP-адреса, маска мережі, шлюз і т.д.) не задані, але ввімкнене автоматичне налаштування мережевих параметрів за допомогою протоколу DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol). Це означає, що в локальній мережі має бути доступний пристрій (сервер, Wi-Fi роутер, ПК та ін.), що працює з протоколом DHCP. У цьому випадку достатньо підключити реєстратор до локальної мережі. За відсутності працюючих пристроїв DHCP доступ до пристрою буде неможливим, і необхідне буде ручне налаштування мережевих параметрів фахівцями заводу виробника. Зазвичай питання організації нових мережевих підключень вирішуються адміністратором локальної мережі по місцю.

По закінченні налаштування локального мережевого підключення на будь-якому пристрої (ПК, ноутбук), підключеному до цієї локальної мережі, у стандартному браузері Chrome наберіть URL-адресу реєстратора для локальних мереж. Упродовж 15 секунд завантажиться стартова сторінка програми LocalWeb. Це означатиме, що підключення до реєстратора по локальній мережі налаштовано.

**УВАГА!** Якщо при доступному DHCP, доступ до реєстратора все ж таки не вдається отримати за вказаною на шильдику адресою, то в браузері необхідно вказати поточну IP-адресу реєстратора. Цю адресу можна визначити в адміністративному розділі вашого DHCP сервера або звернутися до адміністратора локальної мережі.

3.5 Якщо локальна мережа, до якої підключено реєстратор, має доступ до Інтернету, на будь-якому пристрої, що має вихід в Інтернет, наберіть URL-адресу реєстратора для глобальних мереж. Упродовж 15 секунд завантажиться стартова сторінка програми LocalWeb. Це означатиме, що підключення до реєстратора через Інтернет налаштовано.

3.6 Перевірте використання GSM-зв'язку для виходу в Інтернет. Для цього відключіть реєстратор від локальної мережі Ethernet і на будь-якому пристрої, що має вихід в Інтернет, наберіть URL-адресу реєстратора для глобальних мереж. Упродовж 15 секунд завантажиться стартова сторінка програми LocalWeb.

3.7 По завершенню налаштування доступу до реєстратора підключіться до нього через додаток LocalWeb. Щоб не набирати URL реєстратора вручну, можна сканувати QR код, відображений на передній та бічній панелі реєстратора.

Подальше налаштування системи моніторингу здійснюється за допомогою додатка LocalWeb.

## 4 ВХІД У СИСТЕМУ

Після підключення до реєстратора у вікні браузера з'явиться вікно авторизації (Рис.2).

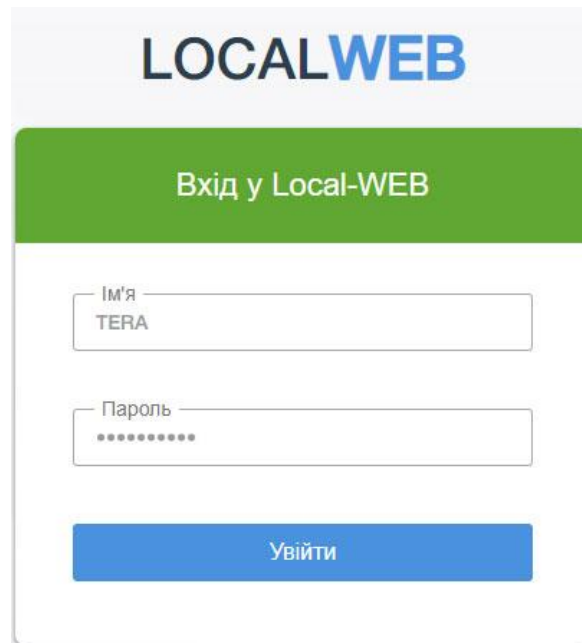


Рисунок 2. Вікно авторизації

У полі введення "Ім'я" необхідно вводити ідентифікатор (логін) користувача в обліковому записі системи моніторингу.

У процесі заводського налаштування в проєкті створюються користувачі:

- ідентифікатор **User**, пароль **User**, роль **оператор**. У разі заводського налаштування оператор лише бачить поточні дані, але не може виконати жодних дій.
- ідентифікатор **admin**, пароль **admin123**, роль **адміністратор**. Адміністратор має всі повноваження, може змінювати будь-які налаштування та вносити до проєкту будь-які зміни.
- ідентифікатор **TERA** з правами адміністратора, що використовується службою технічної підтримки.

Адміністратор має можливість керувати повноваженнями ролей, створювати, змінювати та видаляти користувачів (див.п.6.7).

**УВАГА!** Для виключення несанкціонованого доступу наполегливо рекомендується одразу змінити пароль користувача з ідентифікатором **admin**.

Також рекомендується видалити оператора **User** та створити нових операторів відповідно до потреб підприємства-замовника.

Роль «адміністратор» видалити неможливо, так само як і користувача з ідентифікатором **admin**.



## 5 ВИДИ ПОДАННЯ ІНФОРМАЦІЇ

Введіть ідентифікатор (логін) користувача та пароль, на екрані з'явиться WEB-інтерфейс.

**УВАГА!** За замовчуванням за відсутності активності користувача протягом 15 хвилин інформація на екрані оновлюватиметься, але для виконання дій необхідно буде повторно пройти авторизацію. Вимкнути функцію блокування сесії може адміністратор.

Як правило, реєстратор-вебсервер постачається з попередньо налаштованою системою збору даних. Показання всіх датчиків вже виведені на графіки та таблиці.

Поточні показання відображаються у групах, які постійно знаходяться на екрані та використовуються для перемикання груп даних.



Рисунок 3. Приклад графіка

Графік відображає зміну параметрів за вибраний проміжок часу. На графіку завжди присутня горизонтальна вісь часу. Інші осі створюються адміністратором. Їх може бути декілька.

У режимі реального часу графік динамічно зміщується по осі часу ліворуч зі швидкістю, що відповідає вибраному інтервалу часу. Найсвіжіші дані додаються праворуч.

Під час перегляду архіву графік нерухомий.

Дата, час	Rh2, %	T2, °C
2023-04-04 11:29:00	33.5	22.4
2023-04-04 11:28:00	33.6	22.3
2023-04-04 11:27:00	33.6	22.3
2023-04-04 11:26:00	33.7	22.3
2023-04-04 11:25:00	33.8	22.2
2023-04-04 11:24:00	33.8	22.1
2023-04-04 11:23:00	34.0	22.1
2023-04-04 11:22:00	34.0	22.1
2023-04-04 11:21:00	34.1	22.0
2023-04-04 11:20:00	34.2	21.9
2023-04-04 11:19:00	34.3	21.9
2023-04-04 11:18:00	34.2	21.9
2023-04-04 11:17:00	34.2	21.8
2023-04-04 11:16:00	34.2	21.8
2023-04-04 11:15:00	34.3	21.8
2023-04-04 11:14:00	34.4	21.8
2023-04-04 11:13:00	34.4	21.7
2023-04-04 11:12:00	34.5	21.6

Рисунок 4. Приклад таблиці

Подання даних у табличному вигляді дозволяє бачити значення параметра у конкретний момент часу.  
Колонками таблиці є параметри, а рядками – їх значення.

Параметр	Значення	Змінити
Верхня допустима межа вологості Rh3	60	<input type="checkbox"/>
Наближення до верхньої допустимої межі вологості Rh3	58	<input type="checkbox"/>
Наближення до нижньої допустимої межі вологості Rh3	0	<input type="checkbox"/>
Нижня допустима межа вологості Rh3	0	<input type="checkbox"/>
Верхня допустима межа температури T3	25.0	<input type="checkbox"/>
Наближення до верхньої допустимої межі температури T3	15.0	<input type="checkbox"/>
Наближення до нижньої допустимої межі температури T3	23.0	<input type="checkbox"/>
Нижня допустима межа температури T3	17.0	<input type="checkbox"/>

Рисунок 5. Сторінка керування

Сторінка керування дозволяє дистанційно змінити значення змінних у пам'яті перетворювача або приладу, підключених до реєстратора.

Інтерфейс користувача під час роботи з групами, графіками, таблицями та сторінкою керування докладно описаний у «**LocalWeb. Інструкція користувача системи моніторингу**».

Відображення даних (формування груп та осей, колір та вигляд графіка, таблиці, вибір параметрів на сторінці «**Керування**» тощо) налаштовується адміністратором.

## 6 НАЛАШТУВАННЯ ПРОЕКТУ

Будь-які налаштування здійснюються лише користувачами, яким адміністратор надав права на ці дії (див. 6.7), зазвичай це робить тільки адміністратор.

Усі зміни налаштувань фіксуються у журналі дій користувача (див.п.9.2).

### 6.1 СТАТУСИ ДАТЧИКІВ І СПИСКИ ЗНАЧЕНЬ ЗМІННИХ

Значення, отримані від перетворювачів та приладів, підключених до реєстратора, можуть відображатись безпосередньо у цифровому вигляді або у вигляді тексту. Як правило, показання датчиків відображаються у вигляді чисел, а стани вхідних та вихідних пристроїв – у вигляді тексту (наприклад «**Увімкнено**» / «**Вимкнено**»).

Для відображення даних у вигляді тексту використовуються списки значень. Список складається із двох полів:

- «**Ключ**» - числове значення змінної;

- «**Значення**» - текст, який буде відображено на екрані у разі отримання цього значення змінної.

Приклад списку значень:

Ключ	Значення
0	Вимкнено
1	Увімкнено

Списки також використовуються для відображення поточного стану датчика.

Перетворювачі виробництва ПрАТ «ТЕРА» формують результат вимірювань наступним чином:

- якщо датчик справний, на реєстратор передається числовий результат вимірювання;

- якщо датчик несправний фізично (обрив або замикання), на реєстратор передається код «**e1**»;

- якщо відсутній зв'язок з датчиком у дротовій чи бездротовій лінії зв'язку, реєстратор формує код «**e2**» замість результату вимірювань датчика;

- якщо датчик відключений користувачем, на реєстратор передається код «**e3**»;

- якщо перетворювач не може отримати дані від датчика, на реєстратор передається код «**e4**»;

- якщо координатор бездротової мережі не може налаштувати обмін даними з перетворювачем, на реєстратор передається код «**e5**».

Рекомендований список значень статусів:

Ключ	Значення
e1	Несправність
e2	Нема відповіді
e3	Відключений
e4	Не ініційовано
e5	Нема даних

Для роботи зі списками виберіть пункт меню «**Налаштування**» → «**Конфігуратор**» → «**Налаштування списків**».

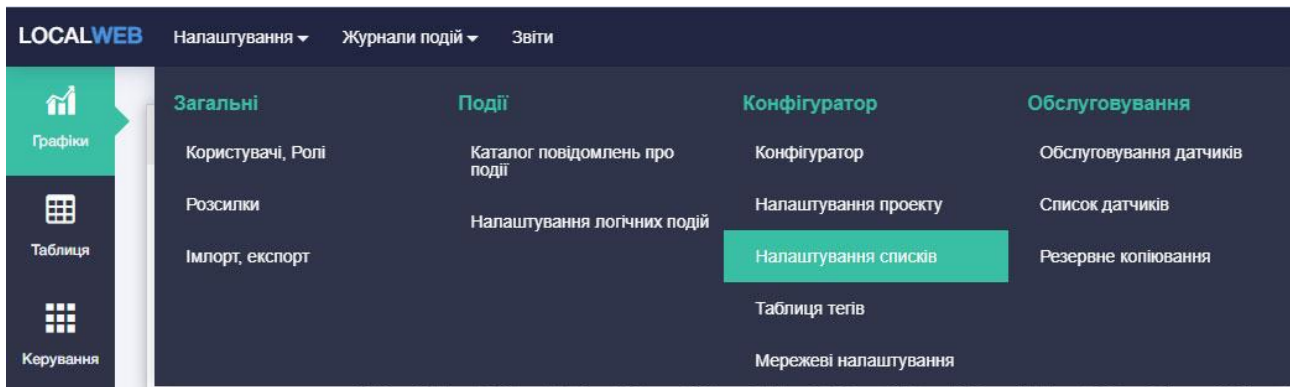


Рисунок 6. Перехід на сторінку «Налаштування списків»

Вигляд сторінки «**Налаштування списків**» зображений на рисунку 7.

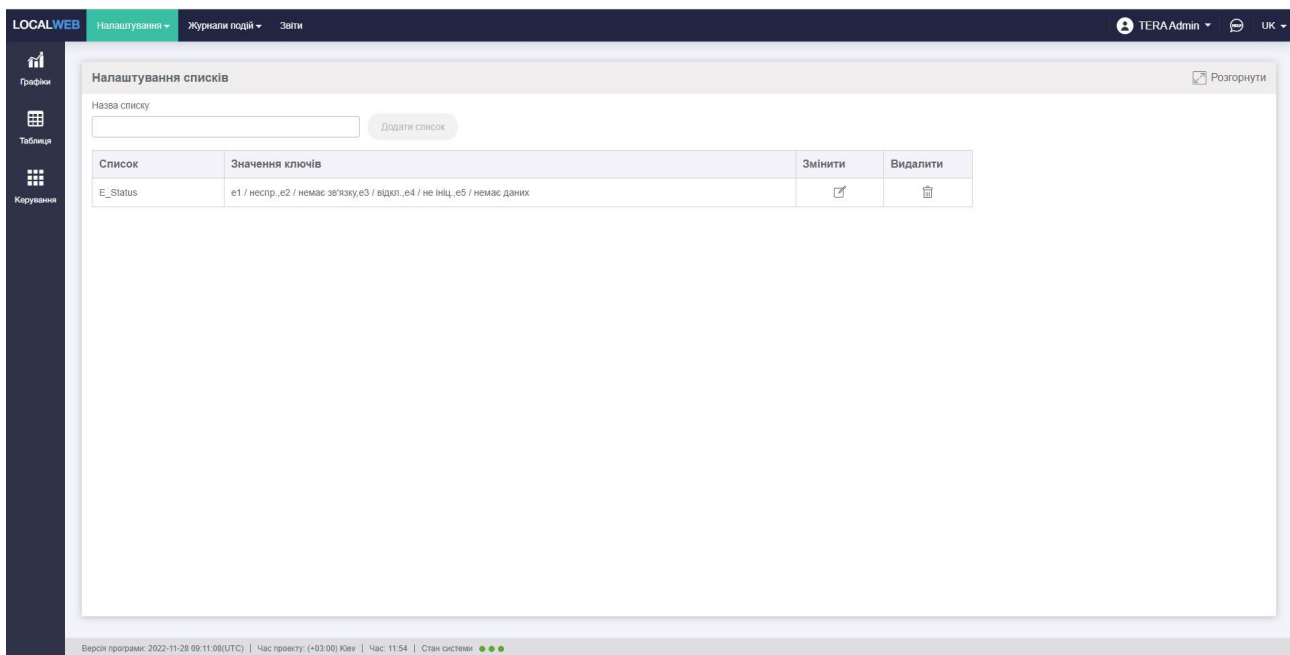


Рисунок 7. Налаштування списків

У вікні показано таблицю наявних у конфігурації списків. У полі «**Список**» показано назву списку, у полі «**Значення ключів**» - ключі та відповідні їм текстові значення.

На рисунку 7 показано таблицю з одним списком – списком статусів датчиків. Введіть назву нового списку та натисніть кнопку «**Додати список**».

Порожній список з новою назвою з'явиться у таблиці.

Натисніть піктограму «**Змінити**» в рядку списку. З'явиться форма для введення значень списку. Введіть ключі та текстові значення, що відповідають їм.

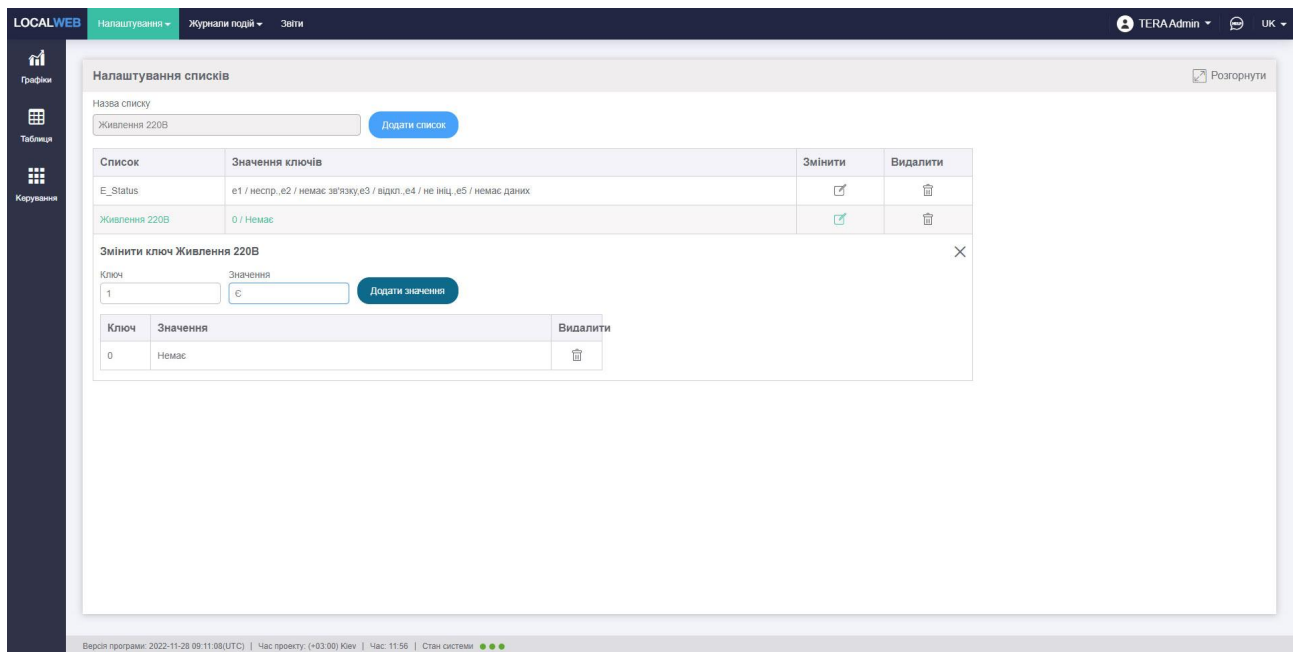


Рисунок 8. Створення нового списку

На рисунку 8 показано створення списку для відображення стану мережі 220В.

Будь-який раніше створений список може бути видалений. Однак, якщо видалити список, що використовується в конфігурації для відображення змінних, виникне помилка відображення.

Будь-який раніше створений список може бути змінений. Однак, якщо видалити ключ, що використовується в конфігурації для відображення змінних, виникне помилка відображення.

## 6.2 ПОВІДОМЛЕННЯ ПРО ТЕХНОЛОГІЧНІ ПОДІЇ

При отриманні даних від перетворювачів додаток формує повідомлення за заданими в налаштуваннях проекту умовами. Ці повідомлення записуються в технологічний журнал і розсилаються доступними каналами зв'язку

Тексти повідомлень зберігаються в каталозі повідомлень.

Для роботи з каталогом повідомлень виберіть пункт меню «**Налаштування**» → «**Події**» → «**Каталог повідомлень**».

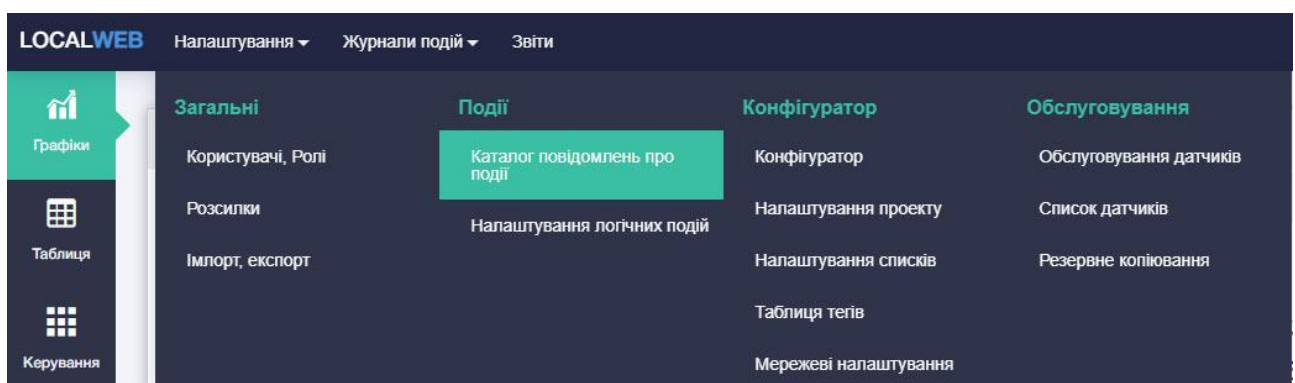
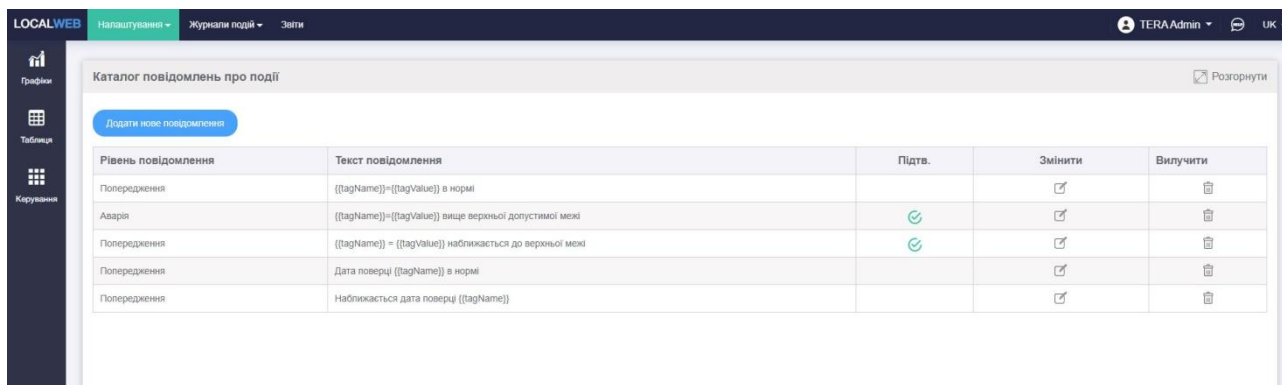


Рисунок 9. Перехід на сторінку «Каталог повідомлень»

Вигляд сторінки «Каталог повідомлень» показано на рисунку 10.



Рівень повідомлення	Текст повідомлення	Підтв.	Змінити	Вилучити
Попередження	{{tagName}}-{{tagValue}} в нормі			
Аварія	{{tagName}}-{{tagValue}} вище верхньої допустимої межі			
Попередження	{{tagName}} = {{tagValue}} наближається до верхньої межі			
Попередження	Дата поверці {{tagName}} в нормі			
Попередження	Наближається дата поверці {{tagName}}			

Рисунок 10. Каталог повідомлень

У вікні показано таблицю вже існуючих у конфігурації повідомлень.

Повідомлення поділяються на два рівні – «**Попередження**» та «**Аварія**». Повідомлення обох типів записуються в технологічний журнал і можуть бути використані для розсилки. Різниця між «**Попередженням**» та «**Аварією**» полягає в індикації події. «**Попередження**» підсвічується жовтим кольором, «**Аварія**» - червоним.

Повідомлення може бути таким, що потребує квітування, або таким, що не потребує квітування. Квітування - процедура підтвердження реакції користувача на подію. Дані про квітування фіксуються у технологічному журналі

Тип події системи відповідає типу повідомлення, що формується при його виникненні.

При виникненні події починається індикація аварії, здійснюється запис до технологічного журналу та надсилання повідомлень.

По завершенні події, що не підлягає квітуванню, аварія знімається автоматично. По завершенні події, що підлягає квітуванню, індикація знімається тільки в тому випадку, якщо подія була квітована.

У системах моніторингу обов'язково мають бути присутні повідомлення про статус датчиків: «**Датчик несправний**», «**Датчик не відповідає**» тощо. При налаштуванні проекту рекомендується надавати тегам унікальні імена. У цьому випадку одне й те ж саме повідомлення, в яке входить макрос `{{tagName}}`, можна використовувати для всіх датчиків. Якщо ж унікальні імена тегам створити не вдається, необхідно для всіх тегів з іменем, що повторюється, створити унікальні повідомлення, інакше події не будуть розрізнятися в технологічному журналі.

Щоб створити нове повідомлення, натисніть кнопку «**Додати нове повідомлення**».

Відкриється поле для введення нового повідомлення.

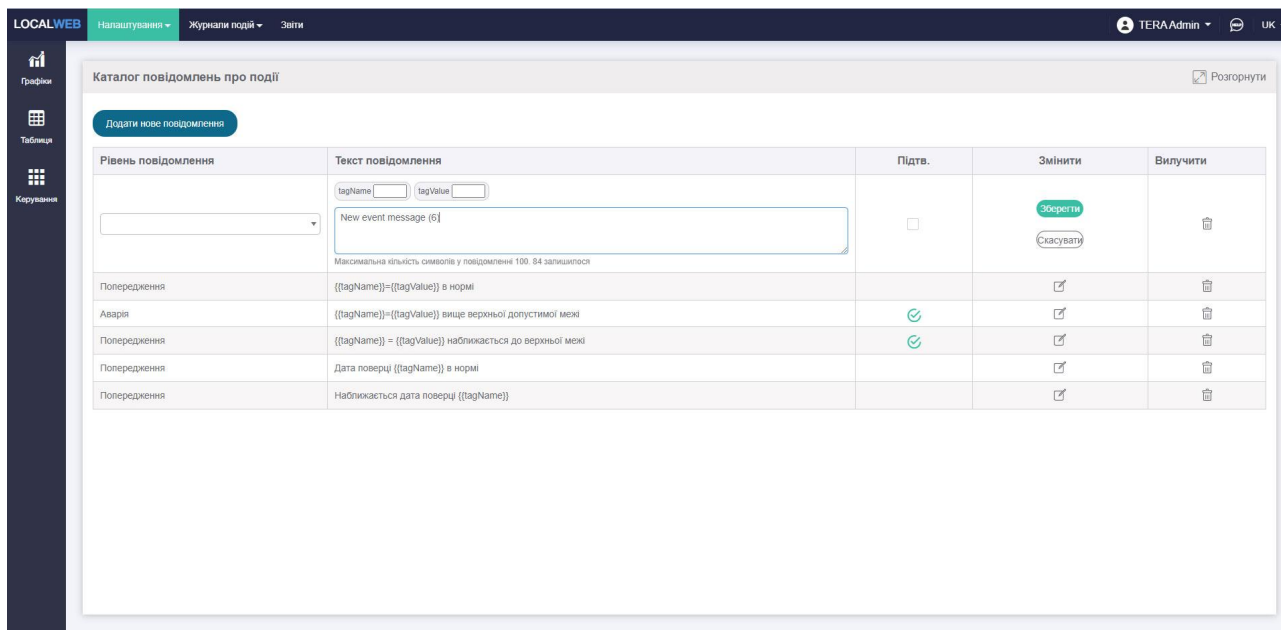


Рисунок 11. Створення нового повідомлення

Виберіть рівень повідомлення. Введіть текст повідомлення, за необхідності вставте макроси {{tagName}}, {{tagValue}}. Поставте ознаку «**Квитувати**», якщо це необхідно. Натисніть кнопку «**Зберегти**». Створене повідомлення з'явиться у таблиці.

Довжина повідомлення обмежена, максимальна кількість символів задається в налаштуваннях проекту (див.п.6.9).

Будь-яке раніше створене повідомлення може бути видалено або змінено. Зміна тексту повідомлення не змінює раніше записані в технологічний журнал записи.

### 6.3 ДЖЕРЕЛО ДАНИХ І ФОРМУВАННЯ ТЕГІВ

Джерелом даних є перетворювачі та прилади, підключені до реєстратора по дротових або бездротових лініях зв'язку. Щоб побачити список підключених до реєстратора пристроїв, виберіть пункт меню «**Налаштування**» → «**Конфігуратор**».

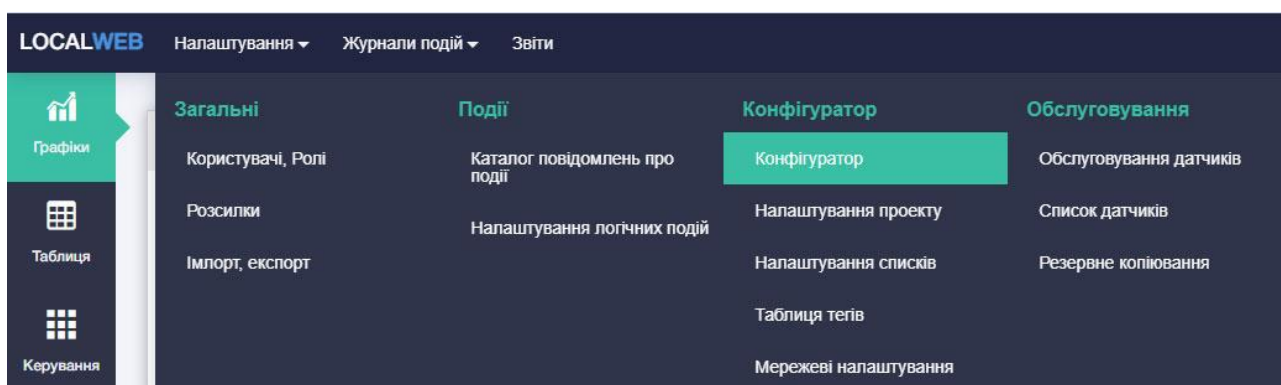


Рисунок 12. Перехід на сторінку «Конфігуратор»

Вигляд вікна «Конфігуратор» показаний на рисунку 13.

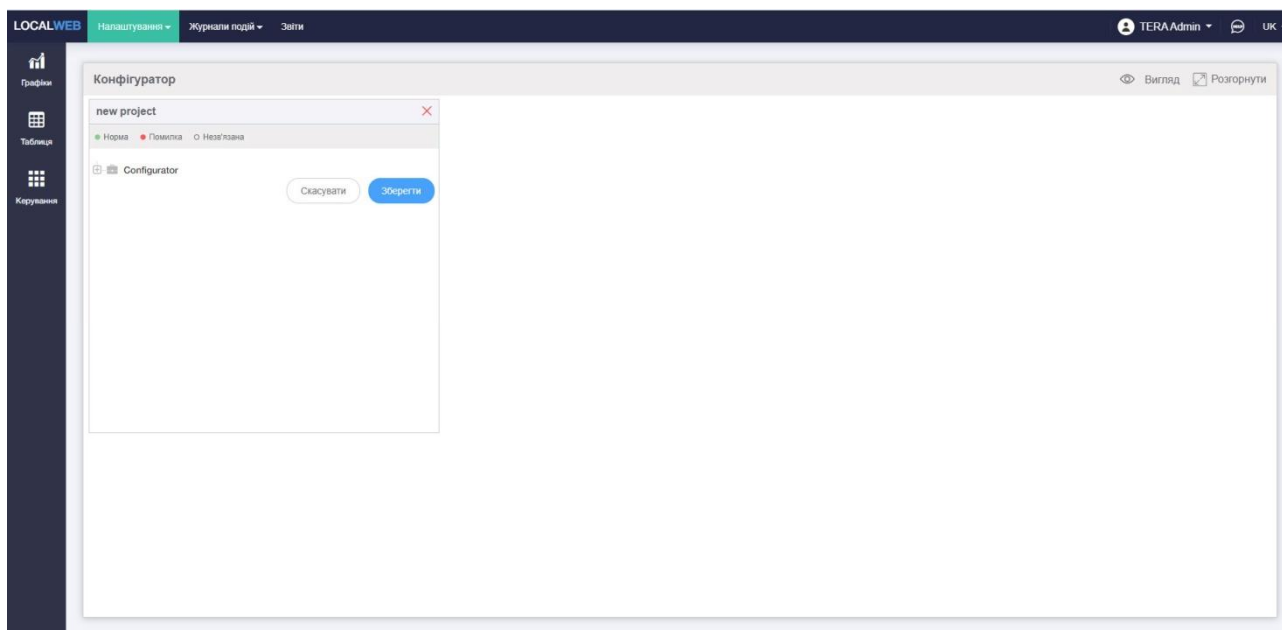


Рисунок 13. Конфігуратор

Натисніть на піктограму «Вигляд» та виберіть опцію «Карта даних». У секції «Пристрої та карти» з'явиться список підключених пристроїв, як фізичних (перетворювачі, прилади), так і віртуальних. Натисніть на піктограму «+» поряд із назвою пристрою та розгорніть дерево параметрів

Назви параметрів, їх тип, розмірність та можливість дистанційної зміни зберігаються у пам'яті самого пристрою та вчитуються сервером збору даних автоматично.

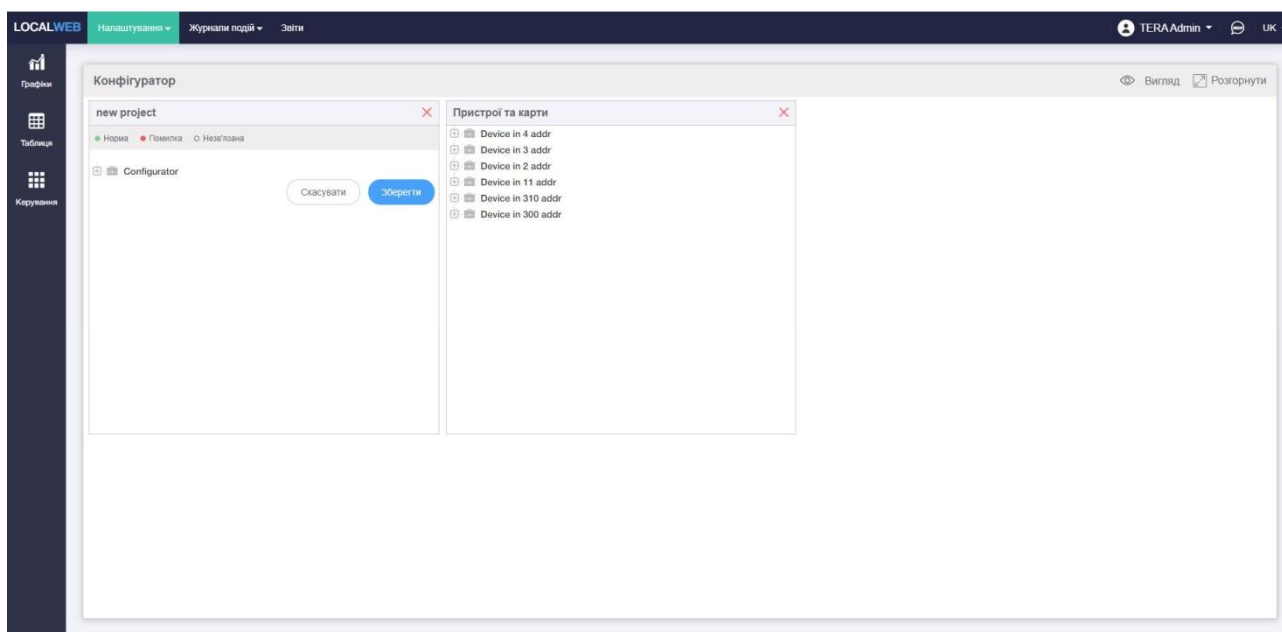


Рисунок 14. Підключені пристрої



На рисунку 14 зображене дерево пристроїв. В якості прикладу розгорнутий перелік параметрів пристрою з мережевою адресою 4. Основні характеристики пристрою (адреса, протокол обміну даними, ідентифікатор, версія програми) показані зверху, нижче розташований список доступних для читання та запису змінних. Опис змінних та їх призначення наведено у «Інструкції з експлуатації» на кожен перетворювач чи прилад.

Натисніть на піктограму «+» поруч з папкою «**params**» та розгорніть список змінних. Натисніть на піктограму «+» поруч із елементом списку та розгорніть властивості конкретної змінної.

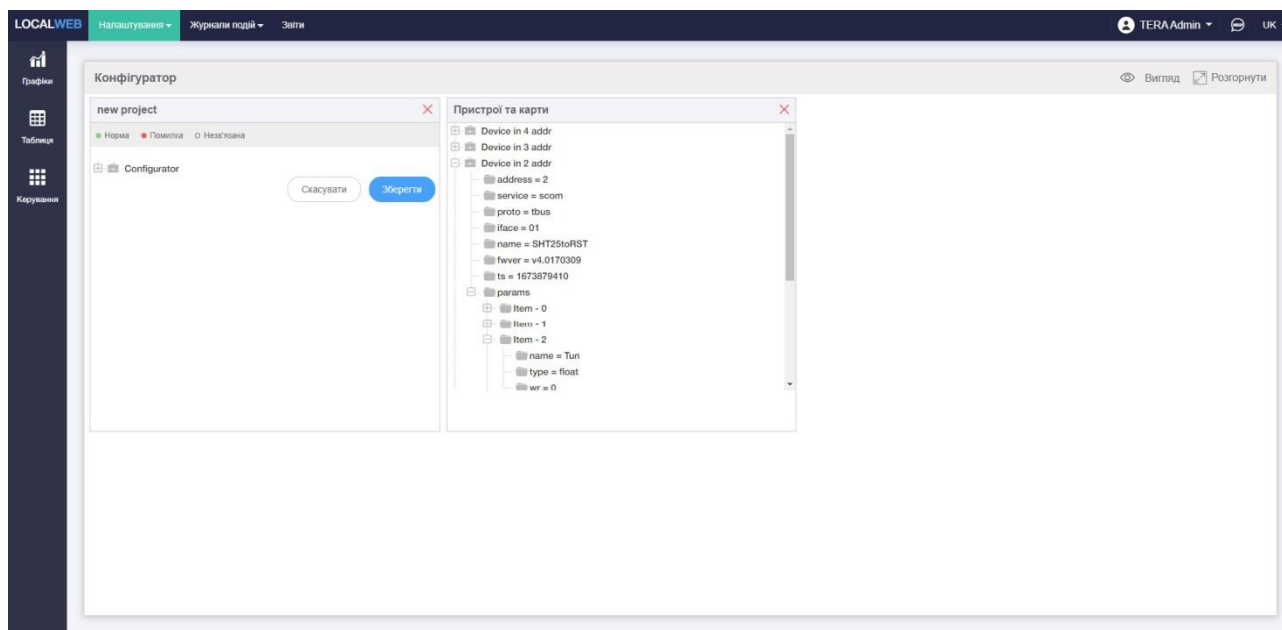


Рисунок 15. Властивості змінної

На рисунку в якості прикладу показана змінна з індексом 2.

За ідентифікатором та його карткою пам'яті адміністратор визначає, що це – перетворювач вологості й температури, а змінна «**Tun**» містить результат вимірювання.

Щоб результати вимірювання відобразилися в інтерфейсі користувача, необхідно створити новий тег і зв'язати його з цією змінною. Оскільки кожен датчик містить кілька змінних, зручно створити папку з ім'ям датчика, а в ній – теги.

Наведіть мишу на назву конфігурації та клацніть правою кнопкою миші. У контекстному меню, що з'явиться, виберіть пункт «**Створити папку**». З'явиться порожня папка із полем введення замість назви. Введіть назву папки, наприклад, «**CCS4\_4**» - відповідно до ідентифікатора та мережевої адреси перетворювача

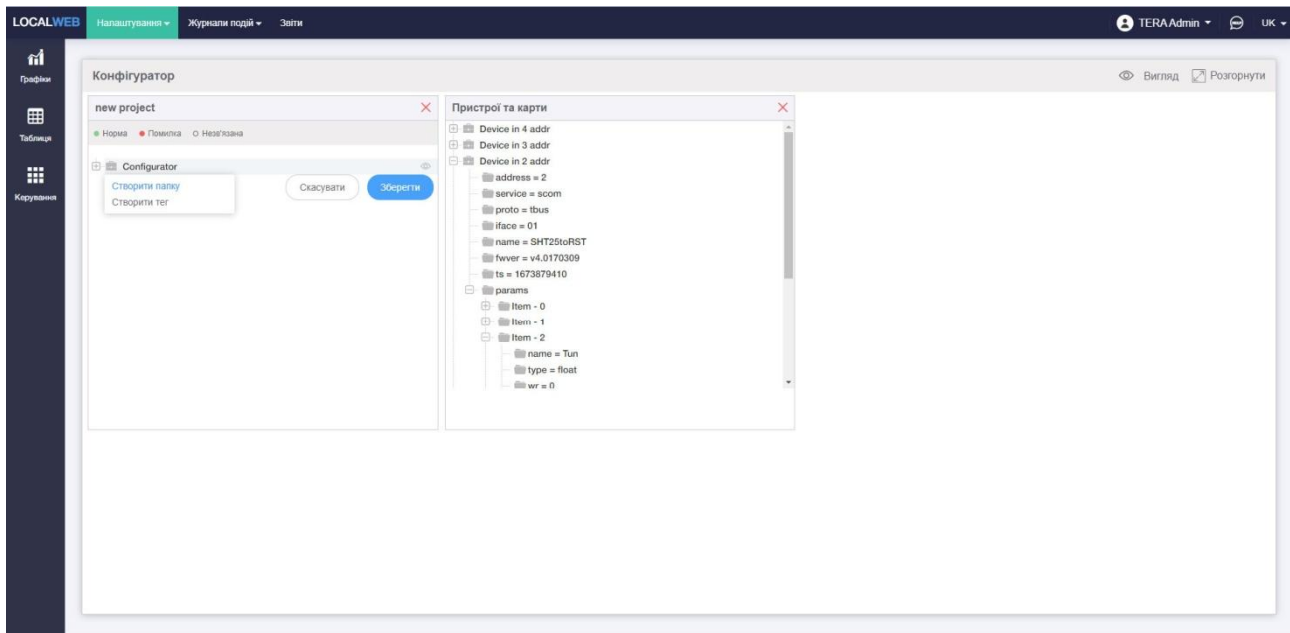


Рисунок 16. Створення папки

Наведіть мишу на назву папки та клацніть правою кнопкою миші. У контекстному меню, що з'явиться, виберіть пункт «**Створити тег**». Розкрийте папку, в ній з'явиться незв'язаний зі змінною «New tag». Праворуч з'явиться вікно «**Конфігурація тегів**».

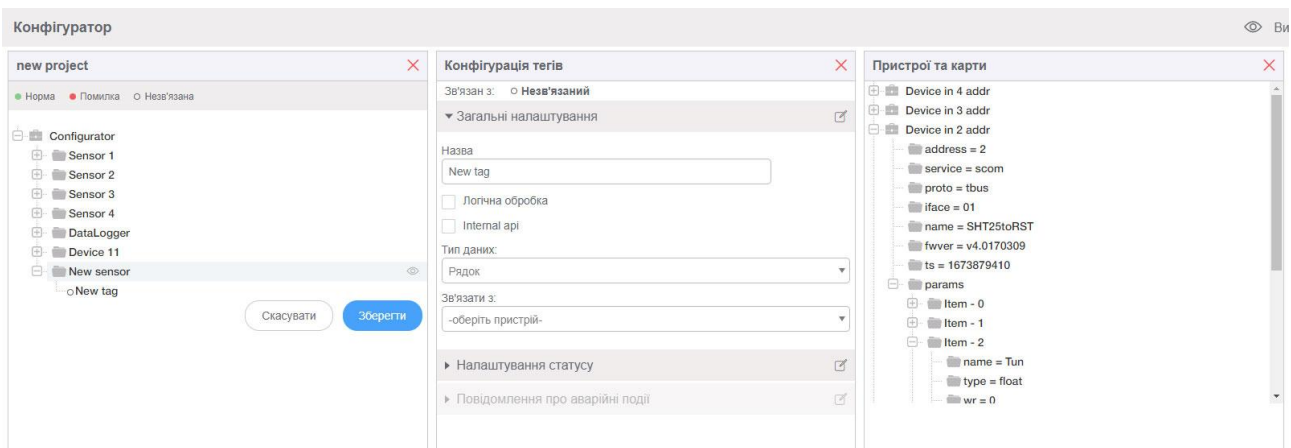


Рисунок 17. Створення тегу

У вікні «**Конфігурація тегів**» розгорніть вкладку «**Загальні налаштування**».

Введіть назву тегу, наприклад «Т1». Відповідно до типу змінної з карти пам'яті задайте «**Тип даних**» - дійсне число.

Вкажіть кількість знаків після коми, що буде використано для відображення, наприклад, «1».

Зв'яжіть тег із перетворювачем з адресою 2.

Виберіть елемент 2 (Tun).

Задайте індекс 0 для зв'язку тегу з датчиком температури.

Якщо тег використовуватиметься у програмованій логіці (див.п.6.10), поставте позначку «**Логічна обробка**».

Повторіть дії для всіх тегів, які хочете створити. В якості прикладу створений тег «Т2», для відображення результатів вимірювання другим датчиком перетворювача.

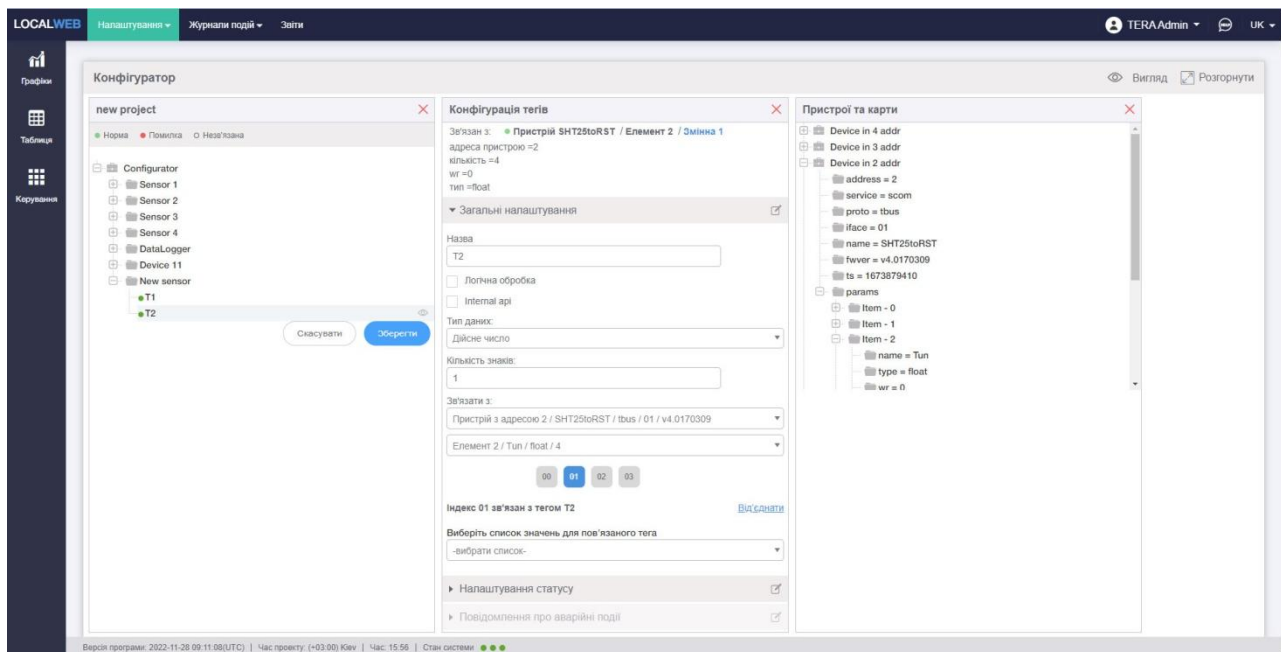


Рисунок 18. Загальні налаштування тегу

Для тегів, що набирають значення зі списку, необхідно вибрати список значень для накладеного тегу.

Наприклад, створіть тег, що показує наявність живлення 220В. Відповідна змінна знаходиться в реєстраторі (адреса 300, ім'я змінної - ext\_power, тип - ціле число, можливості віддаленого запису немає, розмірність масиву - 1). Для накладеного тегу використовуйте спеціально створений список «Живлення 220В» (див.п.6.1).

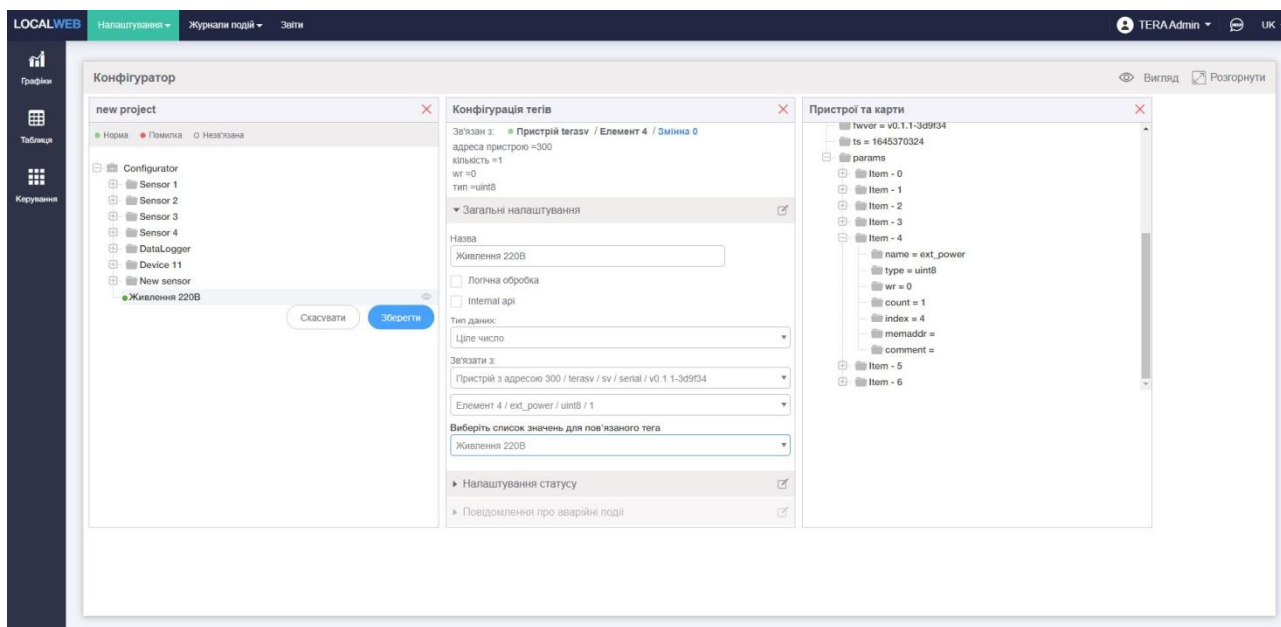


Рисунок 19. Налаштування списку значень

Для налаштування тегів доступні типи даних: «Дійсне число», «Ціле число», «Рядок», «Дата, час», «Бітова маска».

Для всіх типів даних, окрім «Дійсне число», налаштування «Кількість знаків» не має значення.

Для тегів, пов'язаних із показаннями датчиків, обов'язково необхідно налаштувати статус, інакше відображення результатів вимірювання у разі несправності датчика не буде коректним. Для інших тегів статус можна не налаштувати.

Для налаштування відображення статусу датчика у вікні «**Конфігурація тегів**», перейдіть на вкладку «**Налаштування статусу**».

Виберіть зі списку тег, що містить інформацію про статус. Оскільки перетворювачі виробництва ПрАТ «ТЕРА» містять відомості щодо статусу у самій змінній, то в списку потрібно вибрати назву тегу, що налаштовується. З'явиться перелік раніше створених списків (див.п.6.1).

У списку виберіть спеціально створений список «**E\_Status**». З'явиться список доступних ключів. Оскільки реєстратор записує код помилки замість показань датчика лише у разі несправності, то статусу «**Норма**» не відповідає жоден із ключів і слід вибрати значення «**не відповідає жодному ключу**».

Якщо є потреба у надсиланні повідомлень про несправність датчика, слід увімкнути повідомлення за статусами.

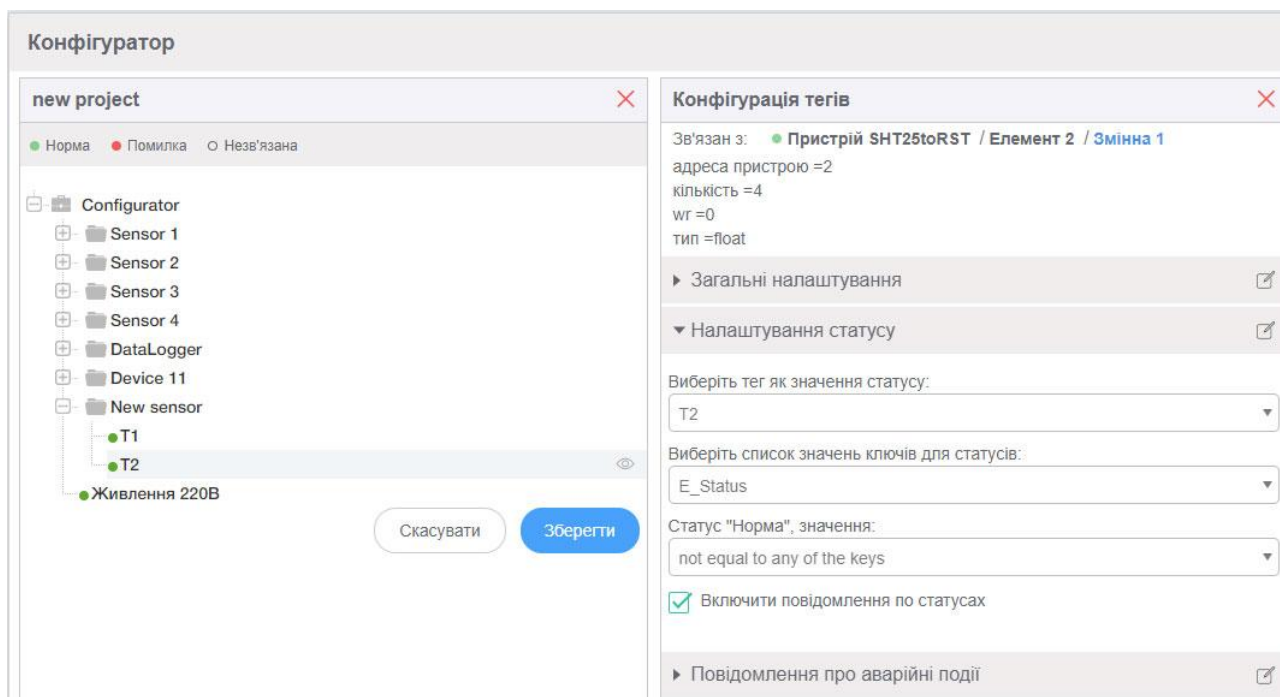


Рисунок 20. Налаштування статусу

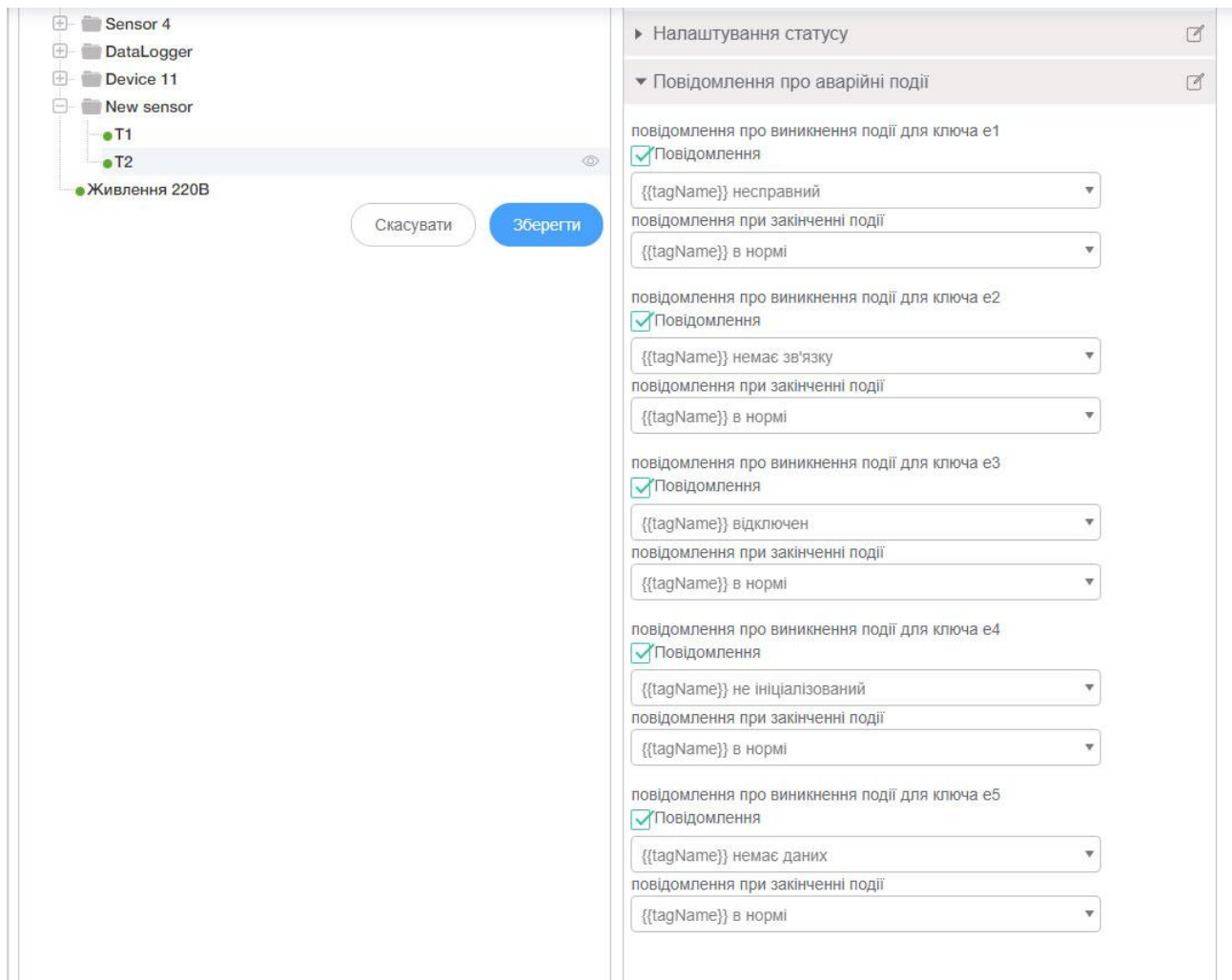


Рисунок 21. Налаштування повідомлень про аварійні ситуації

Для налаштування повідомлень про несправності датчика у вікні «**Конфігурація тегів**», розгорніть вкладку «**Повідомлення про аварійні події**»

Для кожного ключа виберіть повідомлення із раніше сформованого каталогу (див.п.6.2).

Для надсилання конкретного повідомлення, поставте галочку в поле «**Повідомлення**».

Після завершення налаштування тегів натисніть кнопку «**Зберегти**» у вікні «**Проект**». Очікуйте службового повідомлення «**Data saved**» на зеленому тлі у верхній частині екрану.

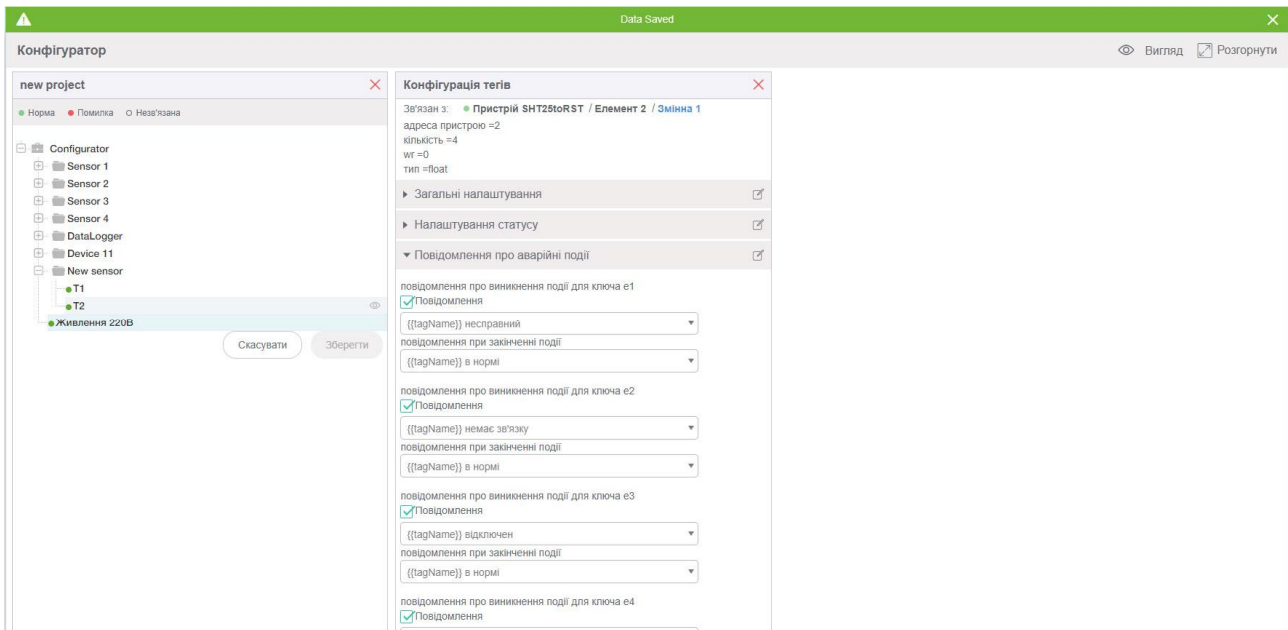


Рисунок 22. Збереження конфігурації

**УВАГА!** При переході на будь-який інший пункт меню додатку всі незбережені зміни конфігурації будуть втрачені!

## 6.4 ТАБЛИЦЯ ТЕГІВ

Додаток містить таблицю змінних, яка дозволяє перевірити поточне налаштування тегів.

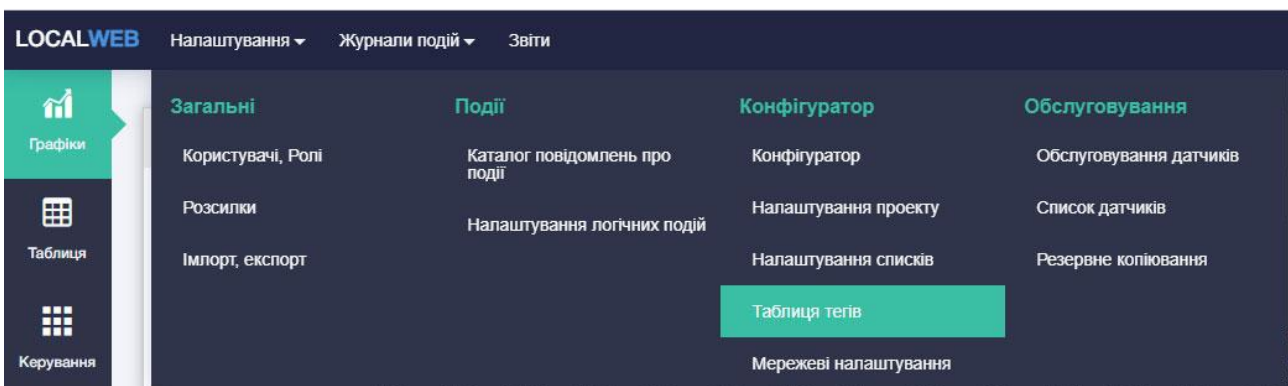


Рисунок 23. Перехід на сторінку «Таблиця тегів»

Вигляд вікна «Таблиця тегів» зображений на рисунку 24.

LOCALWEB Налаштування Журнали подій Звіти TERAAdmin UK

Графік Таблиця Керування

Зведена таблиця змінних

Зв'язані  Незв'язані

Пристрій	Елемент	Індекс	Теги
№ 3 / v4.0211210 / НН_ІoRST / Іbus / 01	0 / uint8 / wr	0	
		-1	
	1 / uint8 / wr	0	
		1	
	2 / float / wr	0	Rh1 Rh3
		1	T1 T3
	3 / float / wr	0	Нижня допустима межа вологості Rh3
		1	Нижня допустима межа температури T3
	4 / float / wr	0	Верхня допустима межа вологості Rh3
		1	Верхня допустима межа температури T3
	5 / uint8 / wr	0	
		1	
	6 / float / wr	0	
		1	
	7 / float / wr	0	
		1	
	8 / float / wr	0	
		1	
	9 / float / wr	0	
		1	
	10 / float / wr	0	
		1	

Розгорнути

Рисунок 24. Таблиця тегів

У цій таблиці відображені всі пристрої, що входять до конфігурації, всі змінні та їх атрибути, а також теги, пов'язані з ними.

Таблиця може бути сформована трьома способами:

- лише пов'язані змінні (тобто змінні, пов'язані з тегами);
- лише непов'язані змінні (тобто змінні, не пов'язані з тегами);
- усі доступні змінні.

Якщо з однією змінною пов'язано більше одного тега, назви всіх пов'язаних тегів відображаються в полі «Теги» розділеними пробілом.

## 6.5 НАЛАШТУВАННЯ ВІДОБРАЖЕННЯ ТЕГІВ

Усі теги проекту поділяються на групи. З групами пов'язане відображення графіків, таблиць, сторінок керування. Кожному користувачеві визначаються права на перегляд інформації за вибраними групами. Групи можуть бути сформовані за територіальною ознакою, наприклад, «Група датчиків, розміщених у холодильнику 1» або за правами користувачів, наприклад, «Група датчиків товару компанії ХХХ» або за будь-яким іншим принципом, що дозволяє зробити систему моніторингу максимально зручною для всіх користувачів.

Детально інтерфейс користувача описаний в «Інструкції оператора системи моніторингу».

Групи видно на сторінках «Групи та графік», «Групи та таблиця», «Групи та контроль». Для переходу на ці сторінки, натисніть на відповідний елемент меню.

Для створення нової групи натисніть піктограму «+», розміщену над групами.

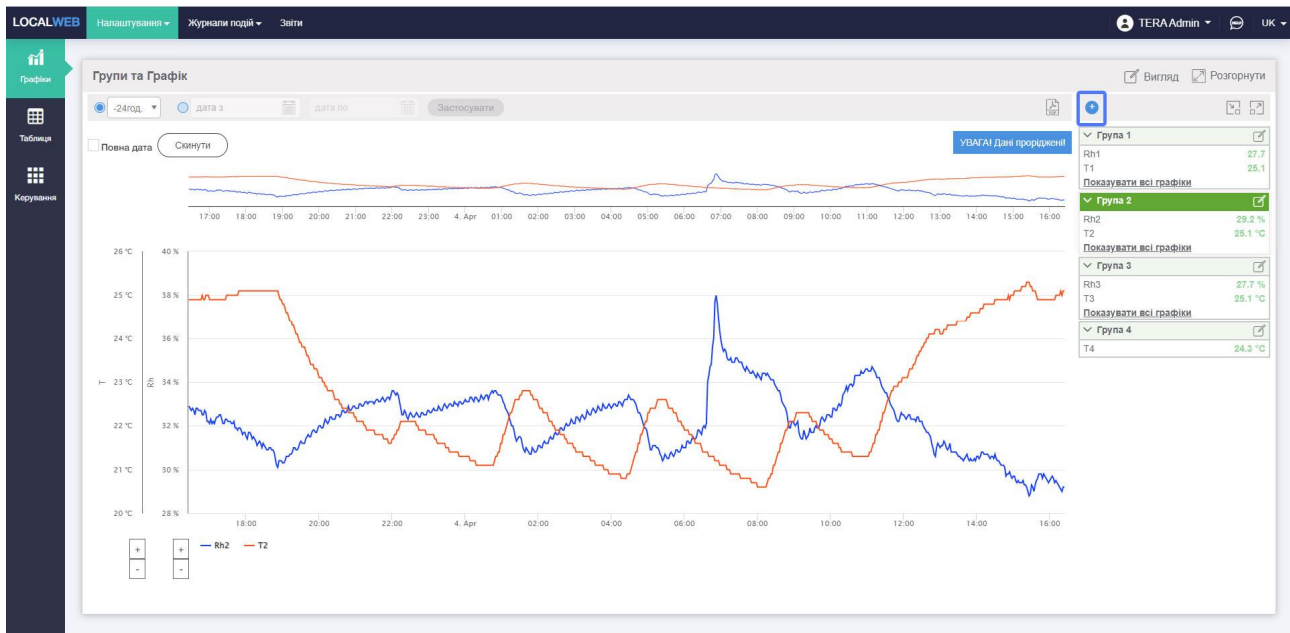


Рисунок 25. Додавання нової групи

Група «**Нова група**» з'явиться внизу.

Для редагування групи натисніть піктограму «**Змінити**» поряд із назвою групи.

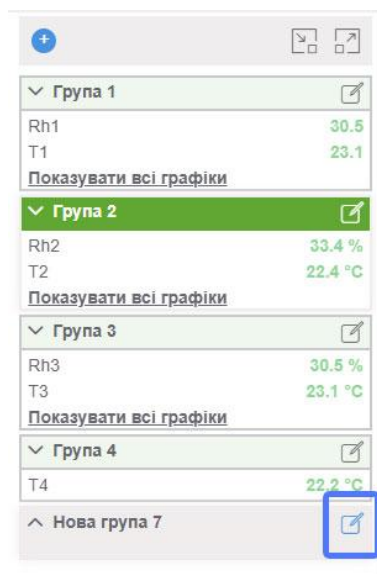


Рисунок 26. Піктограма «Змінити групу»

З'явиться вікно редагування групи.

Введіть назву групи (за замовчуванням – мовою проекту, за необхідності – іншими мовами).

Розгорніть вкладку «**Проекти та налаштування**». Виберіть папку, теги з якої відобразяться у групі. Під деревом конфігурації з'явиться таблиця тегів цієї папки. Поставте позначки у колонці «**Група**» для тих тегів, які мають відобразитися в групі, у колонці «**Графік**» – для тих тегів, які мають відобразитися на графіку, у колонці «**Таблиця**» – для тих тегів, які мають відобразитися в таблиці, у колонці «**Керування**» – для тих тегів, які мають відобразитися на сторінці «Керування».



**УВАГА!** Теги, значення яких не можна змінити дистанційно, не можуть відобразитися на вкладці «Керування». Теги типу «Рядок», «Дата, час» та теги з накладеним списком значень не можуть відобразитися на графіку.

Натисніть кнопку «Готово», дочекайтеся повідомлення про збереження у верхній частині екрана на зеленому тлі. Згодом можна буде змінити назву групи, додати нові теги до групи або, навпаки, видалити теги з групи.

Один і той самий тег може відобразитися в кількох групах одночасно.

Змінити Група 2

Назва\*  
Група 2 uk Вилучити

Проекти та налаштування

- Configurator
  - Sensor 1
  - Sensor 2
  - Sensor 3
  - Sensor 4
  - DataLogger
  - Device 11
  - New sensor
  - Живлення 220В

ID	Назва	Група	Графік	Таблиця	Керування
2/2-0	Rh2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
2/2-1	T2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Налаштування графіків

Закрити Готово

Рисунок 27. Налаштування відображення тегів

Розгорніть вкладку «Налаштування графіків». Перейдіть на закладку «Налаштування осей». Якщо у списку осей немає відповідної для цих тегів осі – створіть її. Для цього натисніть кнопку «Додати вісь». У верхній частині таблиці з'явиться вісь «New axis». Змініть назву осі, наприклад - «Температура». Вставте одиниці вимірювання, наприклад - «°C». Виберіть колір осі, наприклад - червоний. Повторіть дії для всіх мов.

Натисніть кнопку «Готово», дочекайтеся повідомлення про збереження у верхній частині екрана на зеленому тлі. Назва, одиниця вимірювання та колір осі можуть бути згодом змінені.

Назва\*  
Група 2 uk Вилучити

▼ Проекти та налаштування

- Configurator
  - Sensor 1
  - Sensor 2
  - Sensor 3
  - Sensor 4
  - DataLogger
  - Device 11
  - New sensor
  - Живлення 220В

ID	Назва	Група	Графік	Таблиця	Керування
2/2-0	Rh2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
2/2-1	T2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

▼ Налаштування графіків

Лінії Налаштування осей

Додати вісь uk

Назва осі	Од.вим.	Колір	Видалити
Температура		64666E	<span>🗑️</span>
Rh	%	64666E	<span>🗑️</span>
T	°C	64666E	<span>🗑️</span>

Закрити Готово

Рисунок 28. Створення нової осі

Розгорніть вкладку «Лінії». У таблиці показані всі теги, які відобразяться на графіках при виборі групи. Для кожного тегу встановіть колір лінії, ширину лінії, тип лінії та виберіть вісь. Кількість графіків та осей не обмежена, але для відображення більшої кількості графіків та осей потрібен екран з великою роздільною здатністю.

Натисніть кнопку «Готово», дочекайтеся повідомлення про збереження у верхній частині екрана на зеленому тлі. Колір, ширина, тип лінії та вісь можуть бути згодом змінені.

Назва\*  
Група 2 uk Вилучити

▼ Проекти та налаштування

- Configurator
  - Sensor 1
  - Sensor 2
  - Sensor 3
  - Sensor 4
  - DataLogger
  - Device 11
  - New sensor
  - Живлення 220В

ID	Назва	Група	Графік	Таблиця	Керування
2/2-0	Rh2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
2/2-1	T2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

▼ Налаштування графіків

Лінії Налаштування осей

Назва тега	Колір лінії	Ширина лінії	Тип лінії	Вісь
Rh2	1C31FF	1	Solid	Rh
T2	FF5408	1	Solid	T

Закрити Готово

Рисунок 29. Налаштування графіків

Закрийте вікно редагування групи.

У згорнутій групі «**Моя група**» з'являться значення перших чотирьох доданих до групи параметрів.

За допомогою піктограми ліворуч від назви розгорніть групу. У групі з'являться поточні значення параметрів.

На графік почнуть додаватися точки доданих параметрів.

У таблицю почнуть додаватися дані відповідно до заданого періоду архівування (див.п.6.9).



Рисунок 30. Відображення параметрів на графіку та групі

Дата, час	Rh2,%	T2,°C
2023-04-05 12:10:00	32.7	23.3
2023-04-05 12:09:00	32.8	23.3
2023-04-05 12:08:00	32.9	23.3
2023-04-05 12:07:00	32.9	23.3
2023-04-05 12:06:00	32.8	23.3
2023-04-05 12:05:00	32.9	23.3
2023-04-05 12:04:00	32.8	23.2
2023-04-05 12:03:00	32.8	23.1
2023-04-05 12:02:00	32.9	23.1
2023-04-05 12:01:00	33.0	23.1
2023-04-05 12:00:00	33.0	23.1
2023-04-05 11:59:00	33.2	23.1
2023-04-05 11:58:00	33.1	23.1

Рисунок 31. Відображення даних на групі та в таблиці

## 6.6 ЛОГІЧНІ ПОДІЇ

Опрацювання логічних подій є одним із основних призначень системи моніторингу.

Логічні події формують записи до технологічного журналу та повідомлення, що розсилаються, про порушення кліматичного режиму.

Логічні події формуються для кожного тегу окремо. Для кожного тегу може бути сформовано декілька логічних подій.

Типовими для систем моніторингу подіями є:

- некритичне підвищення/зниження параметра,
- критичне підвищення/зниження параметра,
- відсутність напруги живлення, відчинення дверей і т.п.

Додаток LocalWeb містить спеціальний інструмент, що дозволяє формувати події за участю одного і більше тегів, констант та логічних умов.

Для налаштування логічних подій виберіть пункт меню «Налаштування» → «Події» → «Налаштування логічних подій».

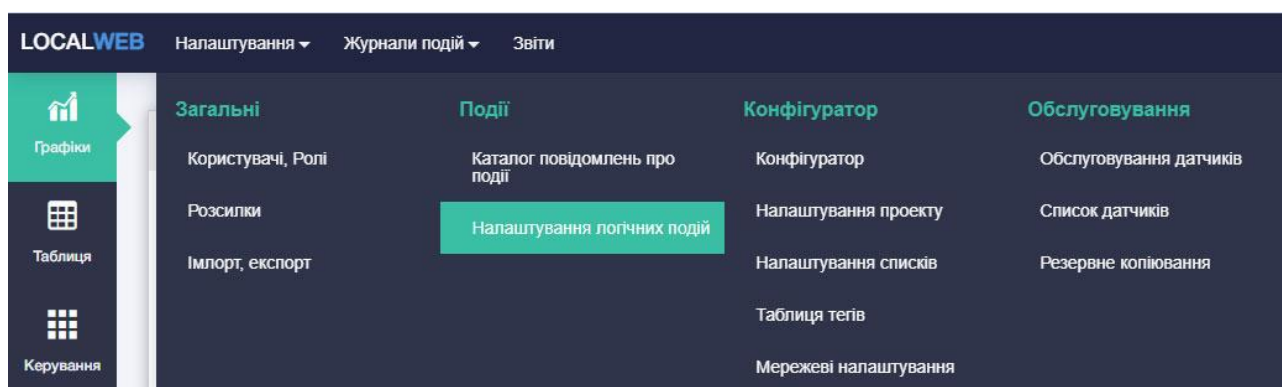


Рисунок 32. Перехід на сторінку «Налаштування логічних подій»

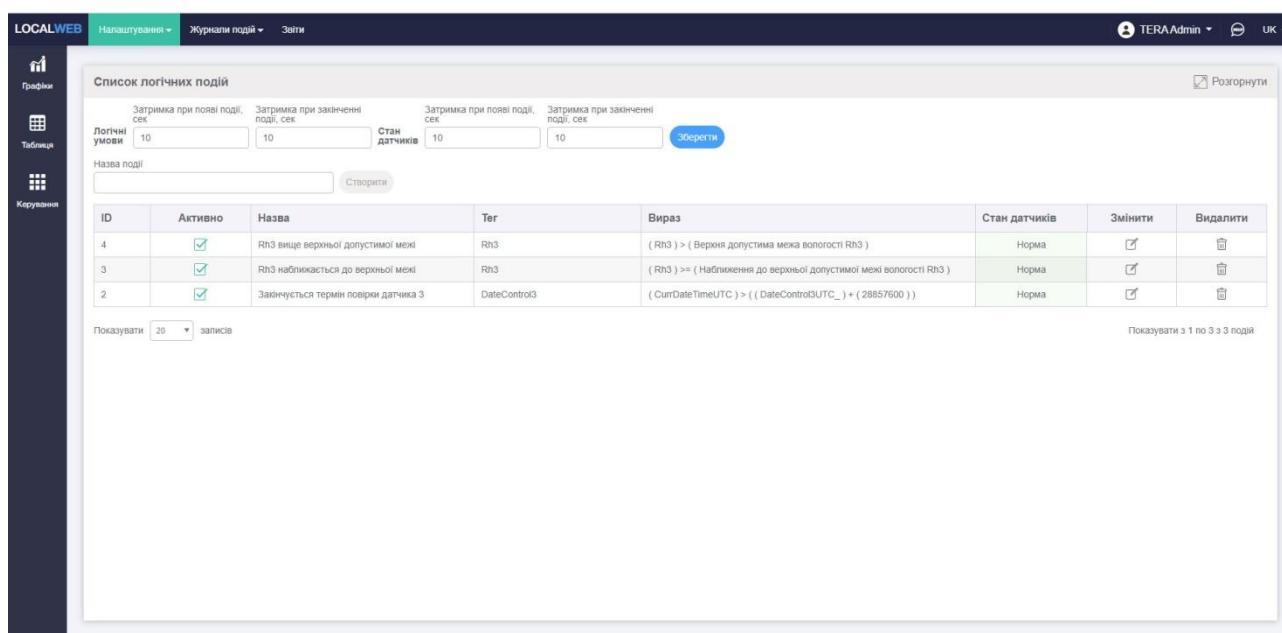


Рисунок 33. Вигляд сторінки «Налаштування логічних подій»

Параметри «**Затримка при появі події**», «**Затримка при закінченні події**» задаються для усунення множинних подій у періоди часу, коли значення параметра коливається біля порогового значення

«**Затримка при появі події**» задається в секундах і є часом від моменту, коли логічна умова виконується, до появи події. Подія з'являється лише за умови, що логічна умова безперервно виконується протягом усього цього часу.

«**Затримка при закінченні події**» задається в секундах і є часом від моменту, коли логічна умова перестає виконуватися, до завершення події. Подія завершується лише за умови, що логічна умова безперервно не виконується протягом усього цього часу.

Затримки для логічних подій та подій стану датчиків задаються окремо.

Введіть необхідні затримки та натисніть кнопку «**Зберегти**». Дочекайтеся появи повідомлення про успішне збереження на зеленому тлі у верхній частині екрана.

Для створення нової події введіть її назву та натисніть кнопку «**Створити**».

З'явиться сторінка редагування.

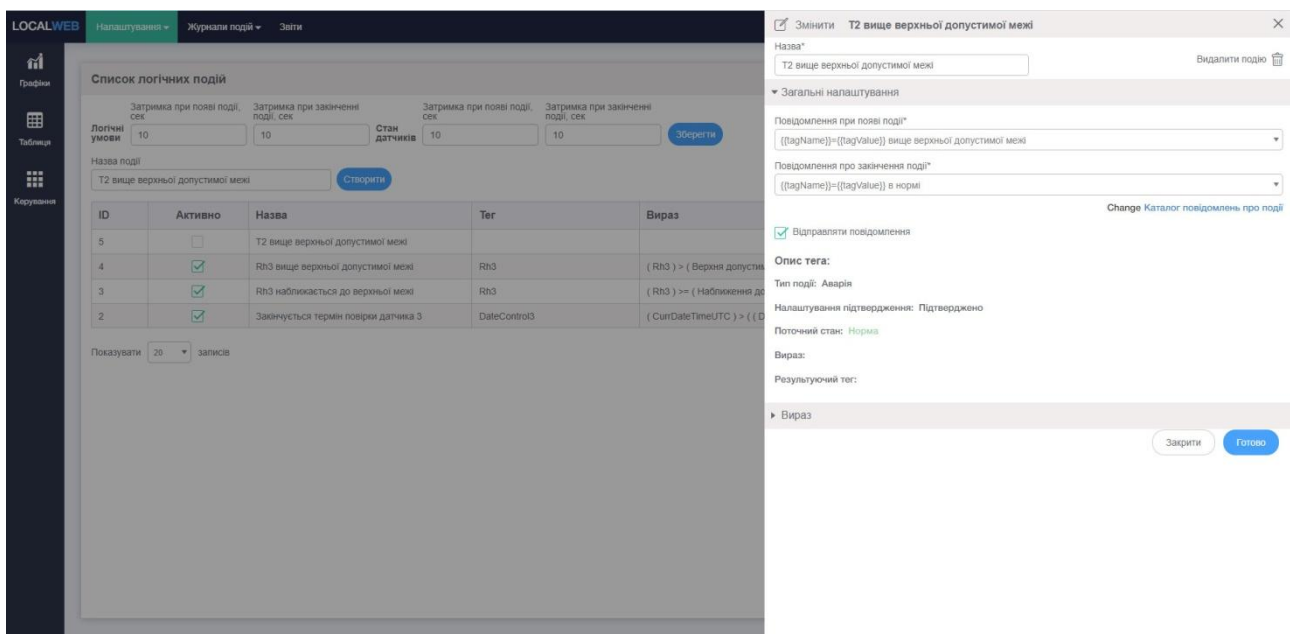


Рисунок 34. Загальні налаштування логічної події

Виберіть повідомлення, яке має записуватись у журнал подій і надсилатися у разі виникнення події. Якщо таке повідомлення відсутнє у списку, перейдіть у «**Каталог повідомлень**» і створіть необхідне повідомлення.

Виберіть повідомлення, яке має розсилатися по закінченню події. Якщо таке повідомлення відсутнє у списку, перейдіть у «**Каталог повідомлень**» і створіть необхідне повідомлення.

За необхідності надсилання повідомлень про цю логічну подію поставте позначку в полі «**Відправляти повідомлення**».

Розгорніть вкладку «**Вираз**».

Виберіть перетворювач, до якого належить тег.

Натисніть кнопку «**Додати умову**».

Виберіть умову зі списку логічних операцій («==»), («!=»), («>»), («<») і т.д).  
 Виберіть перший операнд зі списку («tag»), («constant») і т.д).  
 При виборі «**tag**» виберіть тег зі списку тегів, пов'язаних із цим перетворювачем.  
 Виберіть другий операнд зі списку («tag»), («constant») і т.д).  
 При виборі «**constant**», введіть значення у полі введення.

Перевірте отриманий вираз.

Виберіть результуючий тег, колір відображення якого буде пов'язаний з цією логічною умовою.

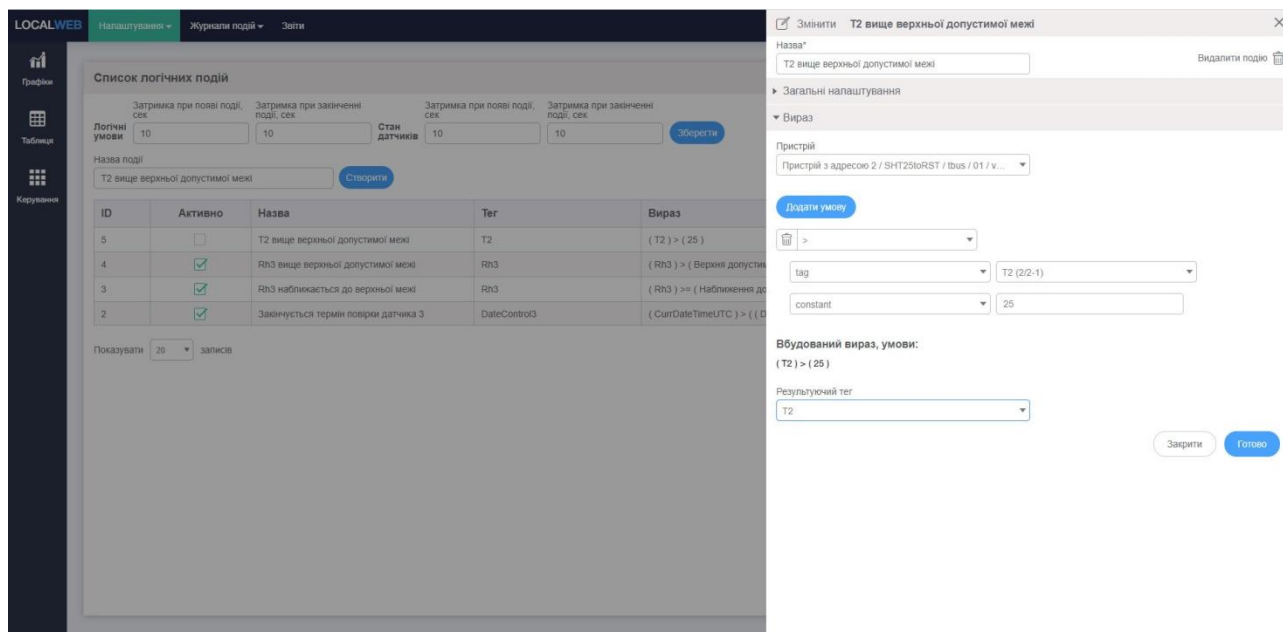


Рисунок 35. Формування виразу для логічної умови

Натисніть кнопку «**Готово**», дочекайтеся появи повідомлення про успішне збереження на зеленому тлі у верхній частині екрану.

Натисніть кнопку «**Закрити**». Новостворена логічна подія з'явиться в таблиці.

Відображення логічних подій описано в п.7 «**Аварійна сигналізація**».

## 6.7 АДМІНІСТРУВАННЯ ПРАВ КОРИСТУВАЧІВ

Система моніторингу на базі реєстратора-вебсервера з програмним забезпеченням LocalWeb має гнучку систему розмежування прав користувачів. Повноваження користувачів визначаються їх роллю та переліком груп даних, до яких користувач має доступ.

Під час заводського налаштування створюються лише дві ролі: «Адміністратор» та «Оператор». Роль «Оператор» може бути видалена, роль «Адміністратор» видалена бути не може.

Залежно від структури системи моніторингу може бути створена необхідна кількість ролей.

Для налаштування ролей виберіть пункт меню «Налаштування» → «Загальні» → «Користувачі, Ролі».

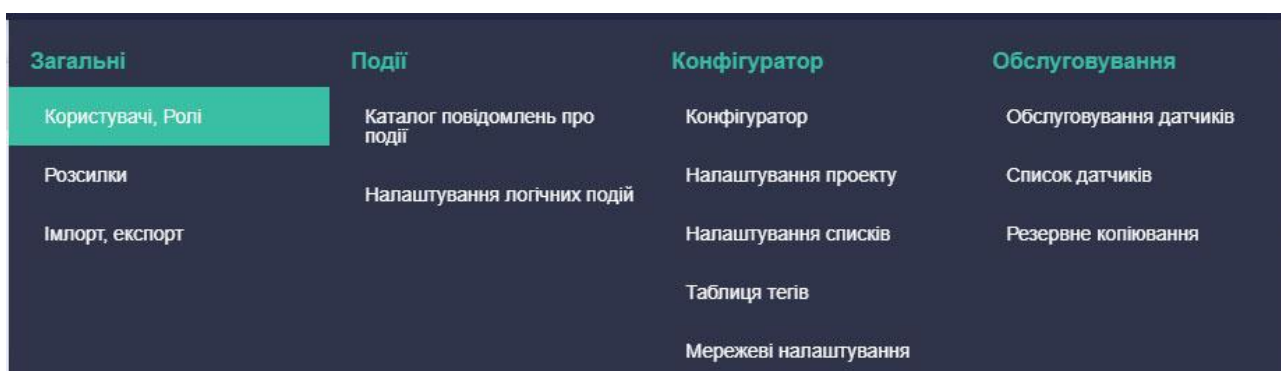


Рисунок 36. Перехід на сторінку «Користувачі, Ролі»

Перейдіть на закладку «Ролі».

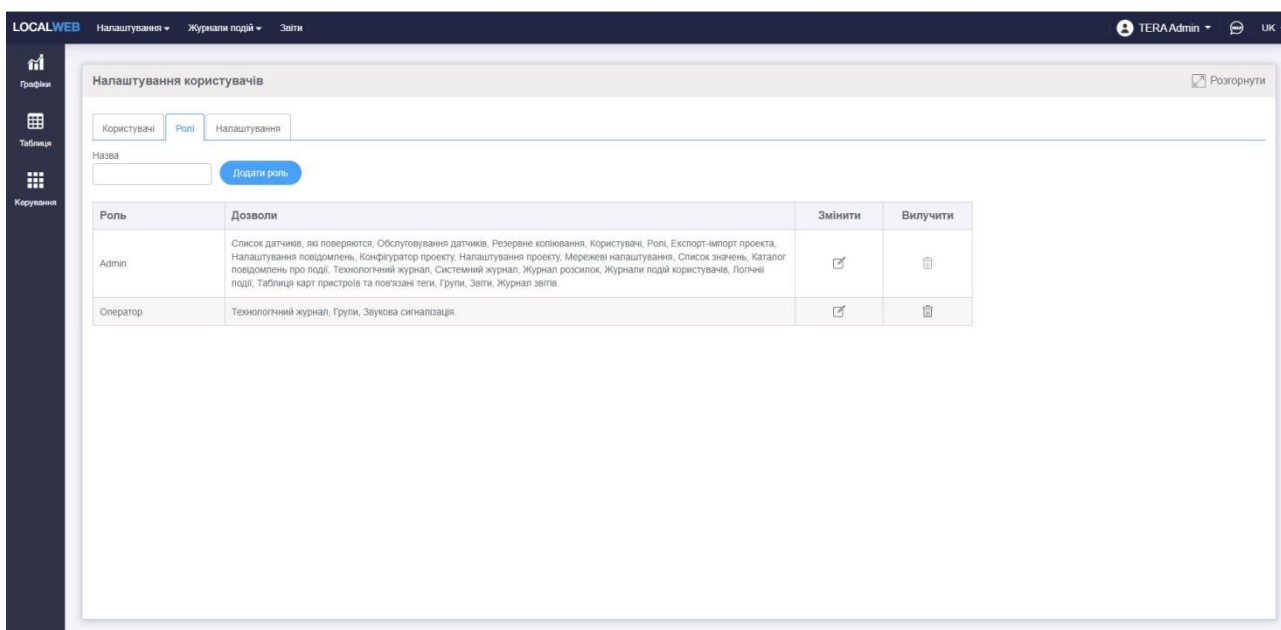


Рисунок 37. Список існуючих ролей



Для створення нової ролі введіть її назву та натисніть кнопку «**Додати роль**». Рядок з новою роллю з'явиться внизу таблиці. Натисніть піктограму «**Змінити**» в рядку нової ролі. Додаток автоматично перейде на закладку налаштувань цієї ролі.

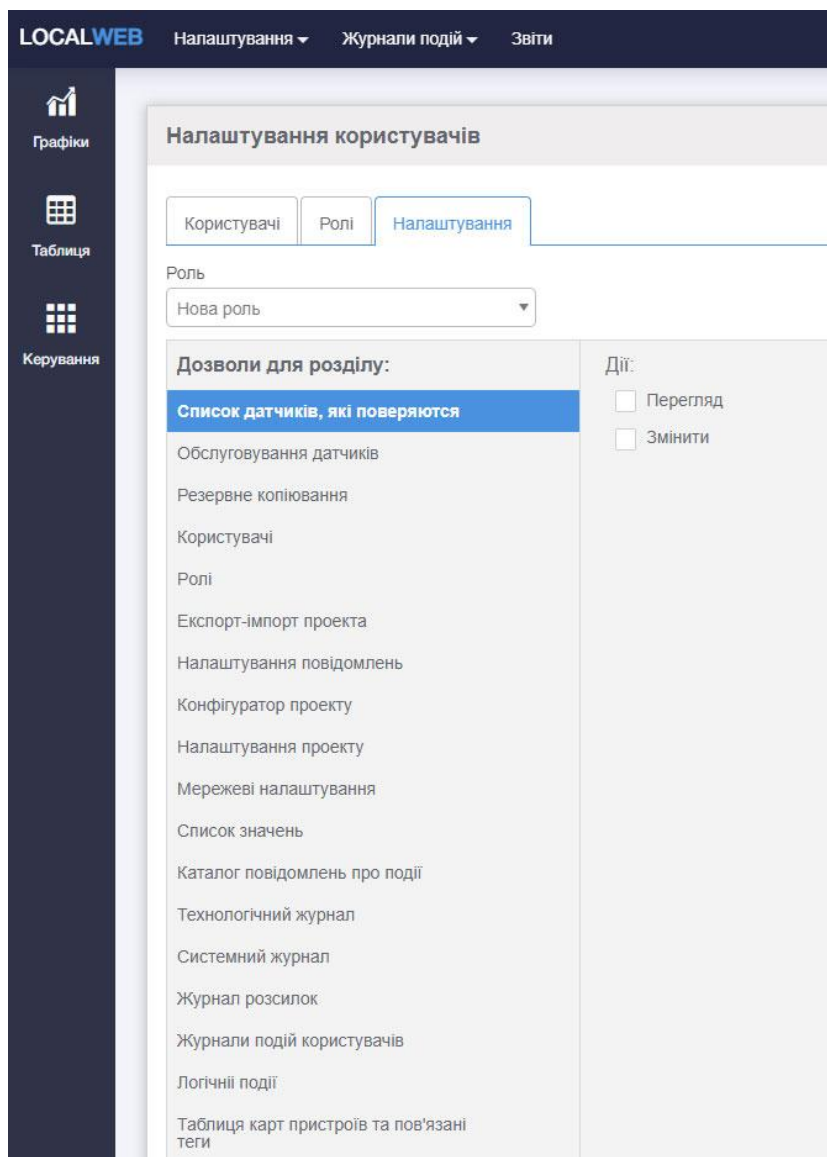


Рисунок 38. Налаштування ролі

Ліворуч розміщено список можливих повноважень ролі:

- **Список датчиків, що повіряються** – можливість формувати список датчиків, що підлягають повірці;
- **Обслуговування датчиків** – можливість здійснювати заміну датчиків під час повірки;
- **Резервне копіювання** – можливість контролювати створення резервних копій;
- **Користувачі** – можливість бачити список користувачів і створювати / змінювати / видаляти користувачів.

**УВАГА!** Адміністратор створює / змінює / видаляє лише користувачів, які мають права на ті ж групи, що і він сам.

- **Ролі** – можливість бачити список ролей або створювати / змінювати / видаляти ролі;
- **Експорт-імпорт проекту** – можливість зберігати та відновлювати з файлу конфігурацію проекту;
- **Налаштування повідомлень** – можливість бачити існуючі налаштування розсилок повідомлень та можливість їх змінювати;
- **Конфігурація проекту** – можливість бачити існуючий список тегів проекту та створювати / змінювати / видаляти теги;
- **Налаштування проекту** – можливість бачити поточні налаштування проекту та змінювати їх;
- **Мережеві налаштування** – можливість бачити налаштування мережевих підключень реєстратора та змінювати їх;
- **Список значень** – можливість бачити списки значень та створювати / змінювати / видаляти списки;
- **Каталог повідомлень про події** – можливість бачити список повідомлень про події та створювати / змінювати / видаляти повідомлення;
- **Технологічний журнал** – можливість бачити технологічний журнал та квітувати аварії;
- **Системний журнал** – можливість бачити журнал подій системи;
- **Журнал розсилок** – можливість бачити журнал розсилок;
- **Журнали подій користувачів** – можливість бачити журнали подій користувачів;
- **Логічні події** – можливість створювати / змінювати / видаляти логічні події;
- **Таблиця карт пристроїв та пов'язаних тегів** – можливість бачити таблицю тегів;
- **Програмована логіка** – можливість бачити та створювати / змінювати / вилучати програмовану логіку;
- **Групи** – можливість бачити поточні та архівні дані на графіках, таблицях, сторінках керування та змінювати налаштування груп;
- (опціонально) **Мнемосхема** – можливість бачити мнемосхему та змінювати її налаштування;
- **Звіти** – можливість створювати звіти;
- **Електронний цифровий підпис** – можливість підписувати звіти електронним цифровим підписом та перевіряти наявність електронного цифрового підпису на звіті.

Дозволи на адміністрування користувачів, перегляд технологічного журналу, журналу подій користувача, зміну програмованої логіки, редагування груп, мнемосхем та створення звітів визначається переліком груп, робота з якими дозволена для ролі.

Для зміни переліку груп, з якими можуть працювати користувачі, натисніть на рядок «**Групи**» у списку дозволів.

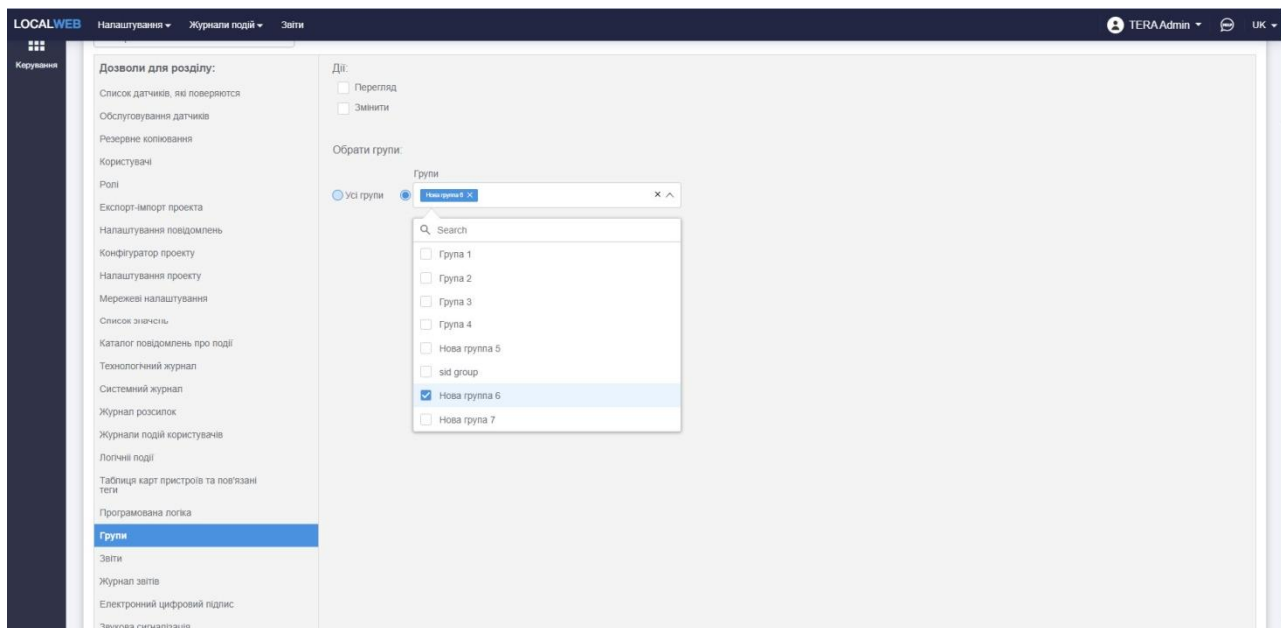


Рисунок 39. Налаштування прав роботи з групами

У меню «**Обрати групи**» поставте мітки поруч із групами, робота з якими дозволена для вибраної ролі.

Елементи меню та групи, до яких у користувача немає доступу, на екрані не відображаються.

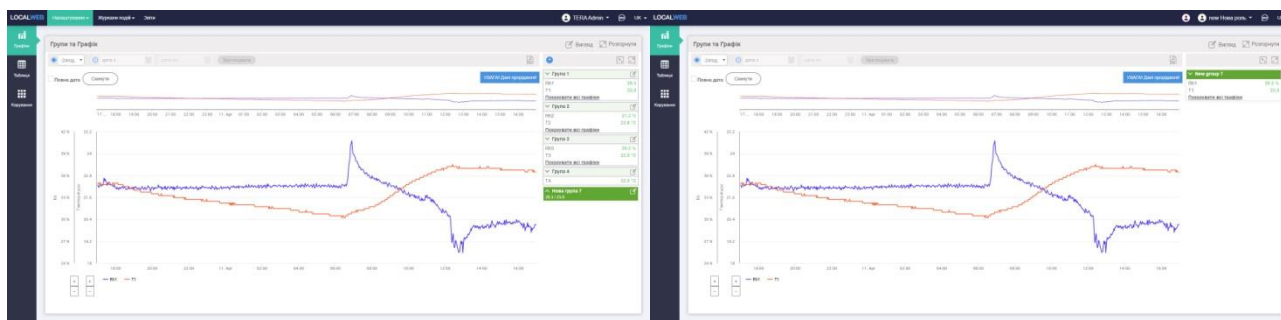


Рисунок 40. Порівняння відображення даних з одного і того ж реєстратора для користувача з повними правами (ліворуч) та оператора з правами перегляду інформації тільки по одній групі (праворуч)

Надалі адміністратор може змінювати, додавати та видаляти ролі.

Перейдіть на закладку «**Користувачі**».

На екрані з'явиться таблиця зареєстрованих у системі користувачів.

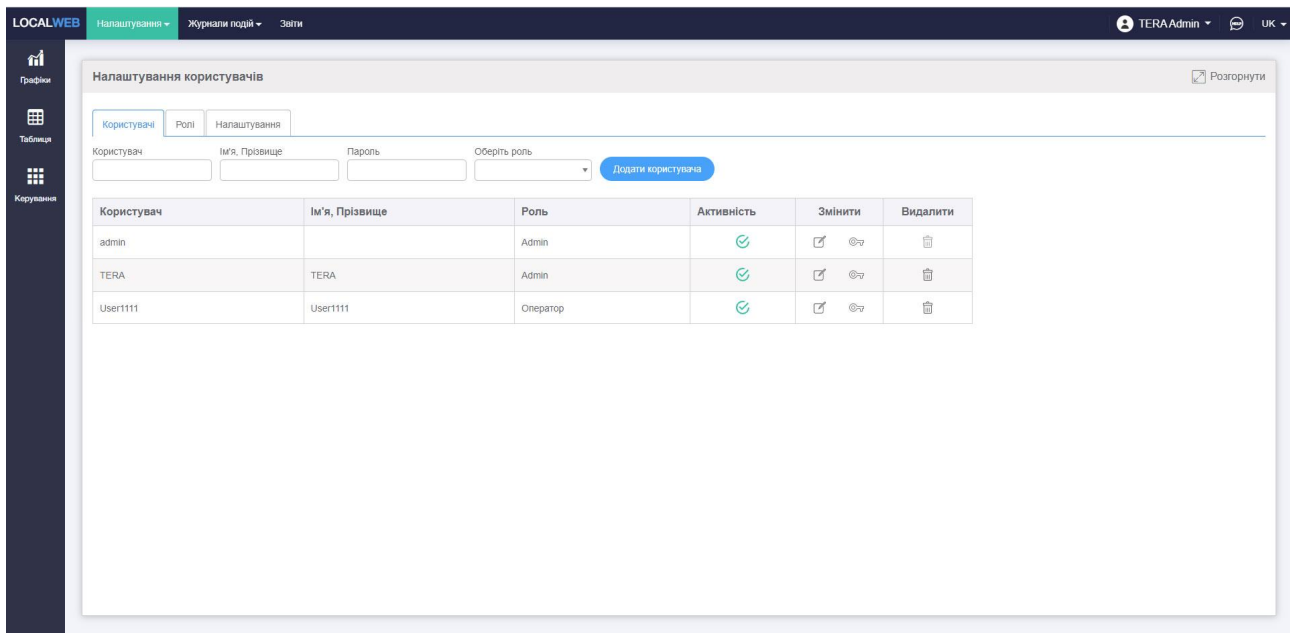


Рисунок 41. Таблиця користувачів

Для створення нового користувача:

- введіть логін (ім'я користувача, яке використовується для ідентифікації), у полі введення «**Користувач**»;
- введіть ім'я та прізвище користувача, вони будуть використані для формування звітів;
- введіть пароль, який використовується для ідентифікації користувача;
- виберіть роль зі списку;
- натисніть кнопку «**Додати користувача**».

У таблиці користувачів з'явиться новий рядок.

Надалі адміністратор може змінювати паролі існуючих користувачів, додавати нових користувачів та видаляти користувачів із системи..

## 6.8 РОЗСИЛКИ АВАРІЙНИХ ПОВІДОМЛЕНЬ

Система автоматично здійснює розсилку повідомлень:

- за статусами датчиків, якщо під час налаштування конфігурації тегу поставлена мітка «**Увімкнути повідомлення про статуси**» у розділі «**Налаштування статусу**» (див.п.6.3);
- за логічними подіями, якщо під час налаштування логічної події поставлена мітка «**Надсилати повідомлення**» у розділі «**Загальні налаштування**» (див.п.6.6).

Розсилка здійснюється лише тим користувачам, які мають доступ до всіх тегів, що беруть участь у формуванні повідомлень.

Для налаштування розсилок виберіть пункт меню «**Налаштування**» → «**Загальні**» → «**Розсилки**».

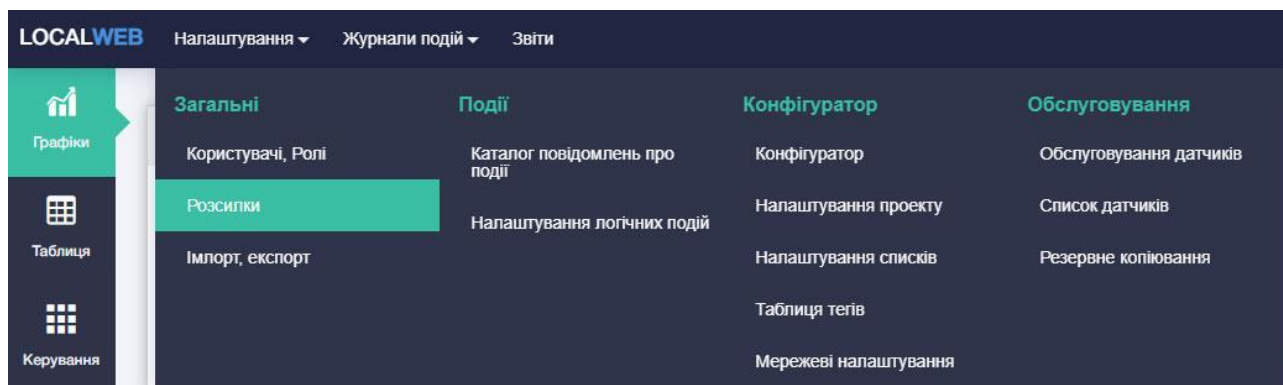


Рисунок 42. Перехід на сторінку налаштування розсилок

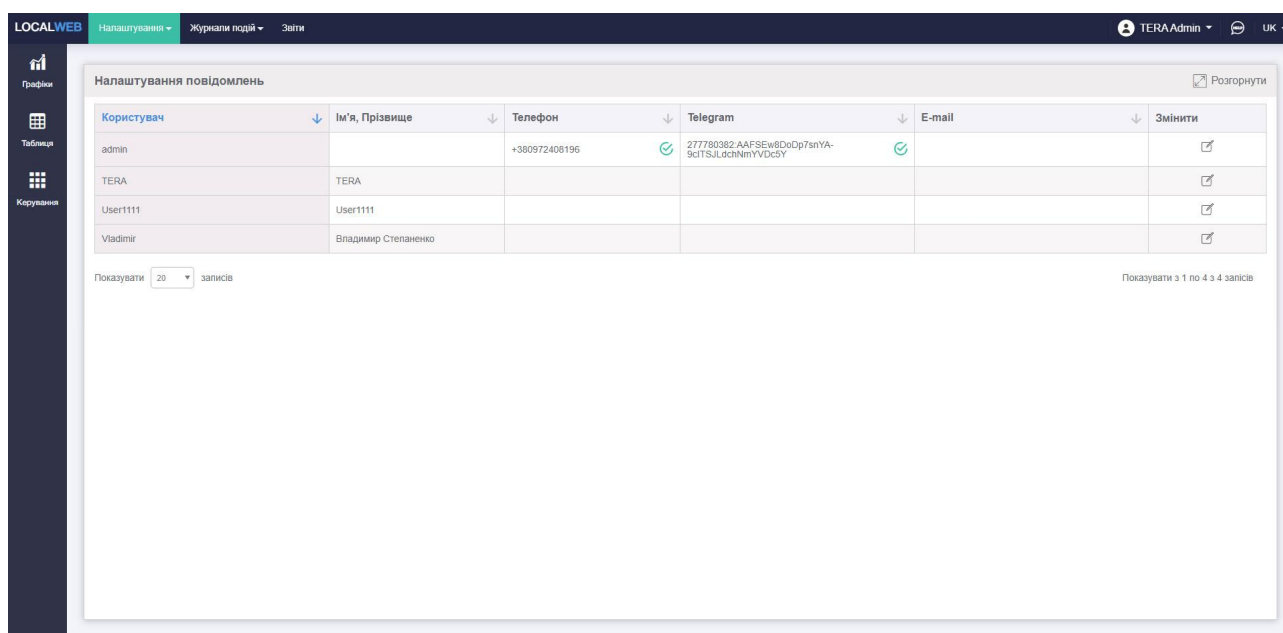


Рисунок 43. Налаштування розсилки повідомлень

Таблиця містить колонки: ідентифікатор користувача, ім'я та прізвище, номер телефону для надсилання смс, токен для надсилання повідомлень через месенджер Telegram.

Таблиця може бути відсортована за будь-якою з колонок.

Для налаштування каналів зв'язку з користувачем, натисніть кнопку «**Редагувати**» у рядку користувача. У колонках «**Телефон**» та «**Telegram**» з'являться поля введення.

Введіть номер телефону користувача. За наявності у користувача декількох номерів натискайте кнопку «**Додати**» та вводьте додаткові номери.

Для надсилання смс поставте позначку в колонці «**Телефон**».

**УВАГА!** Смс повідомлення надсилаються лише за наявності у реєстраторі-вебсервері сім-карти з можливістю надсилання смс.

Для налаштування розсилки повідомлень через месенджер Telegram:

- на пристрої користувача відкрийте месенджер Telegram;
- натисніть на піктограму «Пошук» і в полі введення наберіть «BotFather»;
- натисніть кнопку «Старт»;
- контакту «BotFather» надішліть повідомлення «/newbot»;
- у відповідь на запит введіть ім'я групи LocalWeb;
- у відповідь на запит введіть ім'я, що закінчується на «\_bot»;
- скопіюйте «token» доступу з надісланого повідомлення та вставте його у поле

введення додатку LocalWeb;

- на пристрої користувача знайдіть ім'я створеного бота за допомогою пошуку Telegram; бот буде знаходитись у групі, створеній Вами та натисніть на нього;

- натисніть кнопку «Старт», автоматично буде сформовано повідомлення «/start».

- надішліть повідомлення «/add».

Для надсилання повідомлень через Telegram поставте позначку в колонці «Telegram».

**УВАГА!** Повідомлення надсилаються за допомогою месенджера Telegram лише за наявності у реєстраторі-вебсервері сім-карти доступу до Інтернету.

Повідомлення, що надсилаються, мають наступну структуру:

«назва проекту» > текст повідомлення.

Приклади повідомлень, що надсилаються, та способи імітації подій для перевірки надсилання повідомлень наведено в Додатку А.

## 6.9 НАЛАШТУВАННЯ ПРОЕКТУ

До розділу «Налаштування проекту» винесені всі параметри, що стосуються системи в цілому.

Для переходу виберіть пункт меню «Налаштування» → «Конфігуратор» → «Налаштування проекту».

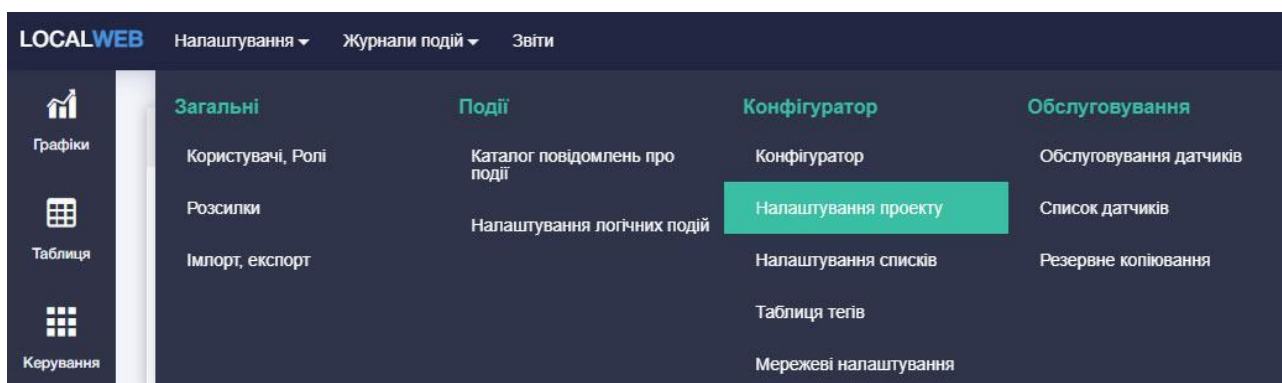


Рисунок 44. Перехід на сторінку «Налаштування проекту»

LOCALWEB Налаштування ▾ Журнали подій ▾ Звіти

**Графіки**  
**Таблиця**  
**Керування**

### Налаштування проекту

Ім'я проекту

Часовий пояс проекту  
**Selected:** Wed Apr 12 2023 10:32:27 GMT+0300

Мова проекту  

Обмеження на довжину повідомлень в каталозі (за замовчуванням 32 символу)

Обмеження на кількість повідомлень в каталозі подій (за замовчуванням 100)

Тривалість індикації службових повідомлень (за замовчуванням - 5 сек)

Період архівування (сек)

Ім'я власника ЕЦП

Пароль власника ЕЦП

Термін дії паролю (дні)

Типи записів в журналі роботи системи  

Блокування сесії (хв) 

Ділення шкали Y на графіку  
 Автоматично  Задати

Директорія для звітів

Час генерації звіту

Рисунок 45. Налаштування проекту

Доступні наступні налаштування:

**Ім'я проекту.** Назва проекту, використовується під час формування повідомлень, що розсилаються по різних каналах зв'язку (див.п.6.8).

**Часовий пояс проекту.** Запис даних у пам'ять реєстратора завжди відбувається для часового поясу (+00:00). Програмне забезпечення LocalWeb отримує ці дані та перетворює час запису з урахуванням вибраного часового поясу проекту, в тому числі враховуючи переходи «Зима»/«Літо», стандартні для цього часового поясу. З такими часовими мітками дані відображаються на графіку та в таблиці, здійснюються записи в журнали та формуються звіти.

**Мова проекту.** Використовується на сторінці авторизації, у журналах подій та звітах. Однак користувач може вибрати мову інтерфейсу як на сторінці авторизації, так і на будь-якій іншій сторінці зі списку:

- російська;
- українська;
- англійська.

Назви груп та осей графіків вводяться всіма мовами та відображаються залежно від мови інтерфейсу.

Назви тегів, списки значень змінних та текстові повідомлення про події вводяться вибраною користувачем мовою і не змінюються у разі зміни мови інтерфейсу

**Обмеження на довжину повідомлень у каталозі.** Обмеження вводяться залежно від каналів розсилки повідомлень, що використовуються. При використанні смс слід враховувати розмір однієї сторінки смс з урахуванням мови повідомлень.

**Тривалість індикації службових повідомлень.** Службові повідомлення з'являються у верхній частині екрана на зеленому, жовтому, червоному або фіолетовому фоні залежно від повідомлення. Всі службові повідомлення відображаються англійською мовою.

На зеленому фоні виводяться повідомлення про успішне виконання операцій, наприклад, збереження даних. Жовтий, червоний та фіолетовий кольори використовуються для повідомлення про різні помилки в роботі додатку.

**Період архівування.** Період архівування визначається як вимогами технологічного процесу, так і складом системи.

Мінімальний період архівування для систем з перетворювачами, підключеними через бездротову мережу, визначається за формулою:

$$(Кількість датчиків * 5 сек. + 5 сек) * 3.$$

Мінімальний період архівування для систем з перетворювачами, підключеними через дротову мережу, визначається за формулою:

$$(Кількість датчиків * 1 сек) * 5.$$

У разі, якщо в системі присутні і дротові і бездротові перетворювачі, мінімальний період архівування визначається як сума мінімальних періодів.

Період архівування має бути не менше 60 секунд, але не перевищувати 30 хвилин.

**Ім'я власника ЕЦП, пароль власника ЕЦП.** Електронний цифровий підпис (ЕЦП) є підтвердженням справжності документа та використовується в системі для підписання сформованих звітів (див.п.10, п.11).

Для роботи з цифровим підписом документів додаток взаємодіє через арі з сервісом «Приватбанку» [paperless.com.ua](http://paperless.com.ua). Для роботи з ЕЦП необхідно, щоб додаток мав доступ до інтернету. Також необхідно бути клієнтом «Приватбанку» для того, щоб



отримати ЕЦП, за допомогою якого буде здійснюватися підпис документів, та бути зареєстрованим у сервісі [paperless.com.ua](https://paperless.com.ua).

Для підписання звітів рекомендується створити нового клієнта «Приватбанку» та отримати для нього ЕЦП. Для цього:

зареєструйте користувача на сайті «Приватбанку»;

на сайті банку отримайте ЕЦП <https://next.privat24.ua/> (бізнес → електронний цифровий підпис);

Зареєструйтесь у системі <https://paperless.com.ua/>

Введіть логін та пароль від сервісу [paperless.com.ua](https://paperless.com.ua) у налаштуваннях проекту.

**УВАГА!** В якості логіну використовується адреса електронної пошти, зареєстрована в системі [paperless.com.ua](https://paperless.com.ua).

**Термін дії пароля** - обмеження терміну дії паролів користувачів, яким необхідно періодично оновлювати пароль. За 5 днів до закінчення терміну дії пароля користувачеві відображається вікно, що попереджає про необхідність змінити пароль. Після закінчення терміну дії користувач, який не оновив пароль, не зможе зайти в систему.

**Типи записів у журналі роботи системи** – вибір типів записів про роботу додатка, які пишуться в Системний журнал (див.п.9.3). Оскільки системний журнал споживає ресурси системи, рекомендується вибирати опцію «**Ні**» під час налаштування проекту. У разі виникнення регулярних збоїв у роботі додатку системний журнал вмикається та використовується службою підтримки для з'ясування причин збоїв.

**Блокування сесії (хв.)** – час відсутності активності користувача, після якого потрібна повторна авторизація. Задається у хвилинах. У разі вибору опції «**Ніколи**» сесія не блокується.

**Ділення шкали Y на графіку** – ціна поділки шкали. Шкала осі Y на графіку може формуватися «**Автоматично**» або задаватися вручну. Для ручного формування поділки шкали виберіть величину ціни поділки в технічних одиницях зі списку.

Після завершення налаштування проекту натисніть кнопку «**Готово**».

## 6.10 ПРОГРАМОВАНА ЛОГІКА

Програмована логіка зазвичай використовується для виконання дій з тегами, пов'язаними з різними пристроями, підключеними до реєстратора. Наприклад, обчислення середнього, мінімального або максимального показання датчиків або використання значення одного тега одного пристрою в якості параметра для іншого пристрою.

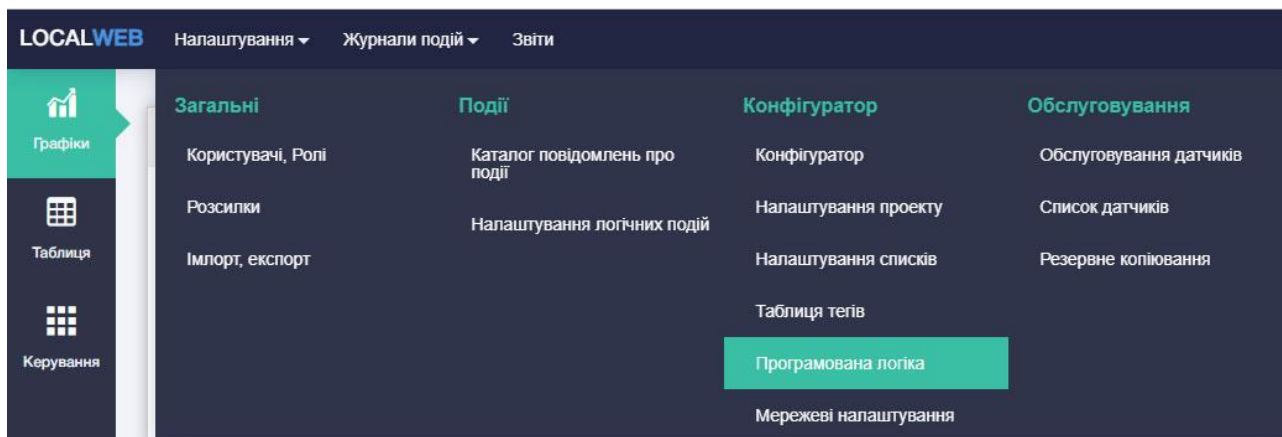


Рисунок 46. Перехід на сторінку програмованої логіки

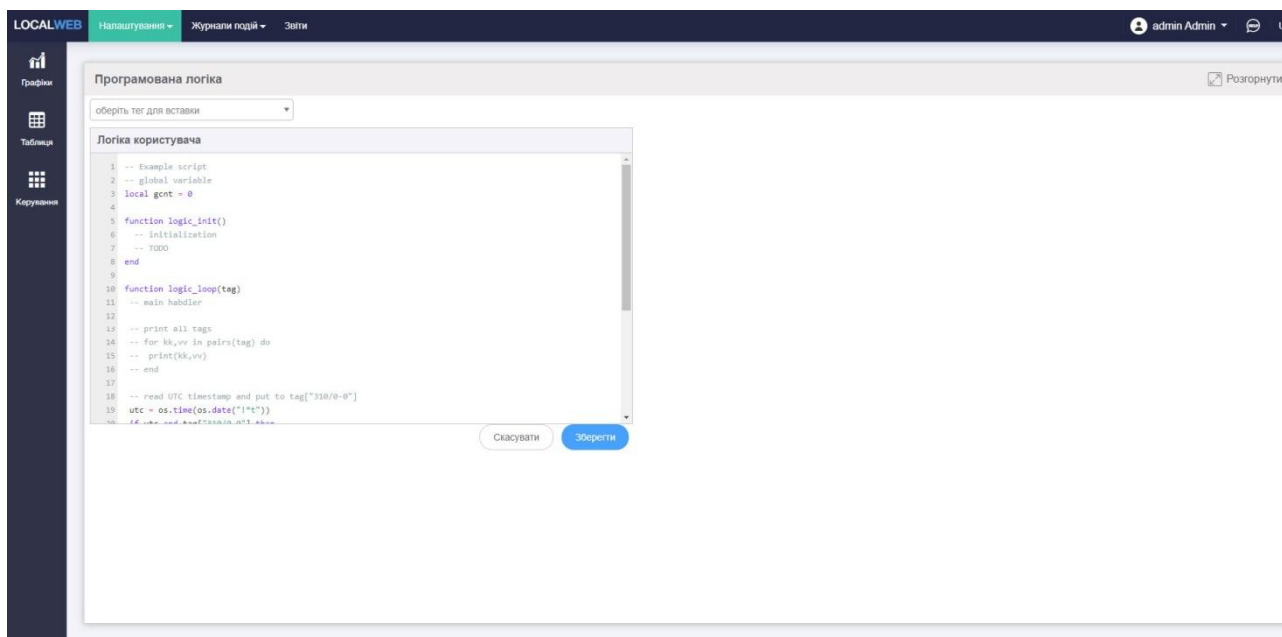


Рисунок 47. Приклад сторінки «Програмована логіка»

Для написання скрипта логіки користувача використовується мова Lua (див. <https://www.lua.org/start.html>).

У всіх тегах, що беруть участь у скриптах, повинна бути включена опція «Логічна обробка» (меню «Налаштування» → «Конфігуратор» → «Конфігуратор» → «Конфігурація тегів» → «Загальні налаштування») див.п.6.3.

## 6.11 ІМПОРТ І ЕКСПОРТ КОНФІГУРАЦІЇ

Експорт конфігурації використовується для копіювання параметрів проекту у файл на жорсткому диску ПК. Збережений файл може бути імпортований як для відновлення останньої вдалої конфігурації, так і для копіювання конфігурації з одного реєстратора до іншого.

Під час експорту зберігаються всі налаштування проекту: теги, каталог повідомлень, логічні події, ролі тощо.

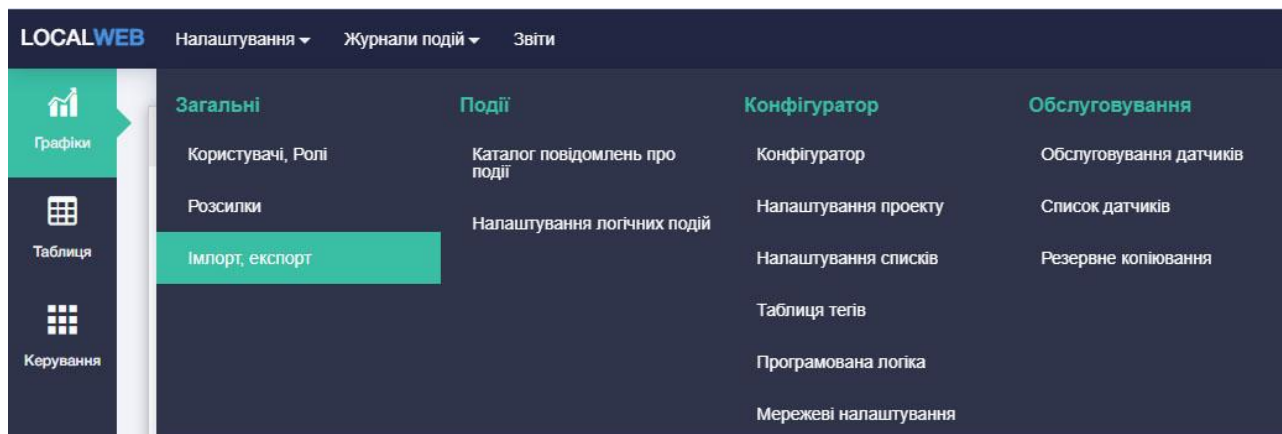


Рисунок 48. Перехід на сторінку «Імпорт, експорт»

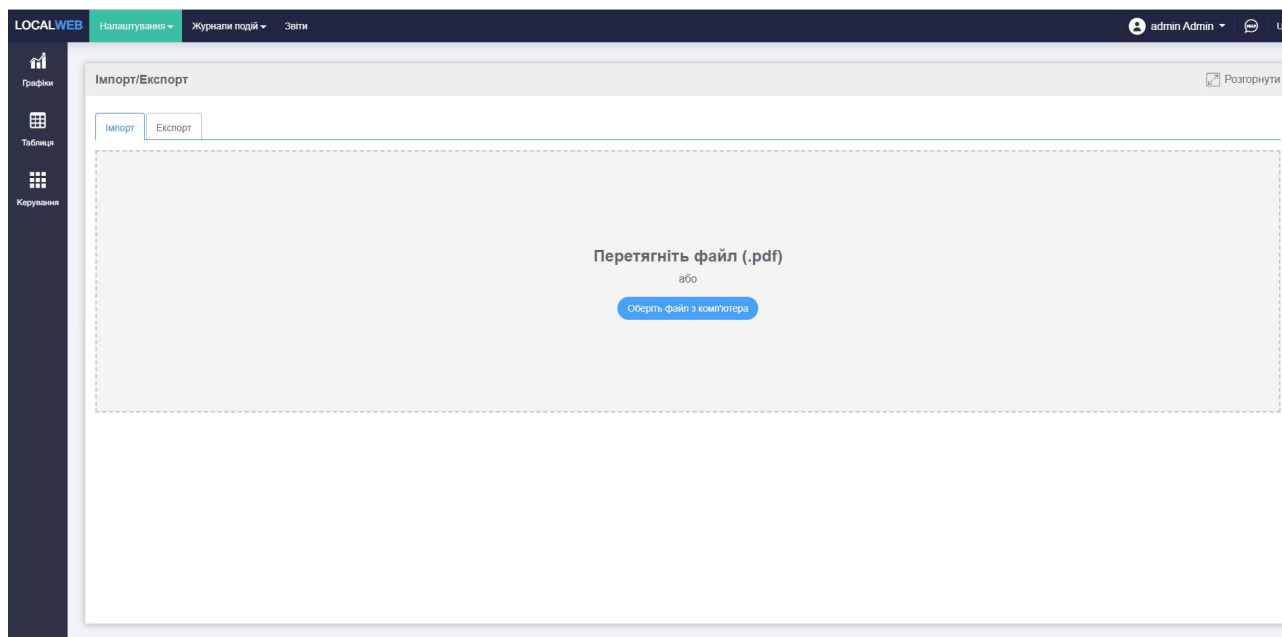


Рисунок 49. Імпорт конфігурації

Для імпорту вже наявної конфігурації натисніть кнопку «**Виберіть файл на комп'ютері**», у стандартному вікні «**Провідника**» операційної системи знайдіть необхідний файл з розширенням «**.json**» і натисніть кнопку «**Відкрити**».

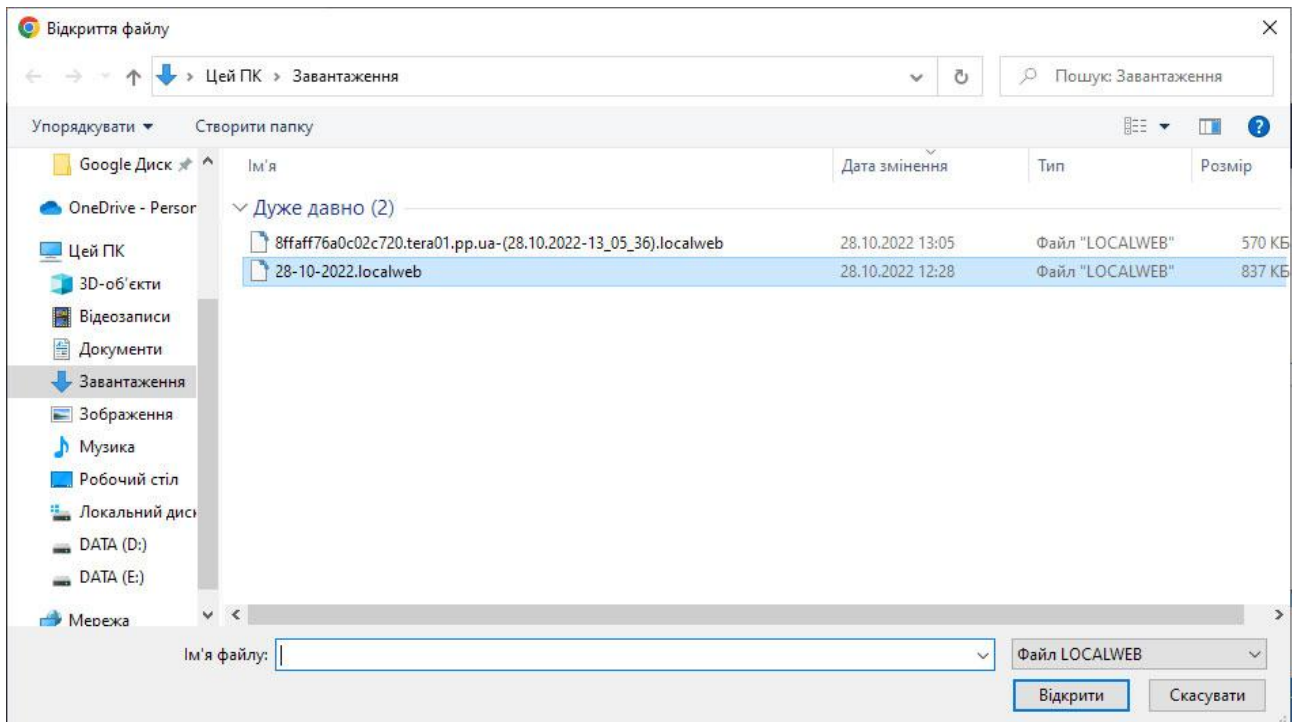


Рисунок 50. Вибір файлу на комп'ютері

Назва вибраного файлу з'явиться на сторінці імпорту.

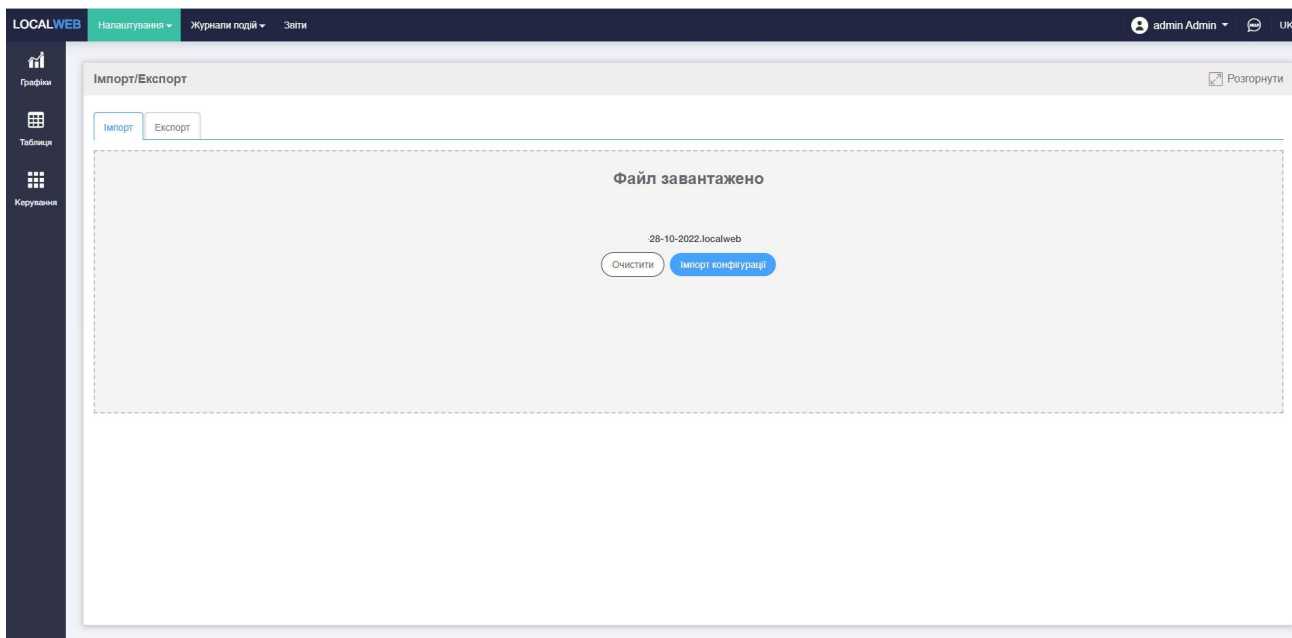


Рисунок 51. Завантажений файл конфігурації

Натисніть кнопку «**Імпорт конфігурації**». У разі успішної операції у верхній частині екрана на зеленому фоні з'явиться повідомлення про успішне завершення імпорту.

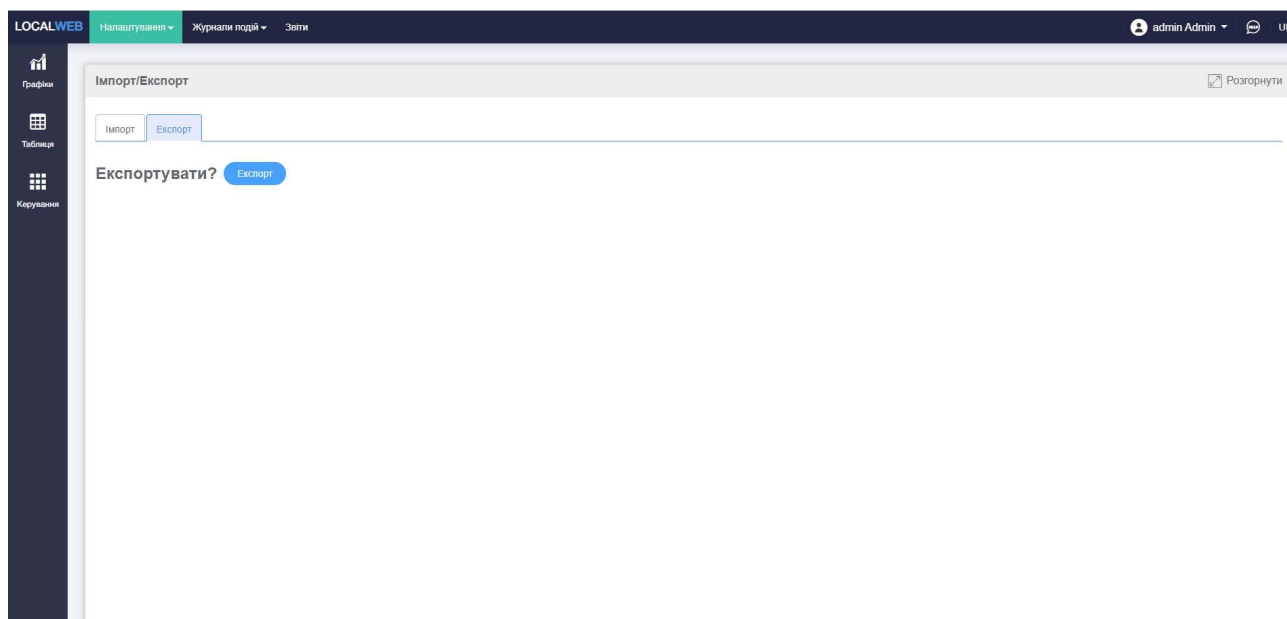


Рисунок 52. Експорт конфігурації

Для експорту конфігурації перейдіть на закладку **«Експорт»** та натисніть кнопку **«Експорт»**. Файл буде автоматично збережено у сховищі **«Завантаження»** на комп'ютері під ім'ям **«dump-поточна дата.json»**.

## 6.12 МЕРЕЖЕВІ НАЛАШТУВАННЯ

Сторінка **«Мережеві налаштування»** знаходиться на стадії розробки. Дані, відображені на цій сторінці, можуть не відповідати дійсності.

Мережеві налаштування за замовчуванням задаються виробником перед відвантаженням. У разі потреби їх зміни зверніться до служби підтримки виробника.

## 6.13 ФОРМУВАННЯ СПИСКУ ДАТЧИКІВ, ЩО ПОВІРЯЮТЬСЯ

Додаток LocalWeb дозволяє реалізувати процедуру заміни датчиків, що підлягають державній повірці. Необхідність використання повірених засобів вимірювань визначається чинним законодавством і залежить від сфери діяльності підприємства.

У додатку реалізовано процедуру заміни датчика на інший екземпляр. У разі дотримання процедури у технологічному журналі не формуються події, пов'язані з технологічними порушеннями, але формуються події, пов'язані із заміною датчиків.

Процедуру заміни датчиків описано в розділі 6.14.

Для реалізації процедури заміни датчиків попередньо має бути сформований список датчиків, що повіряються.. Перехід на сторінку **«Список датчиків»** показано на рисунку 53.

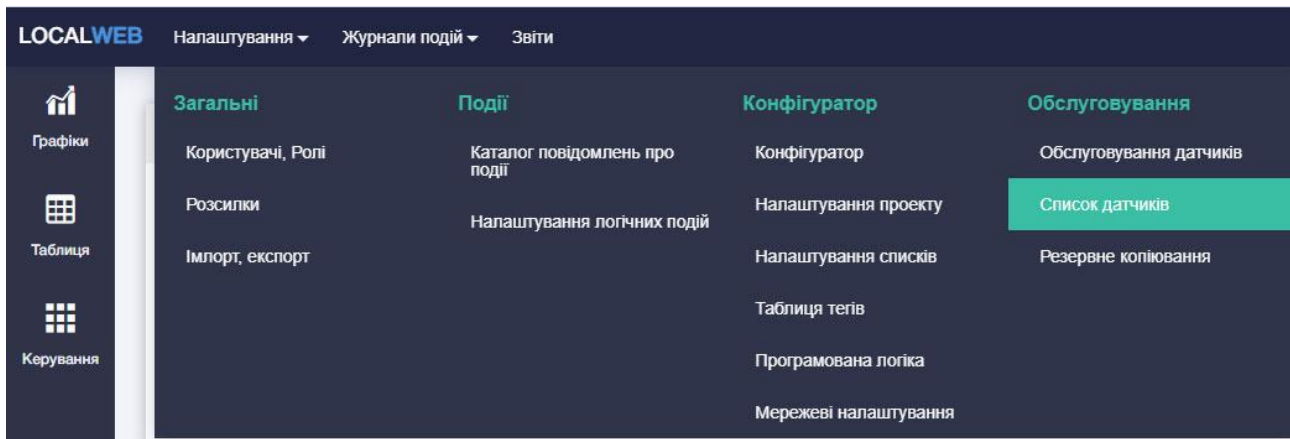


Рисунок 53. Перехід на сторінку «Список датчиків»

Зовнішній вигляд сторінки «Список датчиків, які підлягають повірці», показано на рисунку 54.

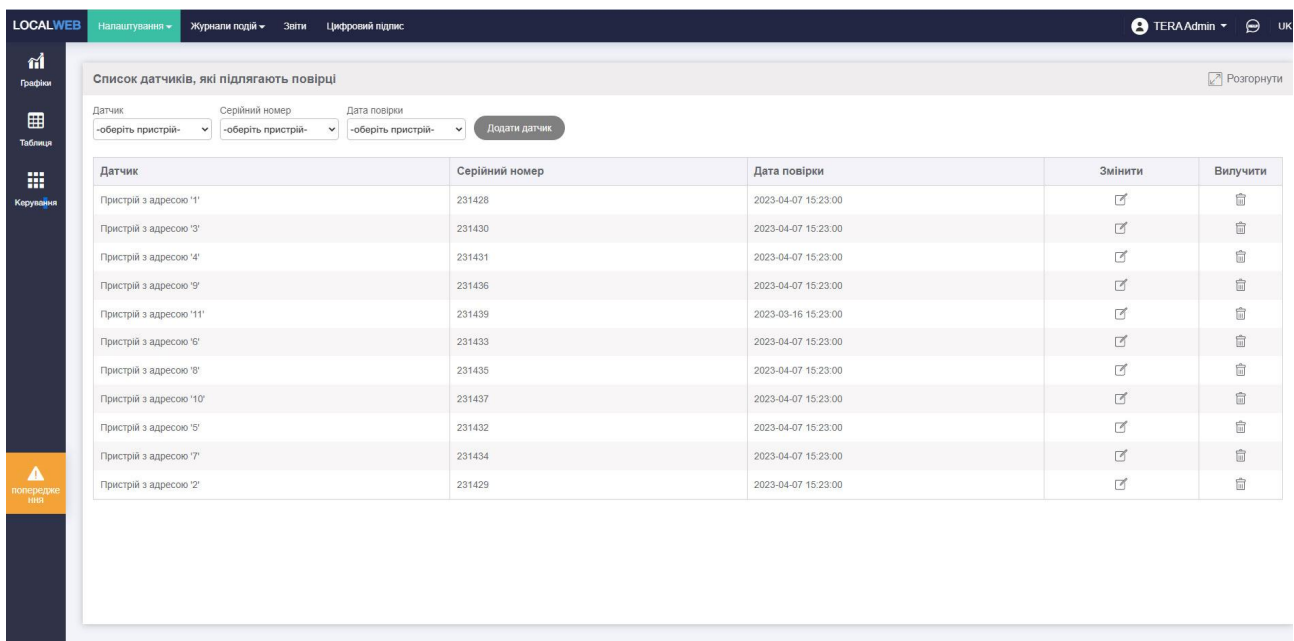


Рисунок 54. Список датчиків, що підлягають повірці

Список може бути сформований лише з датчиків, для яких у конфігураторі заздалегідь сформовані теги «Серійний номер» та «Дата повірки» (див.п.6.3)

Під час формування списку відкрийте список «Датчик», знайдіть пристрій з потрібною мережевою адресою і виберіть його.

**Список датчиків, які підлягають повірці**

Датчик Серійний номер Дата повірки

-оберіть пристрій- -оберіть пристрій- -оберіть пристрій-

-оберіть пристрій-  
 Пристрій з адресою 10 / SHT35toRST / tbus / 01 / v4.0210629  
**Пристрій з адресою 1 / SHT35toRST / tbus / 01 / v4.0210629**  
 Пристрій з адресою 5 / SHT35toRST / tbus / 01 / v4.0210629  
 Пристрій з адресою 8 / SHT35toRST / tbus / 01 / v4.0210629  
 Пристрій з адресою 7 / SHT35toRST / tbus / 01 / v4.0210629  
 Пристрій з адресою 9 / SHT35toRST / tbus / 01 / v4.0210629  
 Пристрій з адресою 4 / SHT35toRST / tbus / 01 / v4.0210629  
 Пристрій з адресою 3 / SHT35toRST / tbus / 01 / v4.0210629  
 Пристрій з адресою 6 / SHT35toRST / tbus / 01 / v4.0210629  
 Пристрій з адресою 2 / SHT35toRST / tbus / 01 / v4.0210629  
 Пристрій з адресою 11 / SHT35toRST / tbus / 01 / v4.0210629  
 Пристрій з адресою 12 / SHT35toRST / tbus / 01 / v4.0210629  
 Пристрій з адресою 310 / teralogic / logic / logic / v1.0.0-f355ae  
 Пристрій з адресою 300 / terasv / sv / serial / v0.1.1-3d9f34

Пристрій з адресою '6'  
 Пристрій з адресою '8'  
 Пристрій з адресою '10'

Рисунок 55. Вибір датчика за мережевою адресою

Відкрийте список «**Серійний номер**» та виберіть тег серійного номера.

**Список датчиків, які підлягають повірці**

Датчик Серійний номер Дата повірки

Пристрій з адресою 1 -оберіть пристрій- -оберіть пристрій-

-оберіть пристрій-  
**j36\_327 / Серійний номер датчика T1 / 231428**

Датчик	Серійний номер
Пристрій з адресою '1'	231428
Пристрій з адресою '3'	231428
Пристрій з адресою '4'	231428

Рисунок 56. Вибір тега серійного номера

Відкрийте список «**Дата повірки**» та виберіть тег дати повірки.

**Список датчиків, які підлягають повірці**

Датчик Серійний номер Дата повірки

Пристрій з адресою 1 -оберіть пристрій- -оберіть пристрій- **Додати датчик**

-оберіть пристрій-  
**j36\_328 / Дата калібрування датчика T1 / 2023-04-07 15:23:00**

Датчик	Серійний номер

Рисунок 57. Вибір тега дати повірки

Кнопка «**Додати датчик**» стане активною, натисніть її. Датчик з'явиться у списку.

Повторіть дії для кожного датчика, що підлягає повірці.

## 6.14 ЗАМІНА ДАТЧИКІВ НА ЧАС ПОВІРКИ

Для виконання процедури заміни датчиків перейдіть на сторінку «Обслуговування датчиків».

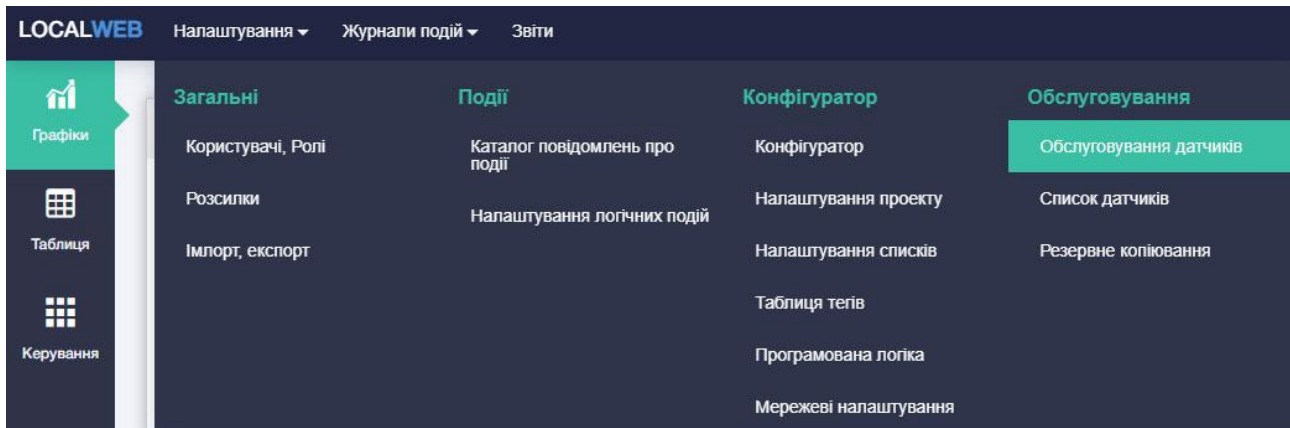


Рисунок 58. Перехід на сторінку «Обслуговування датчиків»

Зовнішній вигляд сторінки «Заміна датчиків на час повірки», показаний на рисунку 59.

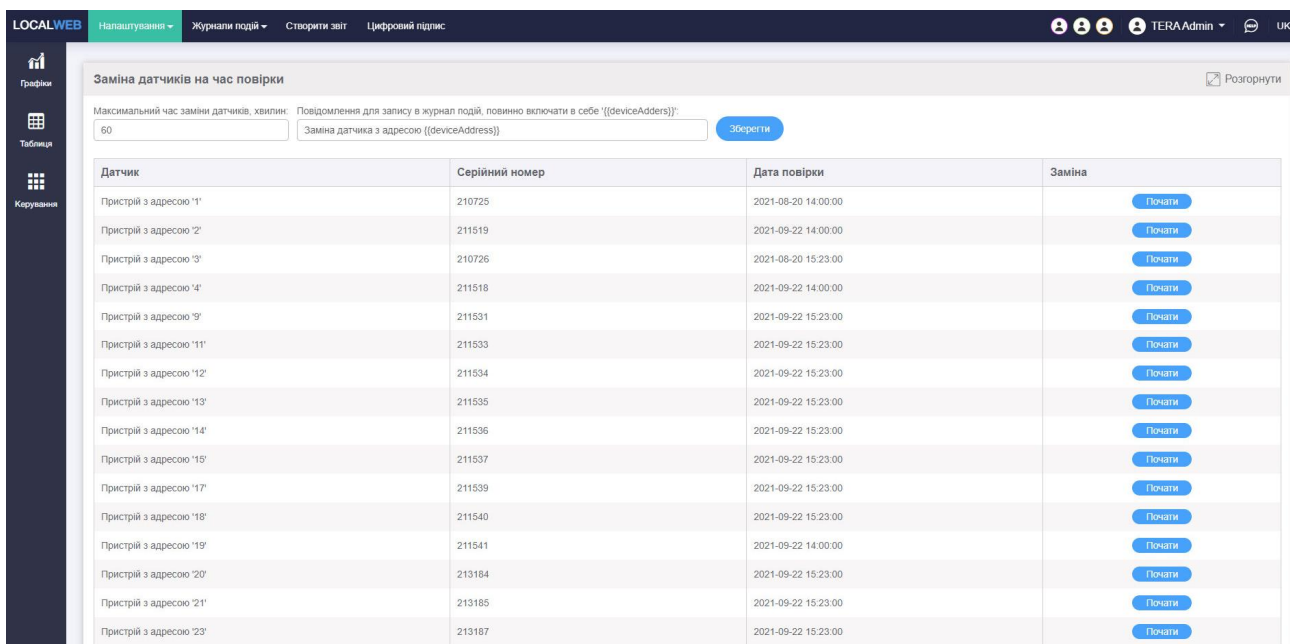


Рисунок 59. Сторінка «Заміна датчиків на час повірки»

Введіть параметр «Максимальний час заміни». Відлік часу розпочнеться після натискання кнопки «Почати». Якщо до закінчення заданого часу не буде натиснуто кнопку «Завершити», процедуру буде завершено автоматично.



Процедура заміни датчиків:

1. Заздалегідь повіряються один або декілька датчиків.
2. У нові датчики вводяться мережеві адреси, що відповідають мережевим адресам датчиків, що знімаються (наприклад, датчик з адресою 15 буде замінений на інший датчик з адресою 15).
3. Користувач натискає кнопку «**Почати**» одному або декільком датчикам. У журнал технологічних подій пишеться початок події «**Заміна датчика**» по кожному датчику окремо. Після цього додаток перестає формувати технологічні події для датчиків, що замінюються.
4. Користувач відкручує від роз'єму один датчик і прикручує на його місце інший датчик з такою ж адресою. Повторює ці дії для кожного з датчиків, що замінюються.
5. Виконавши заміну датчика, користувач натискає кнопку «**Готово**». Додаток вичитує з нових датчиків нові заводські номери та нові дати перевірки. У технологічний журнал пишеться закінчення події заміни датчиків. Додаток знову починає формувати логічні події та події за статусом для цього датчика.

Щоб уникнути порушення цілісності даних, слід виконувати заміну датчиків між моментами архівування даних. Наприклад, у проекті встановлено період архівування 600 секунд. За таблицею видно, що архівні дані записуються в пам'ять приладу протягом перших двох секунд кожного інтервалу. Приготуйте датчики, що замінюються, дочекайтеся появи нового запису в таблиці і тільки після цього натисніть кнопку «**Почати**». Якщо датчики будуть замінені протягом 9 хвилин, порушення цілісності даних не буде.

## **6.15** РЕЗЕРВНЕ КОПІЮВАННЯ

Резервне копіювання баз даних здійснюється у реєстраторі. Додаток LocalWeb відображає стан резервних копій, а також дозволяє налаштувати періодичність резервного копіювання.

Бази даних зберігаються у трьох сховищах реєстратора:

- поточна база даних – невелике сховище, що дозволяє швидко відобразити поточні дані на графіку і в таблиці, розміщується у flash-пам'яті процесора.

- основна база даних – сховище, розміщене на носії, що входить до складу реєстратора (SD-картка, зовнішня flash-пам'ять тощо). Об'єм цього сховища залежить від моделі реєстратора. Архівні дані записуються в основну базу даних одночасно із записом у поточну базу даних. Основна база даних використовується для роботи з архівними даними за тривалий період часу.

- резервні копії основної бази даних - сховище, розміщене на тому ж носії, що і основна база даних. Резервні копії зберігаються у вигляді окремих зашифрованих файлів, кожен із яких містить дані за певний відрізок часу. Останні два числа в імені файлу резервної копії є мітками часу у форматі Timestamp (<https://www.unixtimestamp.com/index.php>). Файл "**backup**" – поточний файл, що формується.

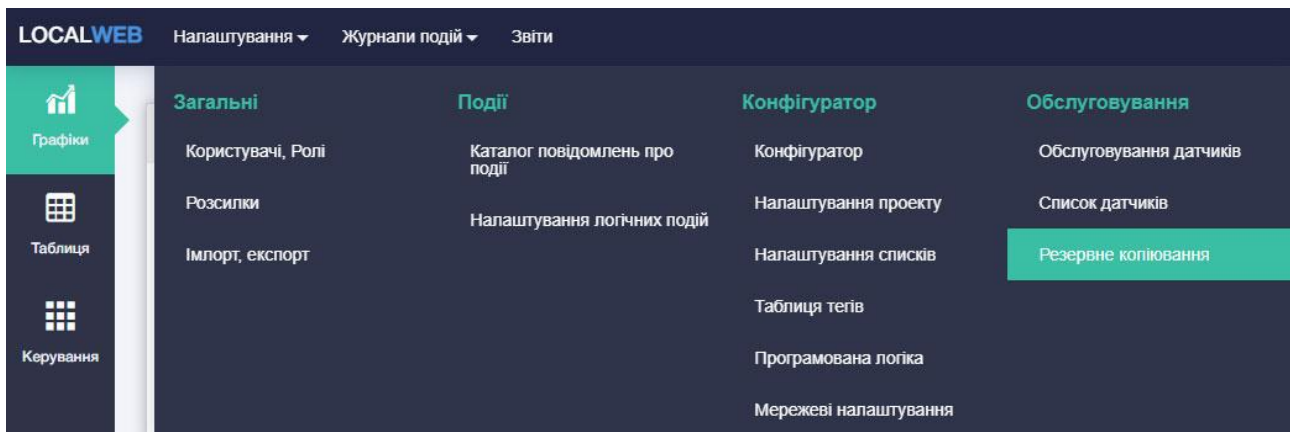


Рисунок 60. Перехід на сторінку «Резервне копіювання»

Сторінка «Резервне копіювання» містить дві вкладки: «Доступні резервні копії» та «Журнал резервного копіювання».

Зовнішній вигляд вкладки «Доступні резервні копії» показано на рисунку 61.

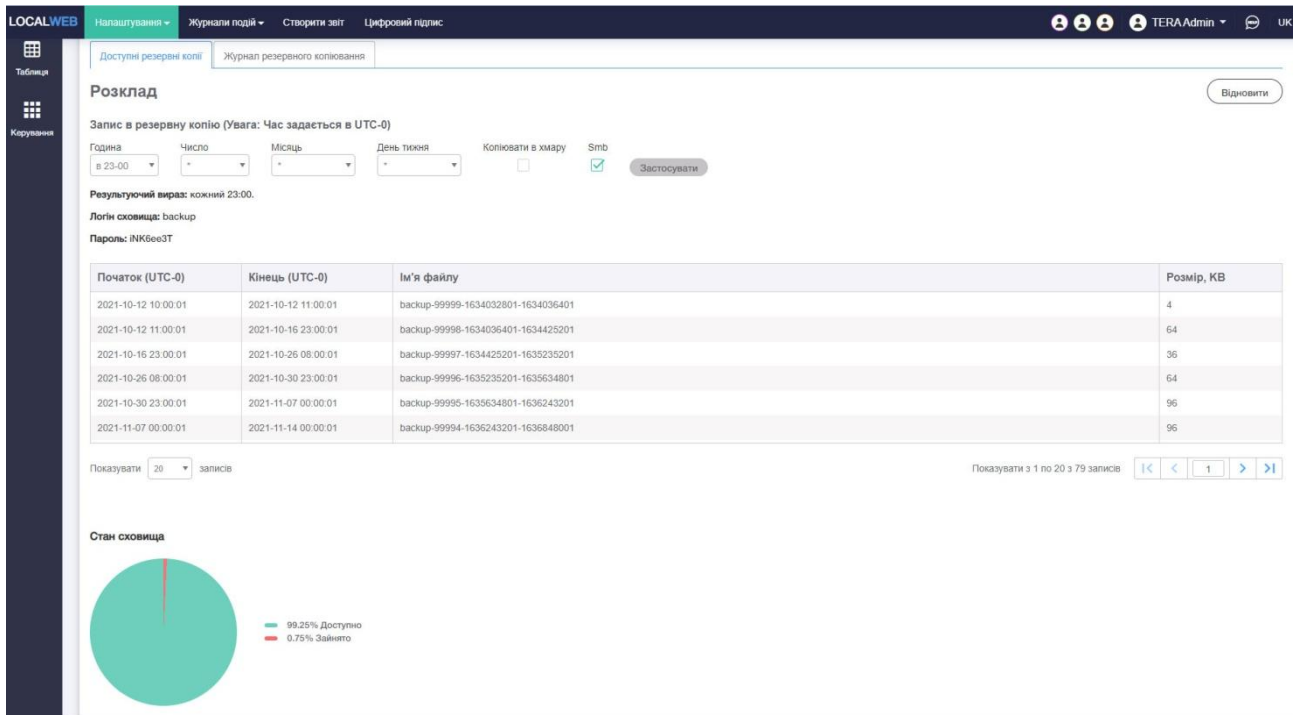


Рисунок 61. Вкладка «Доступні резервні копії»

Користувач має можливість задати періодичність резервного копіювання за допомогою списків, що випадають..

Якщо у всіх списках вибрано значення «\*», запис у резервну копію відбувається щогодини на нульовій хвилині. Вибір відмінного від «\*» значення формує інші розклади.

Рекомендовані варіанти:

Година в 12-00	Число *	Місяць *	День тижня *	Щоденно о 12-00
Година в 12-00	Число *	Місяць *	День тижня в Понеді...	Щотижня по понеділках о 12-00
Година в 12-00	Число 1-го	Місяць *	День тижня *	Щомісяця 1-го числа о 12-00
Година в 12-00	Число 1-го	Місяць Січень	День тижня *	Щороку 1 січня о 12-00

«**Результуючий вираз**» описує сформований розклад.

Опція «**Копіювання у хмару**» знаходиться в розробці.

Опція «**Smb**» має бути увімкнена.

Після завершення налаштування розкладу натисніть кнопку «**Застосувати**».

Результати резервного копіювання за розкладом можна побачити в «**Журнали резервного копіювання**» - за дату та часом оновлення резервних копій.

Параметри «**Логін сховища**» та «**Пароль**» використовуються для збереження даних на виділеному сервері (див.п.6.16).

У центральній частині вкладки розміщено таблицю наявних резервних копій. Для кожної копії вказані дата та час першого запису, дата та час останнього запису та ім'я файлу.

У нижній частині вкладки відображається поточний стан сховища.

Він дозволяє оцінити час, що залишився до заповнення сховища. Час заповнення сховища залежить від періоду архівування та кількості тегів, що архівуються.

Як приклад розглянемо рисунок 61. Резервні копії формувалися з 08-00 18.03.2021 по 12-00 13.07.2021. Приблизно за 6 місяців було заповнено 0,1% сховища. Отже, ємність сховища резервних копій при існуючих налаштуваннях проекту становитиме 6000 місяців, що перевищує термін служби реєстратора.

Зовнішній вигляд вкладки «**Журнал резервного копіювання**» показаний на рисунку 62.

LOCALWEB Налаштування Журнали подій Залги TERAAdmin UK

Резервне копіювання Розгорнути

Доступні резервні копії Журнал резервного копіювання

Весь доступний час -24 год. дата з дата по Застосувати

Дата	Ім'я файлу	Стан
2023-04-17 02:00:01	*Append 1681686001 [212 KB, 1356a8bcaa80379182c788374bbb535f]	Ок
2023-04-16 02:00:01	*Append 1681599601 [212 KB, 96304b44e24246e6f8c1c158163a75f]	Ок
2023-04-16 02:00:01	*Rotation DB backup-99987-1680994802-1681599601, 1980 KB	Ок
2023-04-15 02:00:01	*Append 1681513201 [212 KB, 3d5f0da2b63082f67f0f43ad079d8279f]	Ок
2023-04-14 02:00:02	*Append 1681426801 [212 KB, 3521b1d0037ab00324b127de2091834f]	Ок
2023-04-13 02:00:02	*Append 1681340401 [212 KB, bd718c25a27b6653742a2782a5f0932df]	Ок
2023-04-12 02:00:02	*Append 1681254001 [212 KB, 7639daa1da3114a31296a6a60f8c5f4f]	Ок
2023-04-11 02:00:01	*Append 1681167601 [212 KB, 5b5c10838d11651021b764d531238eb3f]	Ок
2023-04-10 02:00:01	*Append 1681081201 [212 KB, f3dbf69024bca08b1785a1b17c4155ef]	Ок
2023-04-09 02:00:02	*Append 1680994802 [212 KB, d9e889c34d95a384c0d5b6d896a6cc9af]	Ок
2023-04-09 02:00:02	*Rotation DB backup-99988-1680390001-1680994802, 1980 KB	Ок
2023-04-08 02:00:01	*Append 1680908401 [212 KB, 054645ad19c10e9daa26ba352a0b1db2f]	Ок
2023-04-07 02:00:02	*Append 1680822002 [212 KB, 18aceda940f946f0be41b1f81c1d1d0f]	Ок
2023-04-06 02:00:02	*Append 1680735601 [212 KB, 0d723c5b702de584b495ae5bbd59b6f3f]	Ок
2023-04-05 02:00:01	*Append 1680649201 [212 KB, 11842aea90673a3536149d5e4d056be1f]	Ок
2023-04-04 02:00:01	*Append 1680562801 [212 KB, bac5a8d92f3f2451a2a56b93383ca8af]	Ок
2023-04-03 02:00:01	*Append 1680475401 [212 KB, 0be479db4395e0ed94e7bcf9f83473df]	Ок

Рисунок 62. Вкладка «Журнал резервного копіювання»

У журналі відображені всі дії, виконані додатком з резервними копіями. Дата вказується для часового поясу (+00:00). На рисунку видно, що архівні дані щодня додаються до файлу поточної резервної копії ("backup").

Поточна резервна копія зберігається в окремий файл не рідше ніж один раз на тиждень. Частіше збереження відбувається, коли розмір файлу поточної резервної копії перевищує 32 КБ (опція).

## 6.16 ЗБЕРЕЖЕННЯ РЕЗЕРВНИХ КОПІЙ НА ВИДІЛЕНОМУ СЕРВЕРІ

Резервні копії можуть бути збережені на виділений сервер вручну або автоматично.

Для копіювання резервних копій необхідно підключитися до реєстратора через локальну мережу. IP адреса реєстратора показана у рядку стану праворуч на сторінці резервного копіювання.

Для ручного збереження резервних копій:

- стандартними засобами операційної системи підключіться до реєстратора за IP-адресою.

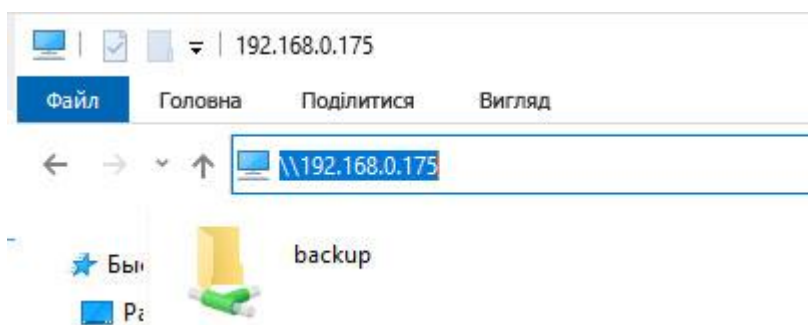


Рисунок 63. Підключення до реєстратора через локальну мережу

- увійдіть у каталог "backup";

- у вікні, що з'явиться, введіть логін сховища і пароль, вказаний на вкладці «Доступні резервні копії»

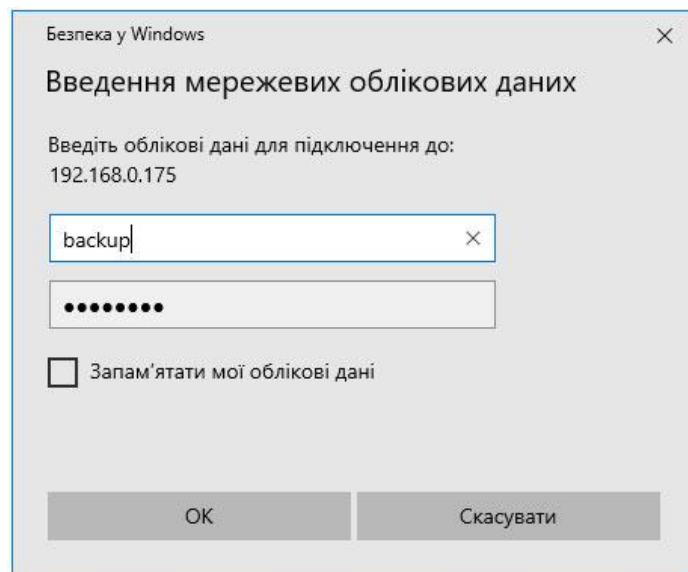


Рисунок 64. Вікно авторизації

- натисніть "Ок", на екрані з'являться доступні файли резервних копій;

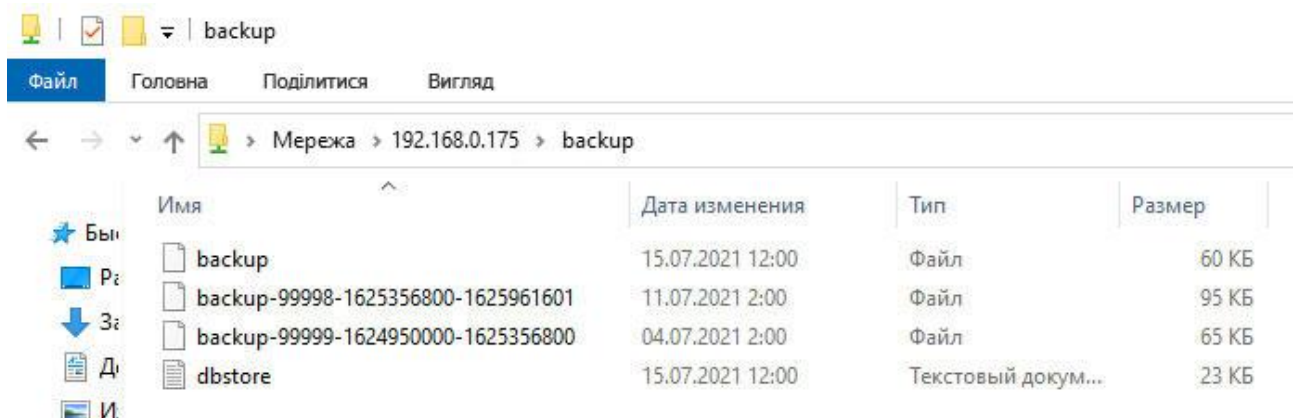


Рисунок 65. Файли резервних копій

- скопіюйте файли на виділений сервер.

Для автоматичного копіювання:

- отримайте від розробника скрипт для виділеного сервера;
- налаштуйте скрипт з урахуванням IP адреси, логіна та пароля сховища;
- створіть розклад для запуску скрипту.

Виконуючись за розкладом, скрипт автоматично копіюватиме файли зі сховища на виділений сервер.

За необхідності відновлення даних із резервних копій:

- переписіть необхідні файли резервних копій у сховище;
- переконайтеся, що файли з'явилися у списку доступних резервних копій;
- натисніть кнопку «**Відновити**».
- введіть серійний номер реєстратора та натисніть кнопку «**Зберегти**»;
- піктограма на кнопці «**Відновити**» почне обертатись;
- очікуйте.

**Увага!** Відновлення даних із резервних копій може зайняти тривалий час!

## 7 АВАРІЙНА СИГНАЛІЗАЦІЯ

Система моніторингу на базі реєстратора-вебсервера з додатком LocalWeb забезпечує індикацію, запис у журнал та розсилку повідомлень про аварійні ситуації двох рівнів:

- попередження;
- аварія.

Рівень аварії визначається текстом повідомлення про аварію (див.п.6.2).

Поточні попередження та аварії відображаються на групах, а також прапорцями, розміщеними в нижній лівій частині екрана.

Прапорець попередження – жовтий, прапорець аварії – червоний.

Події діляться на квитовані та неквитовані. Квитування – це підтвердження користувачем події. Необхідність у квитуванні вказується під час налаштування повідомлення про подію (див.п.6.2). Операцію квитування описано в п. 9.1.

У разі виникнення неквитованих подій немиготливий прапорець з'являється в момент виникнення події, і автоматично зникає після завершення події.

У разі виникнення квитованих подій миготливий прапорець з'являється в момент виникнення події. Миготливий прапорець залишається на екрані до квитування події користувачем. Після квитування прапорець зникає, якщо подія була завершена.

Кожна подія пов'язана з конкретним тегом, розміщеним на групі. Групи з тегами, для яких виникло «Попередження», підсвічуються жовтим кольором. Групи, з тегами, для яких виникла «Аварія», підсвічуються червоним кольором. За наявності в групі і «Попередження» і «Аварії» група підсвічується червоним кольором.

Активна група підсвічується яскравим зеленим кольором за відсутності аварій і попереджень, яскравими жовтим або червоним кольорами - за їх наявності.



Рисунок 66. Відображення поточних попереджень та аварій на згорнутих групах

У розгорнутих групах кольором виділяються теги, пов'язані з подіями, що спричинили аварію або попередження. Тег, пов'язаний з подією, визначається налаштуванням (див.п.6.6).

Теги, не пов'язані з поточними подіями, відображаються чорним кольором.

Теги, пов'язані з попередженнями, відображаються жовтим кольором.

Теги, пов'язані з аваріями, відображаються червоним кольором.



Рисунок 67. Відображення поточних попереджень і аварій на розгорнутих групах

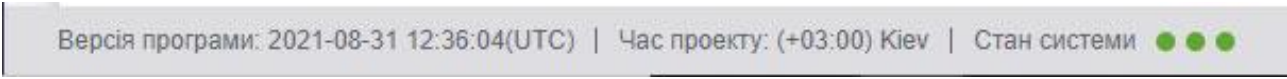
Натискання на прапорці, розміщені ліворуч у нижній частині екрану, дозволяє швидко перейти до «**Журналу технологічних подій**» (див.п.9). У разі натискання на прапорець «**Аварія**» у журналі відображаються лише аварії, у разі натискання на прапорець «**Попередження**» у журналі відображаються лише попередження.

Способи імітації подій для перевірки аварійної сигналізації наведено у **Додатку А**.



## 8 ІНДИКАЦІЯ СТАНУ СИСТЕМИ

У нижній частині екрана розміщено рядок стану.



Версія програми: 2021-08-31 12:36:04(UTC) | Час проекту: (+03:00) Kiev | Стан системи ●●●

Рисунок 68. Рядок стану проекту

У цьому рядку показано:

- версія додатку;
- часовий пояс, для якого відображаються дані;
- три індикатори, що показують стан програмних модулів системи.

Під час наведення миші на індикатор з'являються підказки.

Індикатори зліва направо:

**Веб-сервер** – відображає стан сервера обміну даними реєстратора з пристроями користувача; норма – зелений;

**TeraWS** – відображає стан сервера обміну даними з перетворювачами, норма – зелений;

**Веб-доступ до реєстратора** – відображає наявність у реєстратора виходу в Інтернет.

## 9 ЖУРНАЛИ ПОДІЙ

Система моніторингу веде чотири журнали подій:

- технологічний журнал;
- журнал дій користувачів;
- системний журнал;
- журнал розсилки повідомлень.

Перехід до перегляду журналів здійснюється за допомогою меню «Журнали подій».

### 9.1 ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ЖУРНАЛ

До технологічного журналу заносяться всі попередження та тривоги. На цій же сторінці проводиться квітування.

Виникла	Знята	Назва	Тип	Підтверджено	Ім'я користувача
2023-04-17 11:32:04		T3 = 24.8 °C набликається до верхньої межі	Попередження	Підтверджено	TERA
2023-04-17 10:38:21	2023-04-17 10:56:15	T3 = 24.3 °C набликається до верхньої межі	Попередження		TERA
2023-04-17 10:34:31		Rh2=32.7 % вище верхньої допустимої межі	Аварія	2023-04-17 10:35:36	TERA
2023-04-04 09:13:56	2023-04-04 11:26:57	Rh3=30.3 % вище верхнього предела	Аварія	2023-04-04 11:19:44	TERA
2023-04-04 09:05:14	2023-04-04 09:05:44	Rh3=30.1 % вище верхнього предела	Аварія	2023-04-04 11:19:45	TERA
2023-04-04 09:01:33	2023-04-04 09:02:23	Rh3=30.2 % вище верхнього предела	Аварія	2023-04-04 11:19:47	TERA
2023-04-04 08:54:42	2023-04-04 09:00:43	Rh3=30.1 % вище верхнього предела	Аварія	2023-04-04 11:19:47	TERA
2023-04-04 05:34:18	2023-04-04 08:39:59	Rh3=30.1 % вище верхнього предела	Аварія	2023-04-04 11:19:48	TERA
2023-04-04 05:32:47	2023-04-04 05:33:38	Rh3=30.2 % вище верхнього предела	Аварія	2023-04-04 11:19:49	TERA
2023-04-04 05:28:36	2023-04-04 05:29:06	Rh3=30.1 % вище верхнього предела	Аварія	2023-04-04 11:19:50	TERA
2023-04-04 01:48:08	2023-04-04 04:40:16	Rh3=30.2 % вище верхнього предела	Аварія	2023-04-04 11:19:51	TERA
2023-04-04 01:03:27	2023-04-04 01:04:28	Rh3=30.1 % вище верхнього предела	Аварія	2023-04-04 11:19:53	TERA
2023-04-03 19:01:28	2023-04-04 01:02:47	Rh3=30.1 % вище верхнього предела	Аварія	2023-04-04 11:19:54	TERA
2023-04-03 19:00:38	2023-04-03 19:00:58	Rh3=30.2 % вище верхнього предела	Аварія	2023-04-04 11:19:55	TERA
2023-04-03 18:06:15	2023-04-03 18:07:15	Rh3=30.1 % вище верхнього предела	Аварія	2023-04-04 11:19:56	TERA
2023-04-03 18:04:05	2023-04-03 18:05:55	Rh3=30.1 % вище верхнього предела	Аварія	2023-04-04 11:19:57	TERA
2023-04-03 18:03:25	2023-04-03 18:03:45	Rh3=30.1 % вище верхнього предела	Аварія	2023-04-04 11:19:58	TERA

Рисунок 69. Технологічний журнал

Інтерфейс технологічного журналу докладно описаний в Інструкції оператора системи моніторингу.

## 9.2 ЖУРНАЛ ДІЙ КОРИСТУВАЧІВ

Виникла	Назва	Ім'я користувача
2023-04-17 11:31:46	Tag Наблюдения до верхньої допустимої межі температури T3(3:17-1) value changed from '25.0' to '24'	TERA
2023-04-17 11:22:38	Edit group «Board»(en)(en), add tag 220_ (300 4-0) to group	TERA
2023-04-17 11:22:38	Edit group «Board»(en)(en), add tag Живлення 220В (300 4-0) to group	TERA
2023-04-17 11:22:17	Tag "220_" have been changed, field "varindex" set to "0"	TERA
2023-04-17 11:22:17	Tag "220_" have been changed, field "deviceaddress" set to "300"	TERA
2023-04-17 11:22:17	Tag "220_" have been changed, field "itemindex" set to "4"	TERA
2023-04-17 11:22:17	Tag "220_" have been changed, field "decimalPlaces" set to "0"	TERA
2023-04-17 11:22:17	Tag "220_" have been changed, field "displayDataType" set to "Integer"	TERA
2023-04-17 11:22:17	Tag "220_" have been created	TERA
2023-04-17 11:21:15	Group «Нова група 6» name changed to «Цит»(uk)	TERA
2023-04-17 11:21:15	Group «Новая группа 6» name changed to «Цит»(ru)	TERA
2023-04-17 11:21:15	Group «New group 6» name changed to «Board»(en)	TERA
2023-04-17 11:20:40	Permission changed for role "Admin", resource "groups", changed "[[action]]" set for "New group 6(en)"	TERA
2023-04-17 11:20:40	Group «New group 6»(en) created	TERA
2023-04-17 10:55:57	Tag Наблюдения до верхньої допустимої межі температури T3(3:17-1) value changed from "23.0" to "25"	TERA
2023-04-17 10:37:56	Logic event "T3 наближається до верхньої межі" changed, field "expression" set to "T3 >= Наблюдения до верхньої допустимої межі температури T3"	TERA
2023-04-17 10:37:22	Tag Нижня допустима межа температури T3(3:3-1) value changed from "17.0" to "10"	TERA
2023-04-17 10:36:15	Tag Наблюдения до нижньої допустимої межі температури T3(3:16-1) value changed from "23.0" to "13.0"	TERA
2023-04-17 10:35:25	Logic event "T3 наближається до верхньої межі" changed, field "isActive" set to "true"	TERA

Рисунок 70. Журнал дій користувачів

За замовчуванням у журналі дій користувачів відображаються всі записи, збережені у пам'яті реєстратора.

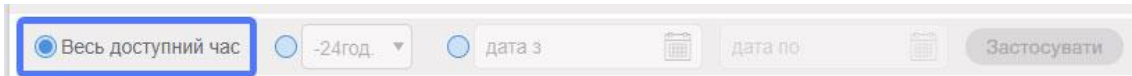


Рисунок 71. Відображення в журналі дій користувачів за максимально можливий час

Велика кількість записів може бути незручною для аналізу, тому передбачена можливість вибору інтервалу відображення зі списку, що випадає:

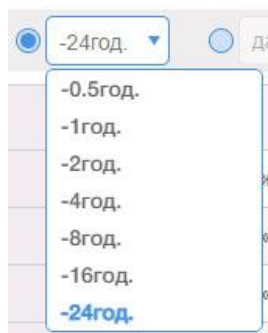


Рисунок 72. Список стандартних інтервалів відображення журналу користувачів

За потреби відображення дій за минулий період користувач повинен скористатися формою вибору інтервалу часу:

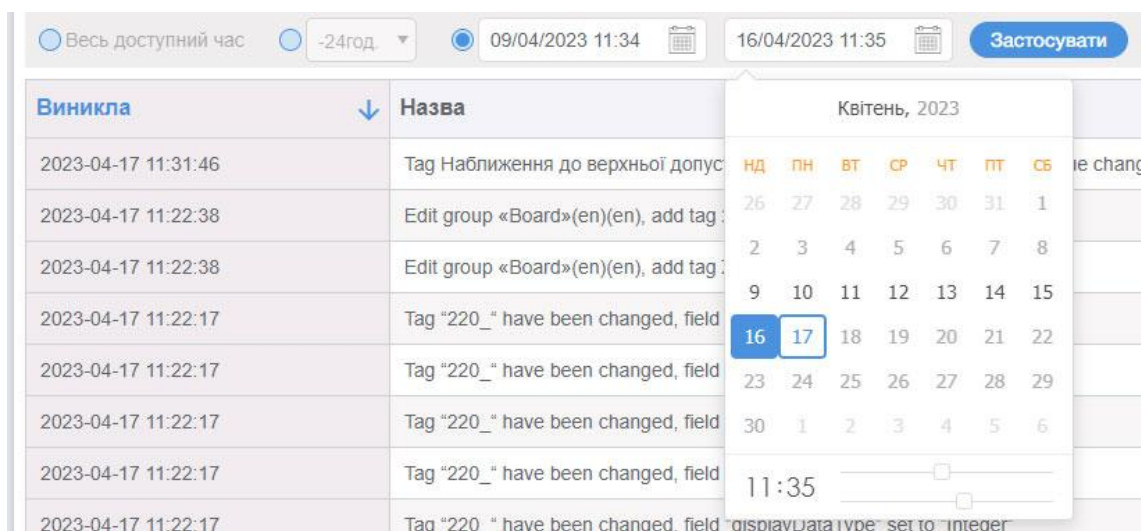


Рисунок 73. Вибір інтервалу читання журналу дій користувачів

Під час вибору інтервалу читання журналу дій користувачів потрібно звернути увагу на те, що дати, доступні для читання журналу, виділені темнішим кольором, початок інтервалу читання журналу має бути раніше закінчення цього інтервалу. Для вибору дати потрібно натиснути на число в календарі, для вибору часу - скористатися повзунком задання годин і хвилин, розташованими нижче календаря.

Користувач може змінити порядок сортування записів, натиснувши на значок праворуч від заголовка стовпця:

Виникла	Назва	Ім'я користувача
2023-04-17 11:59:53	User admin is logged in	admin

Рисунок 74. Сортування записів у журналі дій користувача

«**Виникла**» – сортування дій за часом;

«**Назва**» – сортування за назвою дії;

«**Ім'я користувача**» – сортування за ідентифікатором користувача, що виконав підтвердження.

Журнал дій користувачів можна розгорнути на весь екран за допомогою значка «**Розгорнути**». Для виходу з повноекранного режиму відображення журналу потрібно натиснути клавішу «**Esc**» на клавіатурі ПК або скористатися кнопкою «**Згорнути**».

Під журналом ліворуч знаходиться список, що випадає, який дозволяє вибрати кількість рядків, що відображаються на одній сторінці. Праворуч під журналом знаходиться елемент навігації, що дозволяє переміщатися сторінками журналу.

## 9.3 СИСТЕМНИЙ ЖУРНАЛ

Збої, що виникають у процесі роботи програмних модулів, відображаються в системному журналі, якщо запис у журнал дозволено в налаштуваннях проекту (див.п.6.9).

Перехід до журналу здійснюється через елемент меню «Журнали подій» → «Системний журнал».

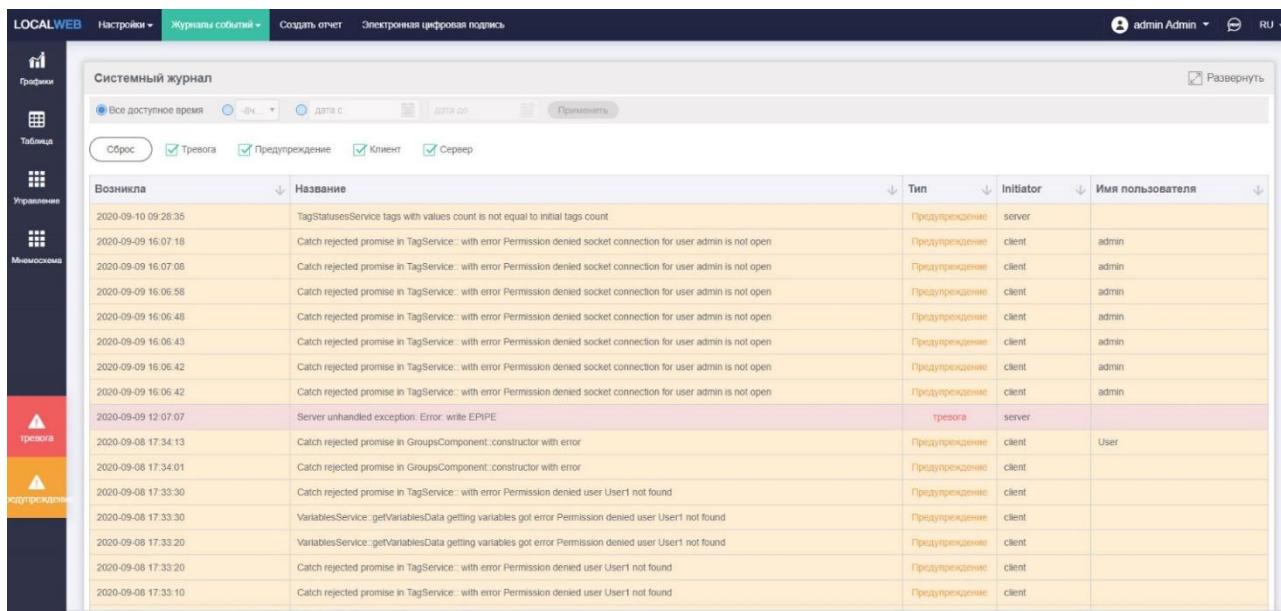


Рисунок 75. Системний журнал

За замовчуванням у системному журналі відображаються всі записи, збережені в пам'яті реєстратора.

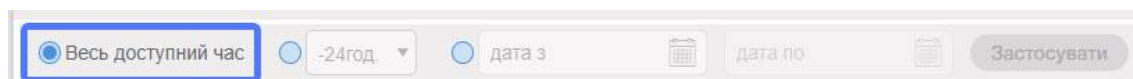


Рисунок 76. Відображення у системному журналі записів за максимально можливий час

Велика кількість записів може бути незручною для аналізу, тому передбачена можливість вибору інтервалу відображення зі списку, що випадає:

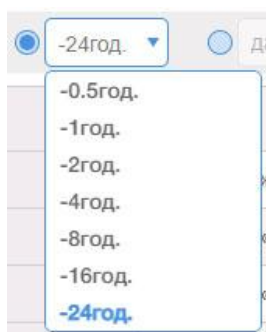


Рисунок 77. Список стандартних інтервалів відображення системного журналу

За потреби відображення записів за минулий період користувач має скористатися формою вибору інтервалу часу:

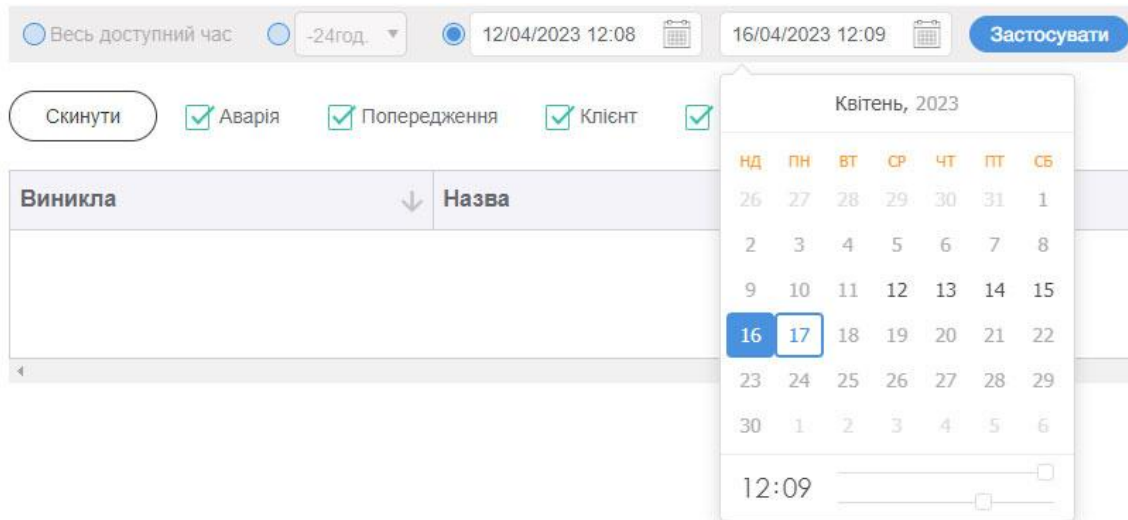


Рисунок 78. Вибір інтервалу читання журналу

Під час вибору інтервалу читання системного журналу потрібно звернути увагу на те, що дати, доступні для читання журналу, виділені темнішим кольором, початок інтервалу читання журналу має бути раніше закінчення цього інтервалу. Для вибору дати потрібно натиснути на число в календарі, для вибору часу - скористатися повзунками задання годин і хвилин, що розташовані нижче календаря.

Після натискання на кнопку «Скинути» в системному журналі знову відображаються всі записи, збережені в пам'яті реєстратора.

Над записами розміщені елементи вибору.

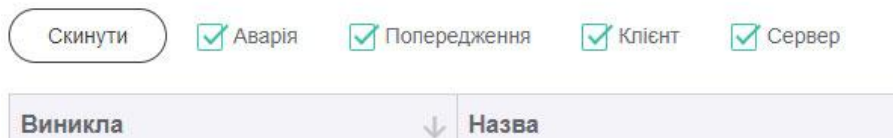


Рисунок 79. Вибір системних записів

Користувач може в будь-якому поєднанні налаштувати відображення у системному журналі:

- «Тривога» – критичний збій;
- «Попередження» – некритичний збій;
- «Клієнт» – збій у відображенні даних;
- «Сервер» – збій в опрацюванні даних.

Користувач може змінити порядок сортування записів, натиснувши на значок праворуч від заголовка стовпця:

Виникла	Назва	Тип	Ініціатор	Ім'я користувача
2023-01-20 09:48:01	StatusEventsService service start() called when service is already running	Попередження	server	

Рисунок 80. Сортування записів у системному журналі

- «Виникла» – сортування записів за часом виникнення;
- «Назва» – сортування за назвою;
- «Тип» – сортування за типом;
- «Initiator» – сортування за джерелом;
- «Ім'я користувача» – сортування за ідентифікатором активного користувача.

Системний журнал можна розгорнути на весь екран за допомогою піктограми «Розгорнути». Для виходу з повноекранного режиму відображення системного журналу потрібно натиснути кнопку «Esc» на клавіатурі ПК або скористатися кнопкою «Згорнути».

Під журналом ліворуч знаходиться список, що випадає, який дозволяє вибрати кількість рядків, що відображаються на одній сторінці. Праворуч під журналом знаходиться елемент навігації, що дозволяє переміщатися сторінками журналу.

## 9.4 ЖУРНАЛ РОЗСИЛКИ ПОВІДОМЛЕНЬ

Стан розсилки повідомлень відображається в журналі, перехід до якого здійснюється через елемент меню «Журнали подій» → «Журнал розсилки повідомлень».

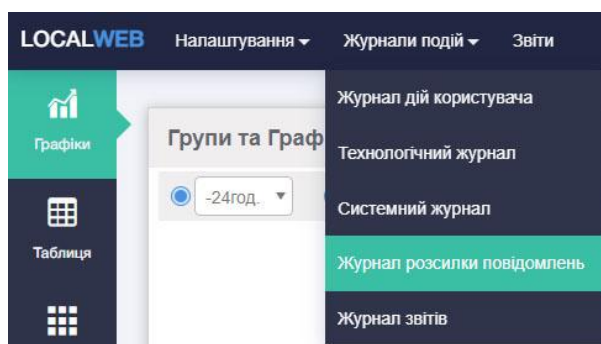


Рисунок 81. Перехід до журналу розсилки повідомлень

Дата події	Стан змінено	Повідомлення	Тип	Стан	Користувач
2023-04-17 12:08:02		T3=24.9 °C вище верхньої допустимої межі	Telegram	Обробляється	admin
2023-04-17 12:08:02	2023-04-17 12:08:09	T3=24.9 °C вище верхньої допустимої межі	смс	Відправлено	admin
2023-04-17 12:08:02	2023-04-17 12:08:09	T3=24.9 °C вище верхньої допустимої межі	Telegram	Відправлено	TERA
2023-04-17 12:08:02	2023-04-17 12:08:45	T3=24.9 °C вище верхньої допустимої межі	Telegram	Відправлено	TERA
2023-04-17 12:08:02	2023-04-17 12:08:14	T3=24.9 °C вище верхньої допустимої межі	смс	Відправлено	TERA
2023-04-17 12:08:02	2023-04-17 12:08:19	T3=24.9 °C вище верхньої допустимої межі	смс	Відправлено	TERA
2023-04-17 12:08:02	2023-04-17 12:08:05	T3=24.9 °C вище верхньої допустимої межі		Відправлено	TERA
2023-04-17 12:08:02		T3 в нормі	Telegram	Обробляється	admin
2023-04-17 12:08:02	2023-04-17 12:09:18	T3 в нормі	смс	Відправлено	admin
2023-04-17 12:08:02	2023-04-17 12:09:20	T3 в нормі	Telegram	Відправлено	TERA
2023-04-17 12:08:02	2023-04-17 12:09:21	T3 в нормі	Telegram	Відправлено	TERA
2023-04-17 12:08:02	2023-04-17 12:09:28	T3 в нормі	смс	Відправлено	TERA
2023-04-17 12:08:02	2023-04-17 12:09:23	T3 в нормі	смс	Відправлено	TERA
2023-04-17 11:54:57		Аварія живлення 220В	Telegram	Обробляється	admin
2023-04-17 11:54:57	2023-04-17 11:55:02	Аварія живлення 220В	смс	Відправлено	admin
2023-04-17 11:54:57	2023-04-17 11:55:46	Аварія живлення 220В	Telegram	Відправлено	TERA
2023-04-17 11:54:57	2023-04-17 11:55:07	Аварія живлення 220В	смс	Відправлено	TERA
2023-04-17 11:54:57	2023-04-17 11:54:58	Аварія живлення 220В	Telegram	Відправлено	TERA
2023-04-17 11:54:57		Живлення 220В в нормі	Telegram	Обробляється	admin

Рисунок 82. Журнал розсилки повідомлень

За замовчуванням у системному журналі відображаються всі записи, збережені в пам'яті реєстратора.

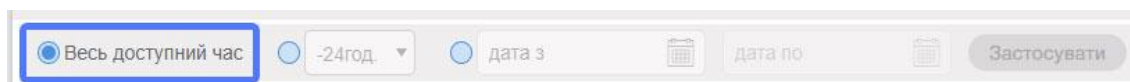


Рисунок 83. Відображення у журналі розсилки повідомлень записів за максимально можливий час

Велика кількість записів може бути незручною для аналізу, тому передбачена можливість вибору інтервалу відображення зі списку, що випадає:

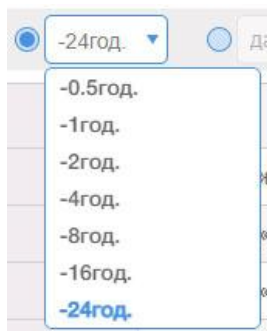


Рисунок 84. Список стандартних інтервалів відображення журналу розсилки повідомлень

За потреби відображення записів за минулий період користувач повинен скористатися формою вибору інтервалу часу.

Користувач може змінити порядок сортування записів, натиснувши на значок праворуч від заголовка стовпця:

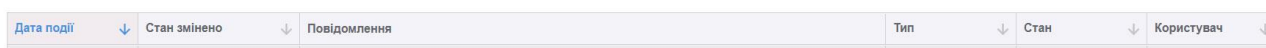


Рисунок 85. Сортування записів у журналі розсилок

- «**Дата події**» – сортування записів за часом формування повідомлення;
- «**Стан змінено**» – сортування записів за часом зміни стану повідомлення («**відправлено**» / «**не відправлено**»);
- «**Повідомлення**» – сортування записів за текстом повідомлення;
- «**Тип**» – сортування за типом каналу зв'язку;
- «**Стан**» – сортування за станом повідомлення («**відправлено**» / «**не відправлено**» / «**обробляється**»);
- «**Користувач**» – сортування за ідентифікатором одержувача.

Журнал розсилки повідомлень можна розгорнути на весь екран за допомогою значка «**Розгорнути**». Для виходу з повноекранного режиму відображення журналу потрібно натиснути кнопку «**Esc**» на клавіатурі ПК або скористатися кнопкою «**Згорнути**».

Під журналом ліворуч знаходиться список, що випадає, який дозволяє вибрати кількість рядків, що відображаються на одній сторінці. Праворуч під журналом знаходиться елемент навігації, що дозволяє переміщатися сторінками журналу



Стан розсилки «**Відправлено**» підтверджує успішність відправлення повідомлення.

Стан розсилки «**Обробляється**» говорить про те, що система надіслала повідомлення, але не отримала підтвердження отримання користувачем.

Стан розсилки «**Не відправлено**» говорить про те, що система протягом доби не отримала підтвердження отримання повідомлення користувачем.

Типові проблеми розсилок та способи їх усунення:

- **Очікувана розсилка не формується.** Перевірте, чи відповідна подія зафіксована у технологічному журналі. Якщо подія не фіксується в технологічному журналі, перевірте налаштування конфігурації (див.п.6.3) для подій, пов'язаних зі статусами датчиків, або налаштування логічних подій (див.п.6.6). Якщо ж подія фіксується в журналі, але розсилка не формується, перевірте стан прапорців «**Надсилати повідомлення**» у налаштуванні конфігурації (див.п.6.3) для подій, пов'язаних зі статусами датчиків, або налаштування логічних подій (див.п.6.6).

- **Немає підтвердження отримання смс жодним з користувачів.** Перевірте рівень мобільного зв'язку в точці розміщення антени 4G, наявність коштів на рахунку, відповідність тарифного плану SIM-картки кількості повідомлень, що надсилаються. Рекомендується оформлювати SIM-картку на юридичну особу, інакше оператор мобільного зв'язку може вважати велику кількість смс спамом і не передавати їх.

- **Немає підтвердження отримання смс одним із користувачів.** Перевірте правильність номера користувача.

- **Немає підтвердження отримання Telegram-повідомлень жодним з користувачів.** Перевірте наявність WEB доступу реєстратора.

- **Немає підтвердження отримання Telegram-повідомлень одним із користувачів.** Перевірте правильність налаштування Telegram-бота користувача. Передайте боту команду «**/add**».

## 10 ЗВІТИ

Інтерфейс сторінки створення звітів описаний в Інструкції оператора системи моніторингу.

LOCALWEB Налаштування Журнали подій Створити звіт Цифровий підпис TERAAdmin UK

Графіки  
Таблиця  
Керування

Створити звіт Розгорнути

Група: Поверх 1. Морозильна камера

Звітний період: 01/04/2023 14: 17/04/2023 14:

Показувати в звіті:

- графік
- зведена таблиця
- таблиця
- журнал дій користувача
- технологічний журнал

Показувати в заголовку:

логотип (.png, макс. 35 кб)

Назва підприємства

Назва звіту

Формат друку: A4

Створити

Рисунок 86. Створення звіту

Звіт створюється тільки для однієї вибраної групи. У списку груп для вибору користувач бачить лише ті групи, до яких має доступ.

Якщо ж є необхідність у створенні зведеного звіту за кількома групами відразу, слід створити спеціальну зведену групу та надати користувачеві права роботи з нею.

Формат звіту передбачає наявність логотипу компанії. Логотип у графічному вигляді зберігається у пам'яті реєстратора. Це дозволяє користувачам, які підключаються до реєстратора з різних пристроїв, створювати звіти з однаковим логотипом.

Рекомендується завантажити логотип у пам'ять реєстратора під час налаштування проекту. Для цього натисніть на іконку «Прикріпити» та виберіть потрібний файл. Малюнок логотипу повинен мати розширення «.png» і розмір його не має перевищувати 35 кБ.

Створені користувачем звіти можуть бути роздруковані або збережені у форматі «.pdf» на пристрої користувача.

## 11 ЕЛЕКТРОННИЙ ЦИФРОВИЙ ПІДПИС

Створені на будь-якому пристрої користувача звіти можуть бути підписані електронним цифровим підписом на тому самому або іншому пристрої.

Браузер має бути попередньо налаштований для підписання. Наприклад, у Google Chrome необхідно встановити плагін <https://chrome.google.com/webstore/detail/crypto-plugin/idfiabaafjemgcecklpnebaebonghka>. Крім того, в налаштуваннях браузера необхідно дозволити спливаючі вікна для URL реєстратора.

Для підписання звіту необхідно мати доступ до Інтернету, в налаштуваннях проекту повинні бути вказані логін і пароль від сервісу [paperless.com.ua](https://paperless.com.ua) (див.п.6.9).

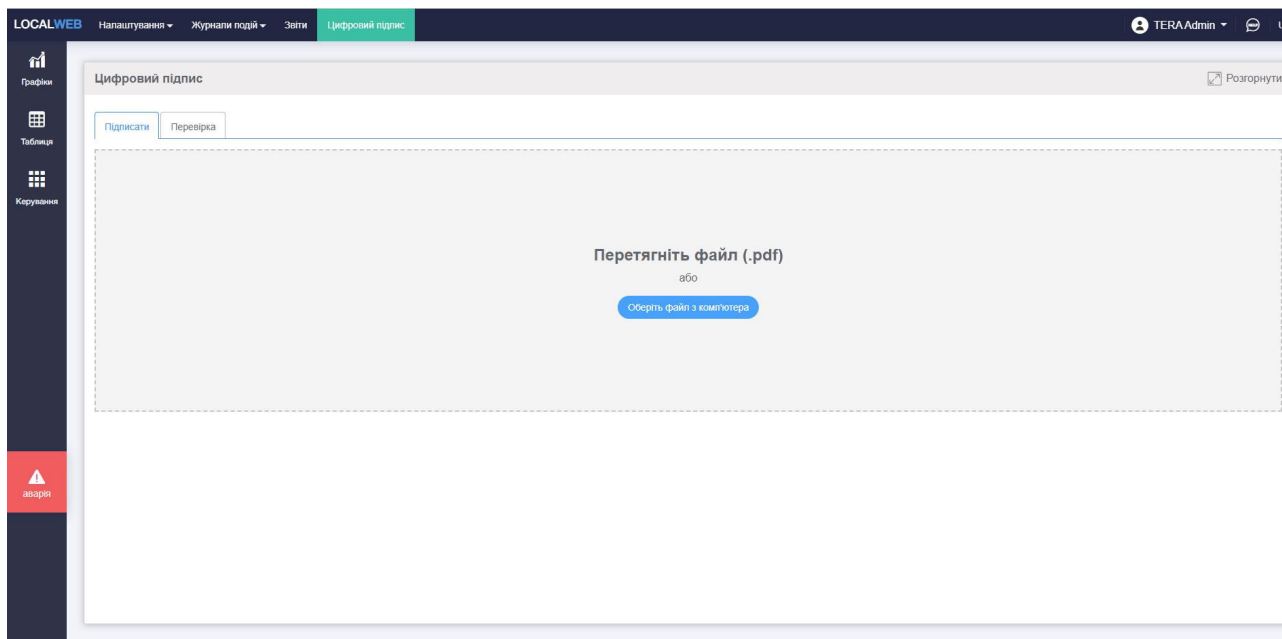


Рисунок 87. Підписання звіту

Виберіть файл звіту у форматі «.pdf» стандартними засобами Windows, у вікні з'явиться напис «**Файл завантажений**» та назва файлу. Натисніть кнопку «**Підписати**». З'явиться вікно звіту.



Рисунок 88. Вікно звіту

Натисніть кнопку «Підписати».

Введіть пароль до ключа pb\_sign\_2142407084 з файлу pb\_2142407084.jks

[Обрати інший ключ](#)

Пароль

Показати пароль

Рисунок 89. Введення пароля електронного ключа

Введіть пароль електронного ключа, зареєстрований на сайті банку під час отримання цього ключа. Після успішного підписання на екрані буде показано назву документа та Прізвище, Ім'я, По батькові підписувача.

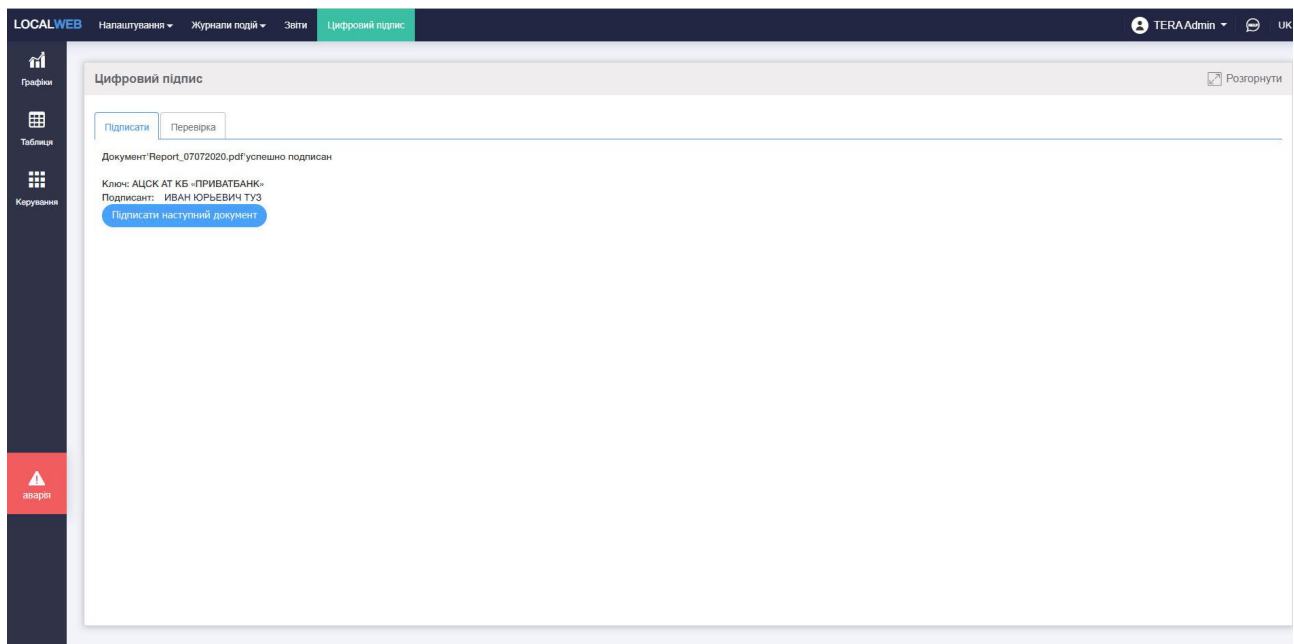


Рисунок 90. Завершення підписання звіту

Збережіть підписаний документ.

Для перевірки електронного підпису на звіті перейдіть на вкладку «Перевірка». Завантажте підписаний файл звіту та натисніть «Перевірити».

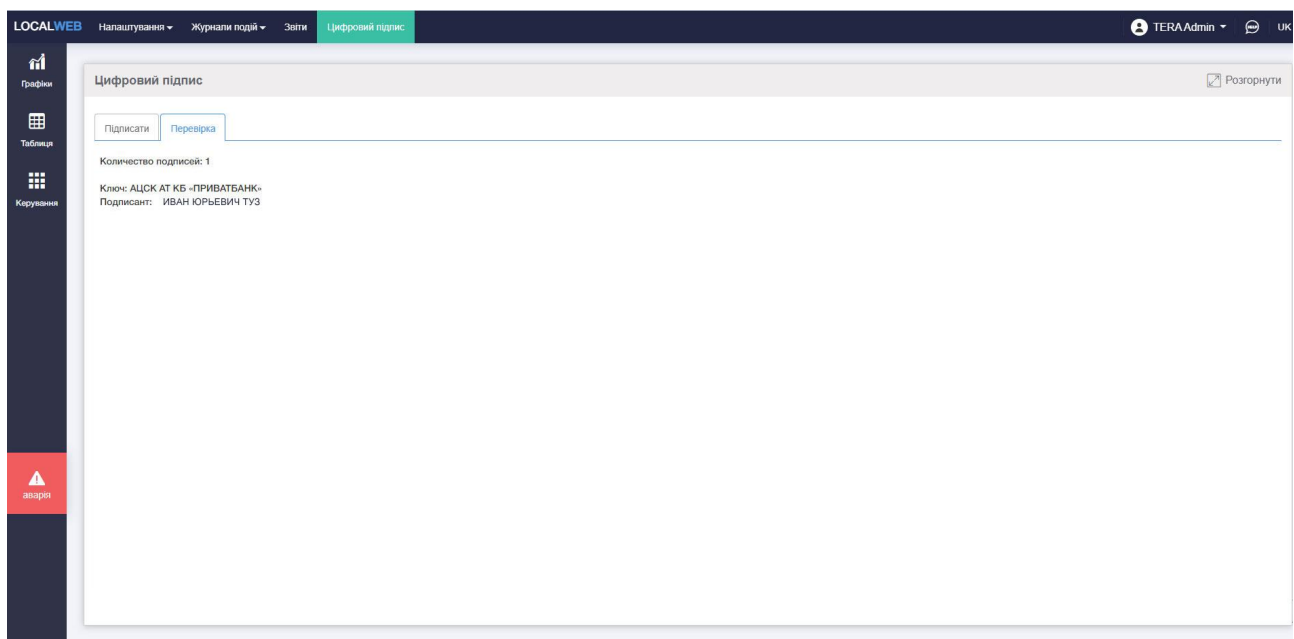


Рисунок 91. Перевірка електронного підпису

## 12 ЗВ'ЯЗОК З РОЗРОБНИКОМ І ДОКУМЕНТАЦІЯ

Форма для зв'язку з розробником та файли технічної документації знаходяться на окремому сервері та доступні лише користувачам, які мають вихід в інтернет.

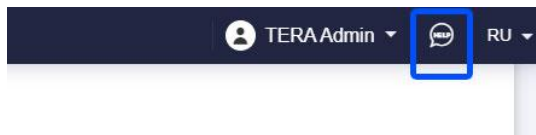


Рисунок 92. Кнопка "Help"

При натисканні на кнопку «**Help**» з'являється вікно переходу за посиланням.

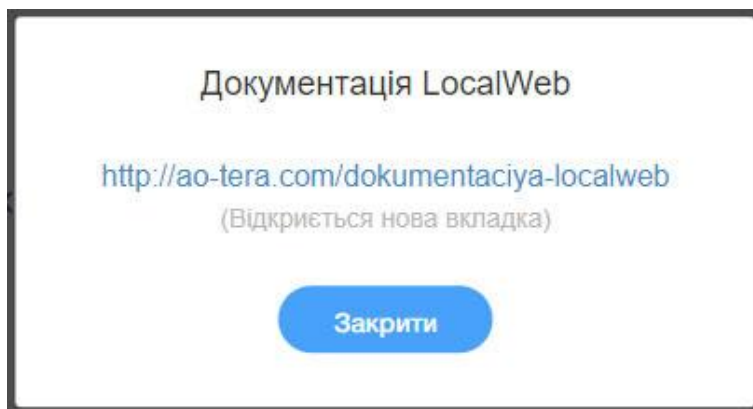



Рисунок 93. Вікно переходу на сторінку зв'язку з розробником та технічною документацією

Натисніть на посилання, у новій вкладці відкриється сторінка зв'язку з розробником та технічною документацією.



Home > Документація LocalWeb

 **Связаться с разработчиками**

### Документація LocalWeb







-  LocalWEB. Система мониторинга. Руководство оператора. Выпуск 2
-  LocalWEB. Система мониторингу. Інструкція оператора. Випуск 2.
-  LocalWEB. Monitoring System. Operator Manual. Release 1
-  LocalWEB. Система мониторинга. Руководство администратора. Выпуск 2.
-  LocalWEB. Проект "Компостирование отходов". Руководство оператора.
-  LocalWEB. Waste Composting Project. Operator Manual.

Рисунок 94. Сторінка зв'язку з розробником і технічною документацією

Ліворуч на сторінці розміщено форму зв'язку з розробниками.

Праворуч розміщено список доступної для користувача технічної документації додатка LocalWeb.

## Додаток А.

Способи імітації подій та очікувана реакція системи.

Подія	Запис у технологічний журнал	Повідомлення	Спосіб імітації	Реакція системи
Наближення температури до верхньої межі	Температура наближається до верхньої межі*	Температура наближається до верхньої межі*	Встановити наближення до верхньої допустимої межі нижче виміряного значення, верхня допустима межа вище виміряного значення	Прапорець «Попередження»; Підсвічування групи жовтим; Підсвічування тега жовтим; Запис у технологічний журнал;
Наближення температури до нижньої межі	Температура наближається до нижньої межі*	Температура наближається до нижньої межі*	Встановити наближення до нижньої допустимої межі вище за виміряне значення, нижня допустима межа нижче за виміряне значення	Надсилання повідомлень за списком розсилок;
Несправність датчика	Датчик несправний*	Датчик несправний*	Від'єднати датчик від роз'єму	Прапорець «Аварія»;
Відсутність живлення 220В**	Відсутнє живлення 220В*	Відсутнє живлення 220В*	Відключити щит реєстратора від мережі живлення 220В	Підсвічування групи червоним; Підсвічування тега червоним;
Температура вище верхньої межі	Температура вище верхньої межі*	Температура вище верхньої межі*	Встановити верхню допустиму межу нижче виміряного значення	Запис у технологічний журнал;
Температура нижче нижньої межі	Температура нижче нижньої межі*	Температура нижче нижньої межі*	Встановити нижню допустиму межу вище виміряного значення	Надсилання повідомлень за списком розсилок;

\* - відповідно до обраного з каталогу повідомлення;

\*\* - для систем із джерелом резервного живлення.





ПрАТ "ТЕРА"  
Завод:  
14030, м.Чернігів, Вул.Всіхсвятська, 7

тел./факс (0462) 606-740, 606-840  
тел. (067) 505-3542  
email: [info@ao-tera.com.ua](mailto:info@ao-tera.com.ua)  
skype: alex-tera  
[www.ao-tera.com](http://www.ao-tera.com)

М.Чернігів

## Як до нас доїхати

---

Громадським транспортом:

авт. № 12 до зуп. "Ринок Нива"  
трол. № 8, 9, 10 до зуп. "Всіхсвятська",  
далі пішки у бік ринку "Нива",  
будівля заводу "Ремпобуттехніка"

Автомобілем:

Ринок "Нива", будівля заводу "Ремпобуттехніка"

---