



*ACE Pilot*  
**Програмний пакет**  
**Посібник користувача**

У документі наведено відомості про порядок користування програмним пакетом **ACE Pilot**, призначеним для програмування, комунікації та читання даних багатофункціональних електронних лічильників електроенергії типу **ACE 6000, EM600 тип 620 і SL 7000 Smart**.

Усі права, що стосуються цього документа, належать Itron.

У документ можуть вноситися зміни без попереднього сповіщення.

**COPYRIGHT® 2010-2026** Itron Inc. Всі права захищені.

#### *Повідомлення про конфіденційність*

Інформація, що міститься в цьому документі, є конфіденційною і надається за умови, що (i) вона буде зберігатися в таємниці, за винятком випадків, коли інше вимагається законом, і (ii) вона буде використовуватися тільки для цілей, описаних в цьому документі.

Будь-яка третя сторона, якій надається доступ до цієї інформації, зобов'язується дотримуватися таких самих умов у письмовій формі.

#### *Повідомлення про торговельну марку*

**ACE Pilot, ACE6000, EM600 тип 620, SL7000 Smart, Sparklet, Itron®**, є зареєстрованими товарними знаками компанії Itron Inc. у США та/або інших країнах і регіонах.

Усі інші назви продуктів, товарні знаки та логотипи в цій документації використовуються лише з метою ідентифікації і можуть бути зареєстрованими товарними знаками відповідних компаній.

*Компанія Itron прагнучі зробити свої маркетингові і технічні документи якомога більш актуальними і точними, не надає жодних обіцянок або гарантій щодо точності і повноти таких документів і не несе відповідальності за помилки та/або упущення в них. Itron не надає жодних гарантій стосовно змісту таких документів, явних, неявних або передбачених законом, включаючи, але не обмежуючись, гарантії щодо непорушення прав третіх осіб, права власності, придатності для продажу або придатності для конкретного застосування.*

#### *Зв'яжіться з нами*

Для отримання додаткової інформації про Itron або продукцію Itron перейдіть за посиланням:

Центр обслуговування клієнтів Itron: [customer.itron.com](http://customer.itron.com)

Продукція та документація: [products.itron.com](http://products.itron.com)

Для отримання регіональної технічної підтримки перейдіть на сайт [www.itron.com](http://www.itron.com) і виберіть свою країну та мову.

---

З пропозиціями, питаннями або іншими відгуками щодо документації по продуктам Itron звертайтеся до нас за адресою: [ItronDocumentation@itron.com](mailto:ItronDocumentation@itron.com).

## Зміст

1. Про програму ACE Pilot.....	8
2. Загальні відомості.....	8
2.1 Огляд функцій.....	9
2.2 Програмна Конфігурація.....	9
2.3 Типи лічильників.....	10
2.4 Права доступу.....	10
2.5 Вимоги до ПК та ОС.....	11
3. Встановлення та ліцензування ПЗ.....	11
3.1 Інсталяція.....	11
3.2 Ліцензування.....	12
3.3 Активація ліцензії.....	12
3.4 Вхід у програму.....	12
3.5 Вихід із програми.....	13
4. Вікна та керування.....	13
4.1 Меню.....	14
4.1.1 Головне меню.....	15
4.1.2 Меню Лічильник.....	19
4.1.2.3 Конфігурація.....	21
4.1.2.4 Дані.....	21
4.1.3 Меню Конфігурація.....	21
4.1.3.1 Завдання.....	22
4.1.3.2 Акція.....	23
4.1.4 Меню Сервіс.....	23
4.1.4.1 Експлуатація.....	24
4.2 Швидкий доступ.....	24
4.3 Конфлікти в конфігурації.....	25
5. Адміністрування.....	26
5.1 Права доступу.....	26
5.2 Імпорт, Експорт і Друк прав доступу.....	27
5.3 Оператори.....	28
5.3.1 Ввести оператора.....	29
5.3.2 Редагування.....	29
5.3.3 Видалення.....	30
5.3.4 Змінити пароль.....	30
5.4 Інформація про версії.....	30
5.5 Системна інформація.....	31
5.6 Налаштування ПЗ.....	31
5.6.1 Зв'язок.....	32
5.6.2 API Cosem.....	34
5.6.3 Директорії.....	34
5.6.4 Імпорт з AIMS Pro.....	35
5.6.5 Стандартні налаштування.....	36

5.6.6 Інше.....	37
5.6.7 Спеціальні функції.....	38
6. Комунікація з лічильником.....	39
7. Опції меню Лічильник і Конфігурація.....	41
7.1 Загальні опції.....	43
7.1.1 Відкрити.....	44
7.1.2 Видалити.....	44
7.1.3 Імпорт.....	44
7.1.4 Експорт.....	44
7.1.5 Створити.....	45
7.1.6 Копіювати.....	45
7.1.7 Редагувати.....	45
7.1.8 Зберегти.....	46
7.1.9 Друк.....	46
7.2 Спеціальні опції меню Конфігурація.....	46
7.2.1 Читати.....	46
7.2.2 Запис.....	47
7.2.3 Читати/Замінити.....	49
7.2.4 Застосувати для лічильника.....	49
7.2.5 Створити.....	50
7.3 Спеціальні опції меню Лічильник.....	50
7.3.1 Авточитання.....	50
7.3.2 Ініціація.....	51
7.3.3 Файл лічильника.....	52
7.3.3.1 Параметри.....	53
7.3.3.2 Конфігурація.....	54
7.3.3.3 Дані.....	55
7.3.3.4 Експлуатація.....	56
8. Конфігурування лічильника.....	56
8.1 Ресурси та Метрологія.....	56
8.1.1 Коефіцієнт трансформації.....	60
8.2 Моніторинг.....	61
8.2.1 Параметри мережі.....	61
8.2.2 Батарея годинника/Зовнішнє живлення.....	62
8.2.3 Перевищення струму.....	63
8.2.4 Якість напруги.....	63
8.2.5 Зникнення живлення.....	65
8.2.6 Сумарний коефіцієнт гармонік.....	66
8.3 Журнал подій.....	67
8.4 Тривоги.....	68
8.5 Вводи/Виводи.....	70
8.5.1 Вводи.....	71
8.5.2 Виводи.....	73
8.6 Енергія.....	80

8.6.1 Підсумовування .....	82
8.6.2 Регістри Сумарної енергії .....	83
8.6.3 Ініціація СРЕ .....	85
8.7 Навантаження .....	86
8.7.1 Параметри навантаження .....	86
8.7.2 Канали навантаження .....	89
8.7.3 Перевищення навантаження .....	90
8.8 Закінчення розрахункового періоду .....	91
8.8.1 Керування ЗРП .....	92
8.9 Годинник .....	94
8.10 Тарифні параметри .....	99
8.10.1 Загальні параметри .....	99
8.10.2 Групи .....	100
8.10.3 Добові графіки .....	<b>102</b>
8.10.4 Сезони .....	104
8.10.5 Спеціальні дні .....	106
8.10.6 Зупинка Годинника .....	107
8.10.7 Зовнішня тарифікація .....	107
8.10.7.1 Задати список .....	108
8.10.7.2 ДГ за КВв .....	109
8.10.7.3 Сезони за КВв .....	110
8.11 Графіки навантаження .....	111
8.12 UFER .....	114
8.13 Дисплей .....	116
8.13.1 Параметри дисплея .....	116
8.13.2 Коментарі .....	119
8.13.3 Список Дисплея .....	120
8.14 Зв'язок .....	122
8.14.1 Тип зв'язку .....	123
8.14.1.1 HDLC параметри .....	125
8.14.1.2 Порт Реального Часу .....	<b>126</b>
8.14.1.3 Конфігурування TCP .....	<b>126</b>
8.14.1.3.1 E-mail параметри .....	<b>126</b>
8.14.1.3.2 Параметри GPRS .....	<b>127</b>
8.14.1.3.3 IP адреса .....	<b>128</b>
8.14.1.3.4 TCP параметри .....	<b>129</b>
8.14.1.3.5 TCP-UDP Параметри .....	130
8.14.2 Оптопорт .....	130
8.14.3 Читання .....	131
8.14.4 Параметри модему .....	132
8.14.5 Права доступу .....	134
9. Експлуатація .....	135
9.1 Встановлення часу .....	136
9.2 Завантаження .....	137

9.3	Корекція КТ ТТ/ТН	138
9.4	Акції	139
9.5	Аудит	140
9.6	Змінити пароль	143
9.7	Змінити фізичну адресу	144
9.8	Апаратний захист	145
9.9	Загальний час роботи	146
9.10	Перевірка запису конфігурації	146
9.11	Параметри загального скидання лічильника	147
9.12	Активація безпеки комунікації	147
9.13	ID абонента	148
9.14	Дата заміни батареї	148
10.	Читання лічильника	149
11.	Перегляд даних	152
11.1	Видалення даних	154
11.2	Експорт даних	154
12.	Захист і копіювання даних	155
13.	Загальна додаткова інформація	156
13.1	Алгоритми розрахунку енергії	156
13.2	Акції	157
14.	Додаткова інформація щодо програмування лічильника EM600 тип 620	158
14.1	Апаратні параметри	158
14.2	Додаткові функції	159
14.2.1	Передача образу	159
14.2.2	Функції кнопки	160
14.3	Метрологія	160
14.4	Моніторинг	161
14.4.1	Батарея годинника	161
14.4.2	Тривоги	162
14.5	Журнали подій	162
14.5	Енергія	163
14.6	Навантаження	164
14.6.1	Параметри навантаження	164
14.6.2	Регістри МН	165
14.6.3	Перевищення навантаження	165
14.7	Розрахунковий період	166
14.7.1	Параметри ЗРП	166
14.7.2	Керування ЗРП	166
14.7.3	Налаштування даних для архівації	167
14.8	Годинник	168
14.8.1	Перехід на зимовий/літній час	168
14.9	Тарифні параметри	169
14.9.1	Групи	169
14.9.2	Тариф енергії і навантаження	170

14.9.3 Застосування тарифів.....	171
14.10 Тарифний календар .....	171
14.10.1 Добові графікі .....	172
14.10.2 Сезони .....	173
14.10.2 Спеціальні дні .....	174
14.11 Графікі навантаження.....	175
14.12 Керування навантаженням.....	177
14.12.1 Параметри керування навантаженням.....	177
14.12.2 Параметри реле керування навантаженням.....	177
14.12.3 Обмежувач навантаження .....	177
14.12.4 Ліміти контрольованих величин.....	178
14.12.5 Втрати трансформатора .....	178
14.13 Дисплей .....	179
14.13.1 Параметри дисплея .....	179
14.13.1 Коментарі .....	181
14.13.1 Список дисплея .....	181
14.13.2 Повідомлення ЧБН.....	182
14.13.3 Тестові повідомлення .....	182
14.14 Зв'язок .....	182
14.14.1 Оптичний порт.....	183
14.14.2 Послідовні порти .....	183
14.14.2.1 Порт Абонента .....	184
14.14.2.2 Порт Компанії.....	185
14.14.3 Моніторинг модема .....	186
14.14.4 Відправка SMS .....	186
14.15 Журнал подій.....	187
14.15 Якість енергії .....	188
14.16 Вводи/Виводи.....	194
14.16.1 Вводи .....	194
14.17 Календар керування навантаженням .....	196
14.17.1 Загальні параметри .....	197
14.17.2 Добові графікі .....	197
14.17.3 Сезон.....	197
14.17.4 Спеціальні дні.....	198

## 1. Про програму ACE Pilot

Цей Посібник призначений для спеціалістів служб засобів обліку енергокомпаній: ознайомлення з функціональними можливостями програмного пакета ACE Pilot та отримання необхідних навичок адміністрування ПЗ, формування програмних конфігурацій і програмування (у т.ч. оновлення вбудованого ПЗ) багатофункціональних лічильників електроенергії ACE 6000, EM600 тип 620 і SL7000 Smart, локального та дистанційного зчитування даних вимірювань.

**Примітка:** у тексті наводяться посилання на документ «Програмний пакет AIMS Pro. Посібник користувача» **такого вигляду:** «більш детально див. п. 4.8.12» або «див. також п. 4.8.12».

## 2. Загальні відомості.

Програмний пакет ACE Pilot, що працює в операційному середовищі Windows™, призначено для програмування та комунікації з лічильниками електроенергії виробництва компанії Itron, що підтримують комунікаційний протокол DLMS Cosem:

- ACE6000 - багатофункціональні трьохфазні лічильники електроенергії для побутових, комерційних і промислових споживачів
- EM600 - багатофункціональні трьохфазні лічильники електроенергії для побутових, комерційних і промислових споживачів
- SL7000 Smart - багатофункціональні трьохфазні лічильники електроенергії для електроенергетичних компаній і великих промислових споживачів

**Примітка:** У цьому Посібнику наведено інформацію, що стосується лічильників ACE 6000, EM600 тип 620 і SL7000 Smart.

ACE Pilot забезпечує локальну або дистанційну комунікацію з лічильниками через:

- оптичний порт, за допомогою оптоголовки
- електричний комунікаційний порт (RS232 та/або RS485)
- PSTN та/або GSM/GPRS модем
- TCP/IP

ACE Pilot забезпечує:

- системне адміністрування
- формування та редагування конфігураційних параметрів лічильника
- програмування лічильника
- зчитування конфігураційних параметрів і даних вимірювань
- оновлення вбудованого ПЗ лічильника

Усі функції програмного пакета виконуються зі стандартного Windows меню і діалогових вікон.

Вбудовані модулі безпеки забезпечують захисні функції при виконанні Оператором, з різними правами доступу, тих чи інших дій з програмою/лічильником.

Під час роботи з програмою порядок виконання дій зазвичай не регламентується, хоча, в окремих випадках, це необхідно. Так, наприклад, не можна ввести в лічильник програмну конфігурацію, якщо вона не створена заздалегідь і не збережена. У таких випадках ACE Pilot попереджає Оператора про необхідність виконувати дії в певному порядку.

## 2.1 Огляд функцій

- **Формування та керування конфігураційними параметрами**

Багатофункціональні лічильники електроенергії виробництва компанії Itron є повністю програмованими приладами, що дає змогу енергокомпанії використовувати їх для розв'язання різних завдань. За допомогою програмного пакета ACE Pilot створюють, зберігають, редагують і керують наборами конфігураційних параметрів (далі іменують **програмну конфігурацію або конфігурацію**), які визначають, які саме функції лічильника активовано та в який спосіб їх використовують. Програмні конфігурації можна створювати, зберігати і редагувати в самому ПЗ ACE Pilot для подальшого програмування лічильників.

- **Програмування лічильників**

Програмування лічильника являє собою процес введення (локально або дистанційно) в пам'ять мікропроцесора приладу заздалегідь створеної програмної конфігурації та інших параметрів, наприклад паролів.

- **Читання лічильників**

ПЗ ACE Pilot забезпечує читання всіх даних лічильника: поточних і архівних реєстрів, графіків навантаження, конфігураційних параметрів, статусної інформації, повідомлень про тривоги та події, зафіксовані лічильником тощо. Зчитані дані автоматично зберігаються в інтегрованій в ACE Pilot файлової системі і готові для:

- перегляду та аналізу
- експорту в Microsoft Excel (.xls) або Adobe Acrobat (.pdf)

- **Адміністрування системи**

Набір функціональних опцій для введення, редагування, управління даними Операторів, введення/редагування установчих параметрів ACE Pilot. Усі адміністративні функції доступні тільки Операторам із найвищим рівнем доступу.

- **Оновлення вбудованого ПЗ**

ПЗ ACE Pilot призначене для заміни/оновлення (локально або дистанційно) вбудованого ПЗ лічильників електроенергії.

## 2.2 Програмна Конфігурація

Програмна конфігурація являє собою набір конфігураційних параметрів, які визначають, за допомогою вбудованого програмного забезпечення мікропроцесора лічильника, які саме функції приладу активовано і яким чином їх використовують.

Для кожного типу лічильника, підтримуваного ПЗ ACE Pilot, програма містить по одному файлу *стандартної* конфігурації, яку можна використовувати, як основу, під час формування Оператором потрібної програмної конфігурації.

Після того, як конфігурацію створено і збережено, її можна ввести (запрограмувати) в лічильник того типу, для якого її було сформовано. При цьому програмна конфігурація може бути унікальною і застосовуватися тільки для одного лічильника або ж вводиться в безліч лічильників одного типу.

Файли програмних конфігурацій зберігаються та ідентифікуються ACE Pilot за унікальними іменами.

## Ідентифікація

Кожен лічильник можна ідентифікувати за:

- паролю доступу та комунікаційним параметрам
- імені
- серійному №
- версії та вбудованого ПЗ мікропроцесора
- інформації про групу лічильників, абонента, адресу встановлення
- програмної конфігурації

Кожен файл, що містить ідентифікаційні параметри лічильника, зберігається в ACE Pilot під власним унікальним ім'ям.

## 2.3 Типи лічильників

ПЗ ACE Pilot застосовується для роботи з різними варіантами виконання багатофункціональних лічильників електроенергії типу

- ACE6000
- EM600
- SL7000 Smart

Список лічильників, з якими зможе працювати Оператор ACE Pilot, визначається в ліцензійному коді програми, тому для додавання типу лічильника до списку, необхідно отримати новий ліцензійний код.

## 2.4 Права доступу

### ACE Pilot

Для доступу до ПЗ ACE Pilot кожен Оператор повинен мати унікальні власні **ID Оператора** та **Пароль**.

При введенні/додаванні Оператора в систему необхідно визначити, до якої з п'яти Груп, що визначають рівень доступу до програми, він буде належати:

Рівень доступу	Опис
Адміністратор	Має повний доступ до всіх функцій ACE Pilot.
Група 1 - 4	Права доступу до функцій ПЗ для кожної Групи визначає Адміністратор.

### Лічильники

Доступ до параметрів і даних вимірювань лічильників контролюється і управляється т. зв. "Логічними приладами", як це визначено в специфікації комунікаційного протоколу COSEM. У разі під'єднання до лічильника Оператора з тим чи іншим рівнем доступу і Паролем (задається Адміністратором енергопостачальної компанії), він матиме доступ тільки до певного набору функцій/даних приладу. Будь-яка спроба зв'язатися з лічильником буде успішною тільки за умови збігу параметрів Логічного приладу і COSEM Клієнта.

## 2.5 Вимоги до ПК та ОС

Під час інсталяції ACE Pilot необхідно переконаватися, що апаратні можливості ПК і його операційна система відповідають таким вимогам:

<b>Операційна система</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Windows 10/11</li><li>• Windows 7</li><li>• Windows XP (SP3 min)</li></ul>
<b>Процесор</b>	2 ГГц
<b>Оперативна пам'ять</b>	1Gb (2Gb рекомендується)
<b>Жорсткий диск</b>	1Gb
<b>Комунікаційний порт</b>	RS232 або USB

## 3. Встановлення та ліцензування ПЗ

### 3.1 Інсталяція

Інсталяцію ACE Pilot повинен виконувати Оператор з правами Адміністратора ПК, на якому встановлюється програмний пакет:

1. Розархівувати, якщо потрібно, у тимчасову папку, інсталяційний файл за допомогою програми WinZip™ або іншого подібного застосунку.
2. Закрити всі активні програмні додатки ПК.
3. Вимкнути антивірусні програми, які можуть вплинути на процес інсталяції.
4. Клікнути курсором по **ACEPilot.exe** або почати стандартну процедуру інсталяції через кнопку Пуск > Виконати.
5. Слідувати підказкам програми-інсталятора, обираючи стандартні установки для ACE Pilot, пропонувані в процесі інсталяції.
6. Після завершення інсталяції на Робочому столі ПК має з'явитися іконка ПЗ ACE Pilot:



7. Увімкнути антивірусні програми.

**Примітка:** Одночасно з ACE Pilot інсталюється службова програм **ACE Pilot License Manager**, яка необхідна для отримання/введення/зміни/оновлення ліцензійного коду. Запуск додатка ACE Pilot Licence Manager виконується з меню Пуск: кнопка Пуск > Програми > Itron > ACE Pilot > ACE Pilot Licence Manager.

Після завершення інсталяції на ПК з ОС Windows 7 або Vista, Оператор повинен виконати запуск ACE Pilot, як Адміністратор (клікнути по іконці правою кнопкою миші і вибрати команду "Запуск від імені...").

Тепер необхідно отримати ліцензію на застосування ACE Pilot.

### 3.2 Ліцензування

Ліцензія на використання ПЗ ACE Pilot міститься у спеціальному файлі з розширенням \* .lic.

Для повноцінної роботи з ACE Pilot необхідно **Активувати** ліцензію за допомогою службового додатка **ACE Pilot License Manager**, якщо цього не зробити, програма працюватиме в т. зв. «Оцінювальному» режимі, в якому недоступні деякі функції.

Для кожного Оператора *формується унікальний файл ліцензії*, що визначає, які саме функції ACE Pilot будуть доступні Оператору, в т.ч. який Логічний прилад (елемент комунікаційного протоколу Cosem): *Управління* або *Електрика* буде використовуватися за замовчуванням під час підключення до лічильника. Після отримання файлу ліцензії його потрібно зберегти в будь-якій папці (тільки не в папці License додатка ACE Pilot License Manager).

### 3.3 Активація ліцензії

Щоб **Ввести** або **Активувати** нову ліцензію:

1. Запустити службовий додаток ACE Pilot License Manager, встановлений, за замовчуванням, у директорії ACE Pilot:
  - а. кнопка Пуск > Програми > Itron > ACE Pilot > ACE Pilot Licence Manager
2. Натиснути клавішу **Ввести нову ліцензію** і знайти, через Провідник, збережений файл ліцензії (з розширенням .lic).
3. Натиснути кнопку **Активувати**, щоб відкрити вікно активації ліцензії.
4. Для продовження процесу активації ліцензії:

1. Натиснути кнопку **Активувати вручну введенням коду**.

З'явиться код і серійний номер ПК.

2. Натиснути кнопку **Копіювати** або **Відправити інфо ліцензії на E-mail** і надіслати інформацію представнику Itron для отримання коду активації.
3. Отримати код активації та ввести його у відповідне поле.
4. Натиснути кнопку **Активувати**, щоб завершити процес ліцензування програми.

Якщо, з якоїсь причини, Оператор хоче активувати ліцензію пізніше і працювати з програмою в Оцінювальному режимі, натисніть кнопку **Активувати пізніше**.

Примітка: в Оцінювальному режимі програмування лічильника неможливе.

### 3.4 Вхід у програму

ACE Pilot зберігає **ID Оператора** і **Пароль** для кожного Оператора. Для входу в програму Оператор повинен ввести задані для нього ім'я і пароль, і вибрати мову інтерфейсу ACE Pilot.

Для входу в програму потрібно:

1. Двічі клікнути по іконці **ACE Pilot** на Робочому столі ПК або виконати стандартну процедуру запуску програми: **кнопка "Пуск" > "Програми" > Itron > ACE Pilot**.
2. Ввести **ID оператора** та **Пароль**.

При введенні Пароля слід враховувати наявність у ньому великих і прописних літер.

3. Вибрати **Мову** інтерфейсу програми.  
Натиснути кнопку **ОК**.



### Перший вхід у Програму

Після інсталяції та ліцензування ACE Pilot перший вхід у програму виконує Оператор із правами Адміністратора:

- **ID оператора** (Manager)
- **Пароль** (MANAGER)

Для забезпечення безпеки даних і захисту від несанкціонованого доступу до ACE Pilot, **ОБОВ'ЯЗКОВО**, одразу після першого входу в програму, треба ввести **НОВИ** ID оператора і Пароль, видаливши стандартні ім'я оператора і пароль. Див. також **Оператори**.

Увійшовши в ACE Pilot, Оператор може ввести/змінити налаштування програми таким чином, щоб забезпечити доступ до програми інших Операторів.

### 3.5 Вихід із програми

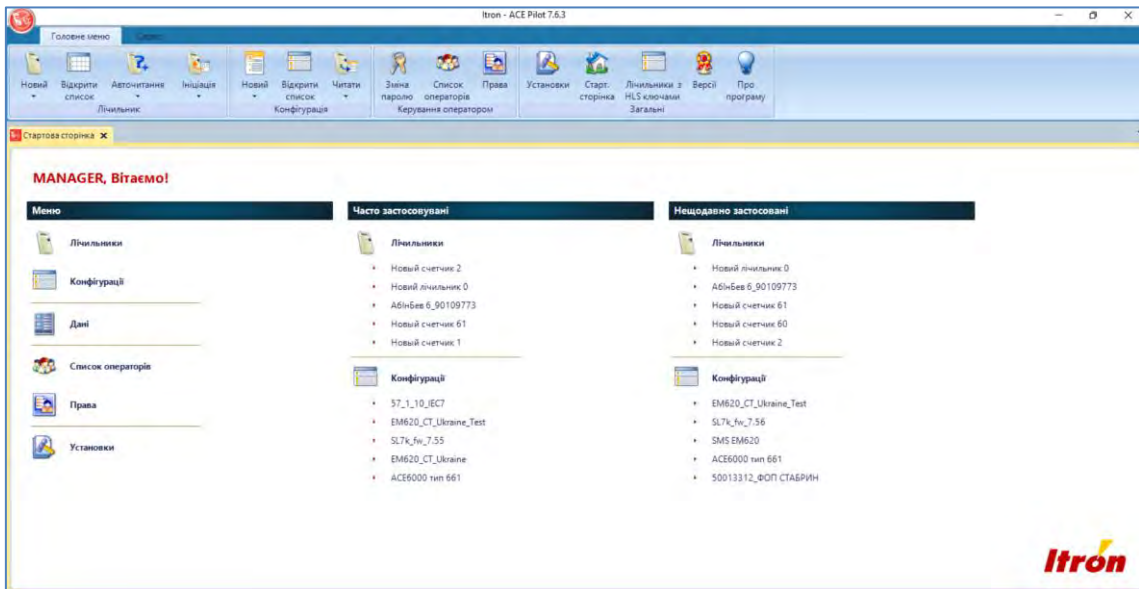
Спеціальної процедури виходу з ACE Pilot **НЕ ПЕРЕДБАЧЕНО**. Для того, щоб вийти з програми, достатньо клікнути на **X** у правому верхньому кутку вікна програми:



## 4. Вікна та керування

Після запуску ACE Pilot на моніторі ПК з'являється Головне вікно програми зі Стартовою сторінкою (за умови, що активовано відповідну опцію в опції "Інше" меню "Налаштування"), яке можна форматувати, розгорнути, згорнути тощо за допомогою стандартних методів/дій/операцій ОС Windows™ та в якому розміщуються:

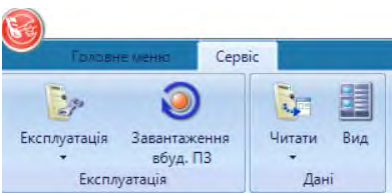
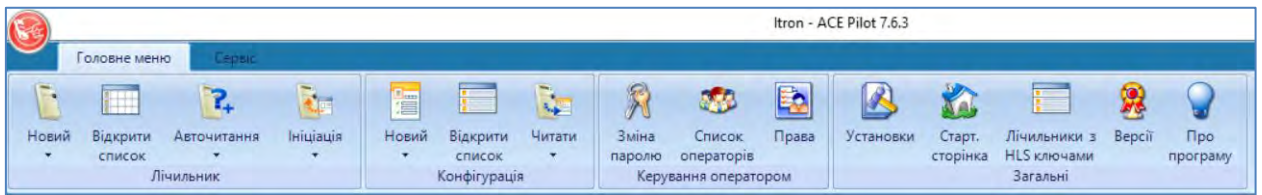
- рядок меню з клавішами, що забезпечують доступ до функцій (кнопок) **Головного меню** і меню Сервіс
- поле, в якому відображаються функціональні та діалогові вікна
- панель швидкого доступу
- поле (у нижній частині вікна) для відображення інформації про конфлікти



Докладніше див. далі.

#### 4.1 Меню

Рядок меню забезпечує доступ до груп функціональних кнопок-закладок **Головного меню** і меню **Сервіс**.



Функціональні кнопки групуються в підменю за основними функціями програми і розміщуються в окремих поіменованих клітинках рядка меню.

Відповідно до стандартних принципів роботи Windows, натискання функціональної кнопки призводить до того, що відповідна функція меню стає активною, а всі інші - неактивними і з прихованим контекстом

Рядок меню відображає в динаміці:

- поточний операційний контекст
- активні функції
- тип лічильника
- права доступу оператора

Під час роботи з ACE Pilot слід пам'ятати, що, можуть відображатися і сусідні функціональні кнопки, активний контент може теж змінюватися, а деякі елементи керування можуть належати до кількох функціональних груп, відображаючись у рядку не тільки для активної функції меню.

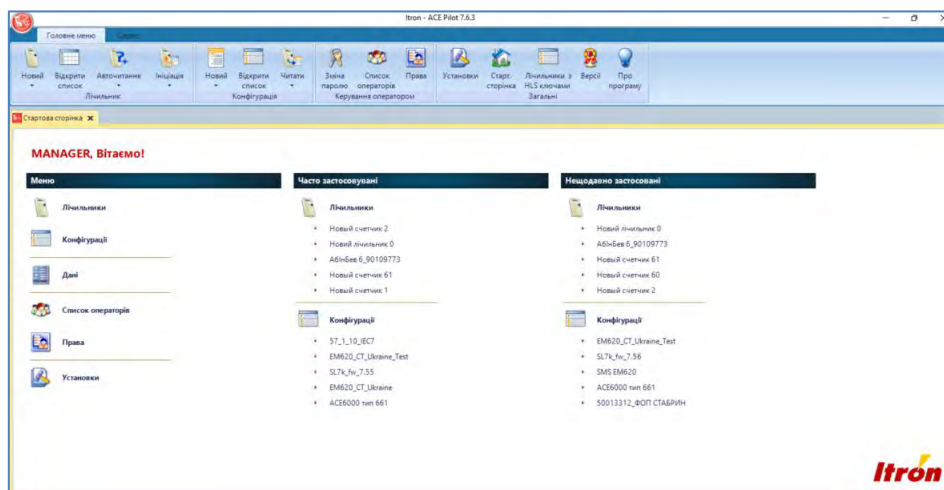
При зміні розміру вікна, групи функціональних кнопок можуть згортатися або розгортатися, деякі іконки стати меншими, приховуючи підписи або взагалі закритися. Щоправда, при цьому активується функція управління розвороту рядка меню і груп кнопок.

У тих випадках, коли деякі функції ACE Pilot не дозволено застосовувати (в оператора немає потрібного рівня прав доступу, або з якихось інших причин), відповідні функціональні кнопки не активні і "зафарбовані" сірим кольором.

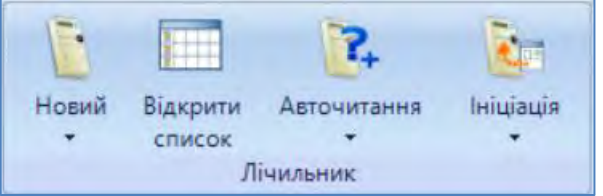
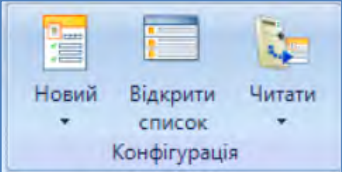
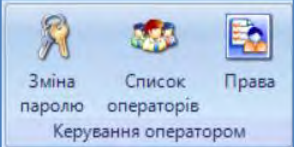
Докладніше див. далі.

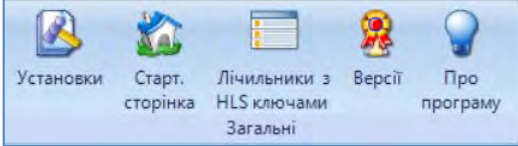
#### 4.1.1 Головне меню

Як уже зазначалося, під час запуску програми завжди відкривається Головне вікно ACE Pilot з активною групою функціональних кнопок Головного меню і, якщо це передбачено в підменю "Інше" меню "Налаштування", Стартовою сторінкою програми. Стартова сторінка ACE Pilot містить деякі основні функціональні підменю Головного меню, і оператор може безпосередньо увійти в них або, наприклад, викликати на екран лічильники або конфігурації, які часто/нещодавно застосовуються.



Короткий опис функціональних груп Головного меню наведено в таблиці:

<p><b>Лічильник</b></p> <p>У цій групі зібрані функції, пов'язані з роботою з лічильниками: створення файлів нового лічильника, вибір уже наявних зі списку лічильників, автоматичне читання та ініціалізація лічильника.</p>	
<p><b>Конфігурація</b></p> <p>Тут зібрані функції для створення, вибору зі списку наявних і зчитування з лічильників програмних конфігурацій.</p>	
<p><b>Керування оператором</b></p> <p>Зібрано функції введення/редагування операторів, паролів і прав доступу.</p>	

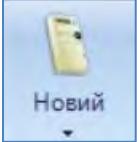
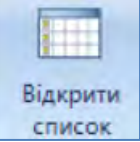
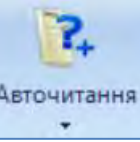
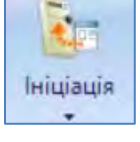
<p><b>Загальні</b></p> <p>Згруповано функції, пов'язані із загальними установками програмного пакета ACE Pilot.</p>	
---	--

Щоб активувати ту чи іншу функцію, достатньо клікнути (натиснути) на відповідну кнопку, однак слід пам'ятати, що це може призвести до появи списку функцій, з якого і слід обрати потрібну опцію.

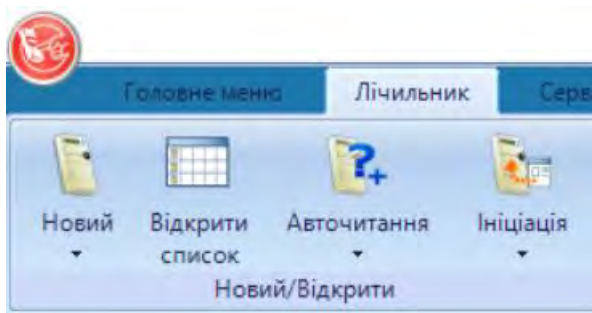
Докладніше див. далі.

**4.1.1.1.1 Лічильник**

Функціональна група **Лічильник** забезпечує виконання таких опцій меню:

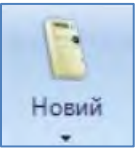
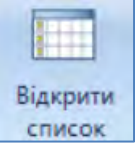
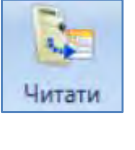
<b>Новий</b>	
	<p>На екран виводиться вікно зі списком лічильників, з якими може працювати оператор, обирається тип лічильника і в Головному вікні програми відкривається вікно формування файлу <b>Новий лічильник 0</b> (порядковий номер новому лічильнику присвоюється автоматично, починаючи з 0) із закладками Параметри, Конфігурація, Дані, Експлуатація.</p>
<b>Відкрити список</b>	
	<p>У Головному вікні відкривається вікно списку лічильників, ідентифікованих або створених раніше і файли яких збережені в ACE Pilot. Список містить Ім'я, Серійний №, Тип, Версію вбудованого ПЗ лічильника та іншу інформацію про прилад, у т.ч. дату і час останнього збереження в базі програми відповідного файлу. У верхній правій частині вікна розташоване поле пошуку файлу лічильника і кнопка <b>Ввести</b>, за допомогою якої викликається вікно введення параметрів Фільтра пошуку.</p>
<b>Авточитання</b>	
	<p>На екран виводиться вікно зі списком лічильників, з якими може працювати оператор, обирається тип лічильника і в Головному вікні програми відкривається вікно комунікації з лічильником, після чого оператор, підключившись до приладу через його оптичний порт, зчитує дані про лічильник. Потім у Головному вікні відкривається Вікно формування файлу <b>Новий лічильник</b> із зчитаними даними. Файл лічильника зберігається в Списку лічильників автоматично. Слід пам'ятати, що Авточитання лічильника можливе тільки за умови збігу Паролів, введеного в пам'ять лічильника і заданого в програмному пакеті (опція ""Стандартні налаштування" меню "Налаштування").</p>
<b>Ініціація</b>	
	<p>На екран виводиться вікно зі списком лічильників, з якими може працювати оператор, обирається тип лічильника і в Головному вікні програми відкривається Вікно комунікації з лічильником. Після того, як оператор під'єднається до приладу через його оптичний порт, виконується ініціація приладу шляхом введення в лічильник, що надійшов із заводу-виготовлювача, стандартних (за замовчуванням) адрес і паролів, заданих в опції "Стандартные установки" меню "Установки" програмного пакета. Виконання цієї функції можливе тільки в тому випадку, якщо ці параметри не змінювалися оператором. Див. також п. 3.32.</p>

Під час використання будь-якої з описаних функцій, у рядку меню з'являється додаткова закладка функціональних опцій меню **Лічильник**.

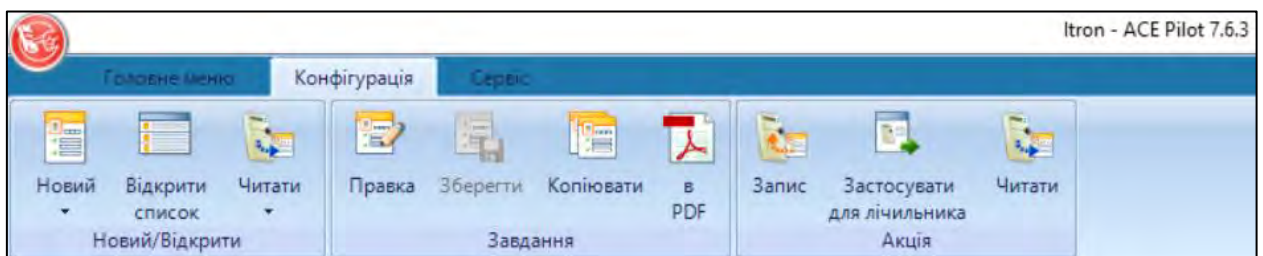


#### 4.1.1.2 Конфігурація

Функціональна група **Конфігурація** забезпечує виконання таких опцій меню:

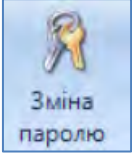
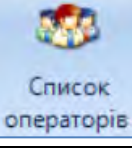
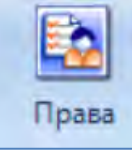
<b>Новий</b>	
 Новий	На екран виводиться вікно зі списком лічильників, підтримуваних програмою, оператор обирає потрібний лічильник і в Головному вікні відкривається Вікно <b>Нова конфігурація 0</b> (порядковий номер нової конфігурації присвоюється автоматично, починаючи з 0).
<b>Відкрити список</b>	
 Відкрити список	У Головному вікні відкривається вікно списку файлів програмних конфігурацій, що були створені/імпортовані та збережені в базі даних ACE Pilot раніше. Список містить дві колонки: список лічильників, для яких наявні конфігураційні файли та власне перелік файлів Конфігурацій (містить ім'я файлу, тип лічильника, версію вбудованого ПЗ тощо). У верхній правій частині вікна розташоване поле пошуку файлу конфігурації та кнопка <b>Ввести</b> , за допомогою якої викликається вікно введення параметрів Фільтра пошуку.
<b>Читати</b>	
 Читати	На екран виводиться вікно зі списком лічильників, підтримуваних програмою, оператор обирає потрібний лічильник і в Головному вікні відкривається Вікно комунікації з лічильником. Після того, як оператор підключиться через оптичний порт до приладу, виконується читання запрограмованого в нього конфігураційного файлу, який виводиться на екран під ім'ям <b>Нова конфігурація</b> . Тепер конфігурацію можна редагувати і зберегти, під обраним ім'ям, у базі ACE Pilot. Слід пам'ятати, що читання конфігурації можливе тільки за умови збігу Паролів, введеного в пам'ять лічильника і заданого в програмному пакеті (опція "Стандартні налаштування" меню "Налаштування").

Під час використання будь-якої з описаних функцій, у рядку меню з'являється додаткова закладка функціональних опцій меню **Конфігурація**.



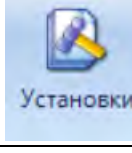
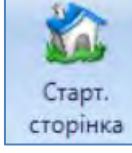
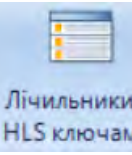
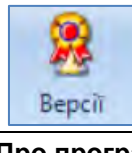
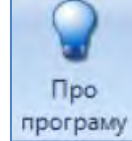
#### 4.1.1.3 Керування оператором

Функціональна група **Управління оператором** забезпечує виконання таких опцій меню:

<b>Змінити пароль</b>	
 Зміна паролю	На екран виводиться діалогове вікно для зміни пароля доступу до програмного пакета ACE Pilot.
<b>Список операторів</b>	
 Список операторів	На екран виводиться вікно, в якому оператор з правами Адміністратора вводить, редагує, видаляє і зберігає (у т.ч. у форматі *.pdf) файли даних операторів ACE Pilot.
<b>Права</b>	
 Права	<p>На екран виводиться вікно, в якому оператор з правами Адміністратора визначає (вводить, імпортує, експортує, зберігає, у т.ч. у форматі *.pdf) файли з даними прав доступу для тієї чи іншої Групи операторів (не більш як 4 групи) до:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• функціональним можливостям ACE Pilot</li> <li>• конфігураційними параметрами лічильників</li> <li>• програмування в лічильник параметрів конфігурації</li> </ul>

#### 4.1.1.4 Загальні

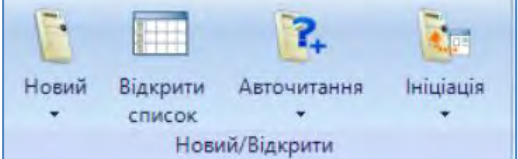
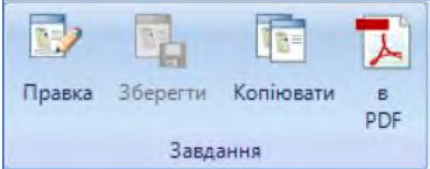
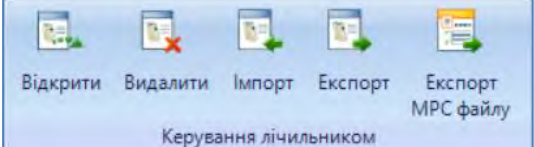
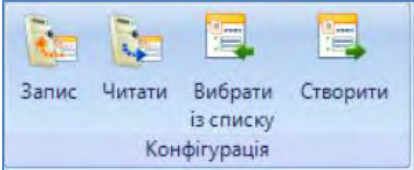

Функціональна група **Загальні** забезпечує виконання таких опцій меню:

<b>Установки</b>	
 Установки	На екран виводиться вікно <b>Опції</b> , в якому оператор задає установки, що визначають основні функціональні параметри ACE Pilot: <b>Зв'язок, API Cosem, Директорії, Імпорт з AIMS Pro, Стандартні установки, Інше, Спеціальні функції</b>
<b>Стартова сторінка</b>	
 Старт. сторінка	Кнопка виведення в Головне вікно Стартової сторінки ACE Pilot
<b>Лічильники з HLS ключами</b>	
 Лічильники з HLS ключами	На екран виводиться вікно зі списком лічильників, які внесені до БД High Level Security паролів.
<b>Версії</b>	
 Версії	На екран виводиться вікно зі списком усіх типів лічильників (і їхніх версій вбудованого ПЗ), підтримуваних поточною версією ACE Pilot.
<b>Про програму</b>	
 Про програму	На екран виводиться вікно з детальною інформацією про програмний пакет ACE Pilot .

## 4.1.2 Меню Лічильник

Закладка групи функціональних опцій **Лічильник** відображається в рядку меню тільки після вибору оператором у Головному меню будь-якої опції, що стосується роботи з лічильником.

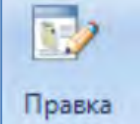
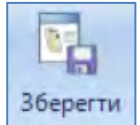
Кнопки функціональних опцій меню Лічильник згруповані таким чином:

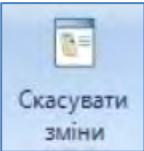
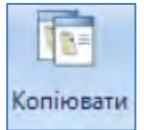
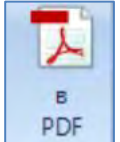
<p><b>Новий/Відкрити</b></p> <p>Ця група та її функції описані в опції <b>Лічильник</b> Головного меню.</p>	
<p><b>Завдання</b></p> <p>Функціональні кнопки цієї групи призначені для Редагування, Збереження (в т.ч. в *pdf форматі) або Скасування змін, а також Копіювання даних, що відносяться до відкритого файлу, т. зв. "активного" лічильника.</p>	
<p><b>Керування лічильником</b></p> <p>Усі опції цієї функціональної групи призначені для роботи зі <b>Списком лічильників</b>.</p>	
<p><b>Конфігурація</b></p> <p>Функціональні опції призначені тільки для роботи з файлом Конфігурації активного лічильника: читання/запис, використання готового файлу, обраного в Списку конфігурацій або створення Нової конфігурації.</p>	
<p><b>Дані</b></p> <p>Опція для читання даних активного лічильника.</p>	

Докладніше див. далі.

### 4.1.2.1 Завдання

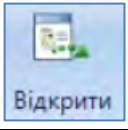
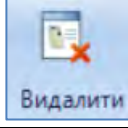


Функціональна група **Завдання** активується під час вибору однієї з опцій меню Лічильник або Конфігурація і призначена для роботи з файлами лічильників і конфігурацій:

<p><b>Правка</b></p>	
	<p>Редагування параметрів лічильника і його програмної конфігурації, розблокує текстові та цифрові поля, відкриває, там де можливо, списки вибору опційних параметрів.</p>
<p><b>Зберегти</b></p>	
	<p>Збереження змінених параметрів. При натисканні функціональної кнопки збереження виконується автоматично без запиту оператора, після чого всі поля активного лічильника блокуються.</p>

<b>Скасувати зміни</b>	
	Кнопка з'являється у функціональній групі після внесення будь-яких змін до параметрів лічильника і скасовує такі зміни. Слід пам'ятати, що скасувати <i>збережені</i> зміни не можна.
<b>Копіювати</b>	
	Дозволяє створити і вивести на екран Вікно з повною копією файлу параметрів активного лічильника з найменуванням "Копіювати з...".  Цей новий файл можна редагувати і зберегти.
<b>у PDF</b>	
	Натискання цієї кнопки призводить до збереження файлу активного лічильника у форматі PDF. За замовчанням, файл зберігається в папці Export (C:\Users\Public\Itron\ACEPilot\Data...) під ім'ям, наприклад, 36147986_2012_02_07_10_49_13.pdf, де: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 36147986 - серійний № лічильника</li> <li>▪ 2012 - рік</li> <li>▪ 02 - місяць</li> <li>▪ 07 - день</li> <li>▪ 10 - година (24год формат)</li> <li>▪ 49 - хвилини</li> <li>▪ 13 - секунди</li> </ul>

#### 4.1.2.2 Керування лічильником

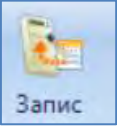
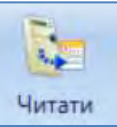
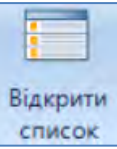
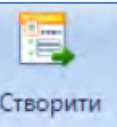
Функціональна група **Керування лічильником** забезпечує виконання таких опцій:

<b>Відкрити</b>	
	Відкриває Вікно файлу даних приладу, обраного в списку лічильників.
<b>Видалити</b>	
	На екран виводиться Діалогове вікно із запитом на видалення приладу, обраного в списку лічильників.
<b>Імпорт</b>	
	Опція застосовується для імпорту файлів лічильників з інших програмних пакетів ACE Pilot.  На екран виводиться Вікно, в якому оператор вибирає файл лічильника (у форматі *.zip), раніше збережений за допомогою ACE Pilot. Якщо ім'я файлу, його параметри або серійний № лічильника збігаються з уже наявним у базі даних, на екран виводиться Діалогове вікно із запитом на стирання даних наявного файлу та їх заміну імпортованими параметрами.
<b>Експорт</b>	
	Опція застосовується для експорту файлів лічильників в інші програмні пакети ACE Pilot. На екран виводиться Вікно, в якому оператор обирає ім'я, під яким буде збережено експортований файл лічильника (у форматі *.zip) і директорію зберігання.

За замовчуванням, для опцій Імпорт/Експорт, ACE Pilot використовує папку Export (C:\Users\Public\Itron\ACEPilot\Data...), однак оператор може вибрати/створити відповідну папку в будь-якій директорії.

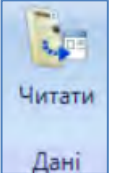
#### 4.1.2.3 Конфігурація

Функціональна група **Конфігурація** містить опції:

<b>Запис</b>	
	На екран виводиться Діалогове вікно підключення до лічильника, після встановлення зв'язку з приладом - діалогове вікно, в якому задають елементи/компоненти/об'єкти конфігурації для програмування, і виконується запис обраних оператором конфігураційних параметрів.
<b>Читати</b>	
	На екран виводиться Діалогове вікно із запитом/попередженням про те, що зчитана конфігурація замінить поточний файл конфігурації активного лічильника. Після того, як оператор підтвердить вибір, з'явиться діалогове вікно підключення до лічильника і почнеться читання його конфігурації. Зчитані конфігураційні параметри автоматично замінять поточний файл конфігурації активного лічильника.
<b>Вибрати зі списку</b>	
	На екран виводиться список усіх, у т.ч. стандартних, конфігурацій, які були збережені або імпортовані для обраного (активного) типу лічильника.
<b>Створити</b>	
	Відкривається Вікно <b>Нова конфігурація 0</b> (порядковий номер нової конфігурації присвоюється автоматично, починаючи з 0), параметри якої є копією файлу конфігурації активного лічильника. Ця опція застосовується для формування файлу стандартної конфігурації, на основі вже перевіреної в експлуатації.

#### 4.1.2.4 Дані

Функціональна кнопка **Читати**:

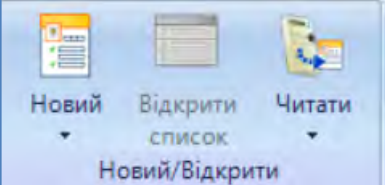
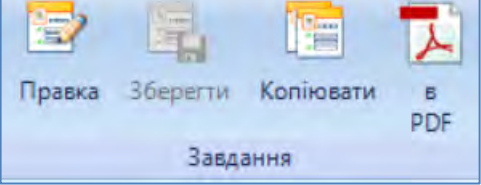
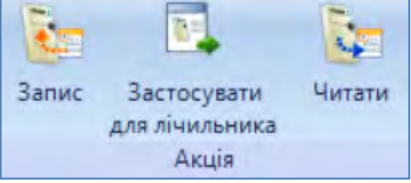
<b>Читати</b>	
	На екран виводиться Діалогове вікно підключення до лічильника, після встановлення зв'язку з приладом - діалогове вікно, в якому обираються об'єкти даних для читання, а потім виконується читання даних лічильника, автоматичне збереження і відображення на екрані. У процесі комунікації з лічильником, ACE Pilot, за необхідності, виводить на екран інформаційні повідомлення для оператора.

#### 4.1.3 Меню Конфігурація

Закладка групи функціональних опцій **Конфігурація** відображається в рядку меню тільки після вибору оператором у Головному меню будь-якої опції, що стосується роботи з файлом програмної конфігурації лічильника.

Опції цього меню зазвичай використовуються з файлами конфігурацій, які створюються оператором (на відміну від конфігурацій, зчитаних з лічильника) і після збереження можуть бути запрограмовані в будь-який лічильник відповідного типу.

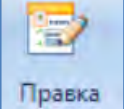
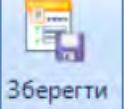
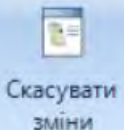
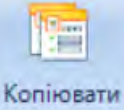

Кнопки функціональних опцій меню Конфігурація згруповані таким чином:

<p><b>Новий/Відкрити:</b> Ця група та її функції описані в опції <b>Конфігурація</b> Головного меню.</p>	
<p><b>Завдання:</b> Функціональні кнопки цієї групи призначені для Редагування, Збереження (в т.ч. в * pdf форматі) або Скасування змін, а також Копіювання даних, що відносяться до відкритого файлу, т. зв. "активної" конфігурації.</p>	
<p><b>Акція:</b> Кнопки цієї групи застосовуються для: запису файлу програмної конфігурації в лічильник, застосування і читання конфігурації з лічильника із заміною наявного конфігураційного файлу.</p>	

Докладніше див. далі.

#### 4.1.3.1 Завдання

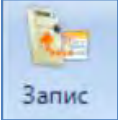
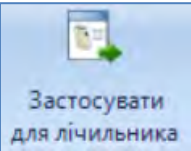

Функціональна група **Завдання** призначене для роботи з файлами конфігурацій:

<p><b>Правка</b></p>	
	<p>Кнопка редагування параметрів програмної конфігурації розблокує текстові та цифрові поля, відкриває, там де можливо, списки вибору доступних параметрів.</p>
<p><b>Зберегти</b></p>	
	<p>Збереження змінених параметрів. При натисканні кнопки збереження параметрів виконується автоматично, без запиту оператора, після чого всі поля активної конфігурації блокуються.</p>
<p><b>Скасувати зміни</b></p>	
	<p>Кнопка з'являється у функціональній групі після внесення будь-яких змін до параметрів конфігурації і скасовує такі зміни. Слід пам'ятати, що скасувати збережені зміни не можна.</p>
<p><b>Копіювати</b></p>	
	<p>Дозволяє створити і вивести на екран Вікно з повною копією файлу активної конфігурації з найменуванням "Копіювати з...".</p> <p>Цей новий файл конфігурації можна редагувати і зберегти.</p>
<p><b>у PDF</b></p>	
	<p>Натискання цієї кнопки призводить до збереження файлу активної конфігурації у форматі PDF. Файл зберігається в папці Export (C:\Users\Public\Itron\ACEPilot\Data...) під ім'ям, наприклад, <i>CFG_GN_ ACE 6000 CT_2012_02_07_10_49_13.pdf</i>, де:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>CFG_GN</i> - ознака файлу конфігурації</li> <li>• <i>ACE 6000 CT</i> - ім'я конфігурації</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2012 -рік</li> <li>• 02 - місяць</li> <li>• 07 - день</li> <li>• 10 - година (24год формат)</li> <li>• 49 - хвилини</li> <li>• 13 - секунди</li> </ul>
--	---

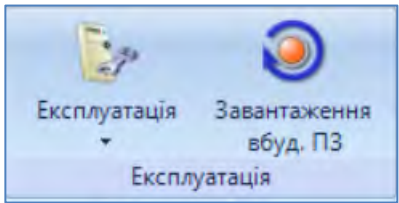
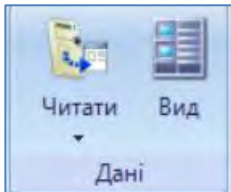
#### 4.1.3.2 Акція

Функціональна група **Акція** містить опції:

<b>Запис</b>	
	На екран виводиться Діалогове вікно підключення до лічильника, після встановлення зв'язку з приладом - діалогове вікно, в якому обираються елементи/компоненти/об'єкти конфігурації для програмування, і виконується запис обраних оператором конфігураційних параметрів.
<b>Застосувати для лічильника</b>	
	<p>Відкрита (активна) конфігурація застосовується до Нового лічильника (порядковий номер новому лічильнику присвоюється автоматично, починаючи з 0), при цьому рядку Головного меню :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• закривається закладка функціональних опцій меню <b>Конфігурація</b></li> <li>• відкривається закладка функціональних опцій меню Лічильник</li> <li>• на екран виводиться Вікно файлу даних Нового лічильника з параметрами активної конфігурації.</li> </ul>
<b>Читати</b>	
	На екран виводиться Діалогове вікно із запитом/попередженням про те, що зчитана конфігурація замінить файл активної конфігурації. Після того, як оператор підтвердить вибір, з'явиться діалогове вікно підключення до лічильника і почнеться читання його конфігурації. Зчитані конфігураційні параметри автоматично замінять поточний файл конфігурації.

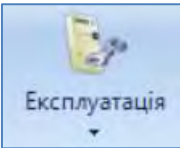
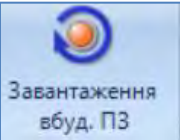
#### 4.1.4 Меню Сервіс

Кнопка-закладка меню **Сервіс** відображається в рядку меню, доступна весь час і містить два підменю з групами функціональних опцій.

<p><b>Експлуатація</b></p> <p>Опції цієї групи призначені для виконання експлуатаційних операцій з лічильником і завантаження вбудованого програмного забезпечення.</p>	
<p><b>Дані</b></p> <p>Опції читання і перегляду даних вимірювань лічильника.</p>	


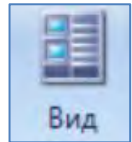
#### 4.1.4.1 Експлуатація

Функціональна група **Експлуатація** містить дві опції:

<b>Експлуатація</b>	
	На екран виводиться вікно зі списком лічильників, з якими може працювати оператор, вибирається тип лічильника, а потім на екрані відкривається вікно комунікації з лічильником. Підключившись до приладу, зазвичай через оптопорт, оператор відкриває вікно <b>Задачі</b> , в якому обирають і виконують потрібні дії.
<b>Завантаження вбудованого ПЗ</b>	
	Опція ініціює появу закладки <b>Завантаження</b> і виводить на екран вікно, в якому оператор виконує дії, необхідні для завантаження вбудованого ПЗ лічильника.

#### 4.1.4.2 Дані

Функціональна група **Дані** містить дві опції:

<b>Читати</b>	
	На екран виводиться список лічильників, з якими може працювати оператор, вибирається тип лічильника, а потім на екрані відкривається вікно комунікації з лічильником. Підключившись до приладу, зазвичай через оптопорт, оператор відкриває вікно <b>Дані для Читання</b> , в якому обираються об'єкти даних, що підлягають зчитуванню. Після зчитування дані автоматично зберігаються, з'являється закладка <b>Вид Дані</b> і на екран виводиться вікно з набором зчитаних даних лічильника.
<b>Вид</b>	
	Вибір цієї опції виводить на екран закладку <b>Вид Дані</b> та вікно з наборами всіх даних, зчитаних з лічильника.

#### 4.2 Швидкий доступ

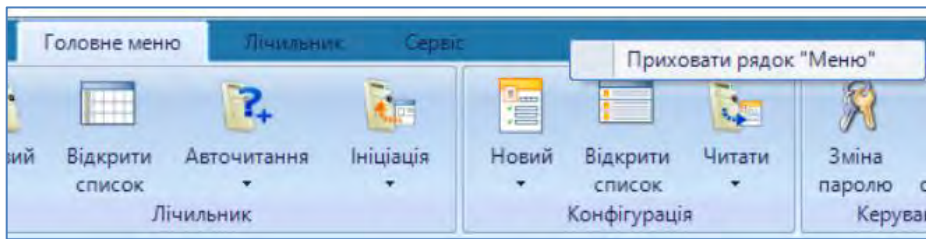
Функція **Меню Швидкий доступ (Quick Access Toolbar)** (застосовується в деяких версіях ACE Pilot) забезпечує виведення функціональних кнопок, які часто застосовуються, в окремий рядок меню, що дає змогу операторові працювати з програмою за згорнутої панелі Головного меню. Слід пам'ятати, що після закінчення сеансу роботи з ACE Pilot, усі кнопки в меню Швидкого доступу видаляються.

Для розміщення функціональної кнопки в рядку меню Швидкого доступу потрібно просто натиснути правою кнопкою мишки по обраній кнопці і вибрати опцію **Add to Quick Access Toolbar (Додати в Меню Швидкий доступ)**.

Для видалення кнопки з цього меню, правим кліком по кнопці вибирається опція **Remove from Quick Access Toolbar (Видалити з Меню Швидкий доступ)**.

Крім цього, оператору доступні (клікнути по кнопці в цьому рядку меню) опції:

- **Show Below (Above) the Ribbon (Показати нижче/вище Головного меню)**
- **Minimize the Ribbon (Приховати рядок Меню)**



### 4.3 Конфлікти в конфігурації

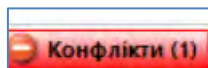
Інформація про *конфлікти* в програмній конфігурації (невірно та/або не повністю задано конфігураційні параметри) і *попередження* відображається в нижній частині Головного вікна над закладкою **Конфлікти**.

Закладка **Конфлікти** автоматично змінює свій колір, сигналізуючи, що в програмній конфігурації:

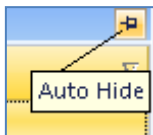
- відсутні або усунені наявні конфлікти:



- виявлено конфлікти:



Для відкриття вікна з інформацією про конфлікти можна клікнути закладку або просто протягнути верхню межу вікна, змінивши його розмір. У разі активування функції **Auto Hide** (Автоматично приховати/показати), вікно відривається під час наведення курсору мишки на закладку.



Інформація про конфлікти відображається в табличному форматі групами, може сортуватися і розгортається при натисканні на значок +.

Якщо за відповідним описом конфлікту клікнути двічі, програма автоматично відкриває елемент конфігурації, в якому потрібно ввести виправлення або доповнення.

Конфлікти (1)			
Функція	Під-функція	Ім'я елемента	Повідомлення
Вводи/Виводи	Параметри: Виводи	КВи	Для КВи задано функцію ІВи, але ІВи не задано
Вводи/Виводи	Параметри: Виводи	КВи	Якщо для КВи 1 задано функцію ІВи, потрібно обов'язково задати ІВи 1

Попередження (1)			
Функція	Під-функція	Ім'я елемента	Повідомлення
Дисплей	Параметри дис...	Час у додатк. р...	Тайм-аут ДКР
Дисплей	Параметри дис...	Час у додатк. р...	Якщо тайм-аут ДКР дуже короткий, можлива ситуація, коли програмування конфігурації може бути не завершено до виходу приладу з ДКР.

## 5. Адміністрування

Як і будь-який інший програмний пакет, ACE Pilot необхідно конфігурувати перед його застосуванням, крім того, згодом, обов'язково з'явиться необхідність адміністрування його установок і операторів, які працюють з ACE Pilot. Тому один з операторів ACE Pilot обов'язково повинен володіти правами **Системного Адміністратора**, який має доступ до *всіх функцій* ACE Pilot.

Первинне конфігурування ACE Pilot передбачає:

- визначення і введення прав доступу операторів
- формування файлів даних операторів
- визначення та введення системних установок ACE Pilot

Періодичне адміністрування може включати:

- редагування та зміна даних операторів
- редагування та зміна системних установок ACE Pilot

Докладніше див. далі.

Слід зазначити, що Системний Адміністратор повинен забезпечити захист і копіювання даних.

### 5.1 Права доступу

Оператор ACE Pilot може мати один із 5 (п'ять) можливих рівнів **Прав доступу** до функцій програми:

- **Адміністратор**

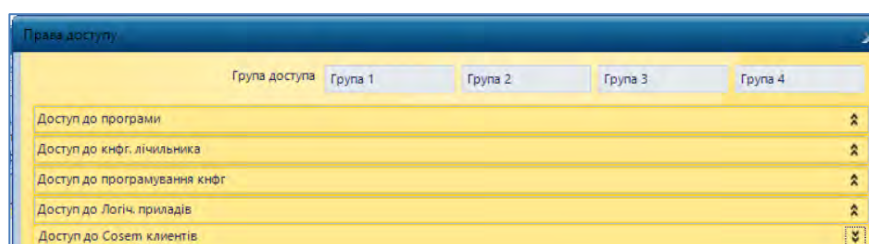
Має *повний доступ до всіх функціональних можливостей* ACE Pilot. За необхідності, правами Адміністратора можуть користуватися і кілька операторів одночасно ACE Pilot, але настійно рекомендується, щоб *тільки один оператор мав права Адміністратора*.

- **Група доступу 1 - 4**

Програма підтримує 4 (чотири) Групи доступу (*найменування Груп можна задавати довільно*), до яких відносять операторів, залежно від заданих для них Адміністратором прав доступу до функціональних можливостей ACE Pilot. Зазвичай Групи доступу конфігуруються до введення в них операторів і під час інсталяції ACE Pilot, за замовчуванням, Групи доступу не містять будь-якої інформації про права доступу до функцій програми.

### Конфігурування Групи доступу

1. Натиснути функціональну кнопку опції **Права** в Головному меню і вивести на екран вікно **Права доступу**.
2. Натиснути одну із закладок, щоб відкрити список для вибору відповідних функцій програми.

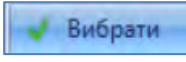
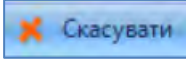


1. Отримання дозволу/заборони на доступ до функції виконується введенням/видаленням прапорця у відповідній клітинці колонки, яка належить до тієї чи іншої Групи доступу.

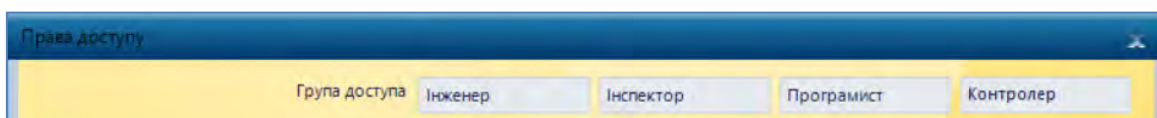
За допомогою стандартних функцій Windows можна вибирати комбінацію клітинок (Control + click) або вибирати групу клітинок (Shift + click).



Для вибору всіх опцій, просто клікніть по заголовку колонки (ім'я Групи доступу) і за допомогою кнопок:

-  позначте всі клітинки
-  скасуйте вибір у всіх клітинках

2. Змініть, за необхідності, ім'я Групи доступу.



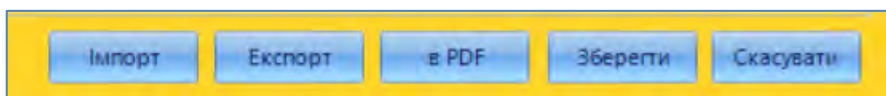
3. Після закінчення роботи з Групами доступу, натисніть кнопку **Закрити**.

## 5.2 Імпорт, Експорт і Друк прав доступу

За необхідності, файл **Права доступу** можна експортувати у форматі \*.xml (за замовчуванням у *C>Users>Public>Itron>ACEPilot>Data>Export*) або імпортувати раніше збережений файл, а також зберегти/роздрукувати у форматі PDF. У цьому випадку, при натисканні кнопки **в PDF**, ACE Pilot автоматично формує файл, який також зберігається в папці Export під ім'ям, наприклад, *ACEPilot\_Permissions\_2012\_02\_23\_14\_47\_23.pdf*, де:

- *ACEPilot\_Permissions* - ознака файлу Права доступу
- *2012* - рік
- *02* - місяць

- 23 - день
- 14-годинний (24-годинний формат)
- 47 - хвилини
- 23 – секунди



### 5.3 Оператори

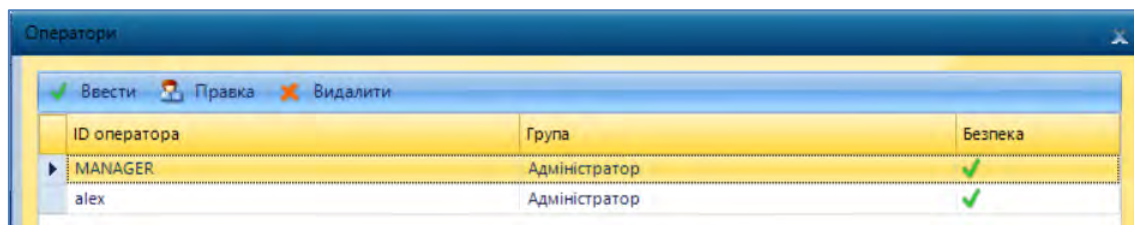
За замовчуванням ACE Pilot підтримує одного оператора з правами Адміністратора із заданими ID і паролем оператора.

**З метою безпеки, Системний Адміністратор повинен змінити стандартний пароль одразу ж після інсталяції програмного пакета. Під час роботи з програмою Адміністратор зобов'язаний використовувати свій особисті ID оператора і Пароль, а не стандартні, задані за замовчуванням.**

#### Дані оператора

Файл даних кожного оператора ACE Pilot містить таку інформацію:

Поле	Опис
<b>ID оператора</b>	Обов'язкове до заповнення. Має містити не більше ніж 8 (вісім) алфавітно-цифрових знаків (великих та/або малих), крім пробілів, розділових знаків та інших символів.
<b>Пароль</b>	Обов'язкове до заповнення. Повинно містити не більше ніж 16 (шістнадцять) алфавітно-цифрових знаків (великих та/або малих), включно з пробілами, розділовими знаками та іншими символами.
<b>Посада</b>	Не обов'язково до заповнення.
<b>Повне ім'я</b>	Не обов'язково до заповнення.
<b>Група доступу</b>	Обов'язкове поле. Вибирається, із запропонованого списку, Група доступу (за замовчуванням - це Група 1).  Права Адміністратора для оператора може задати тільки інший Адміністратор.



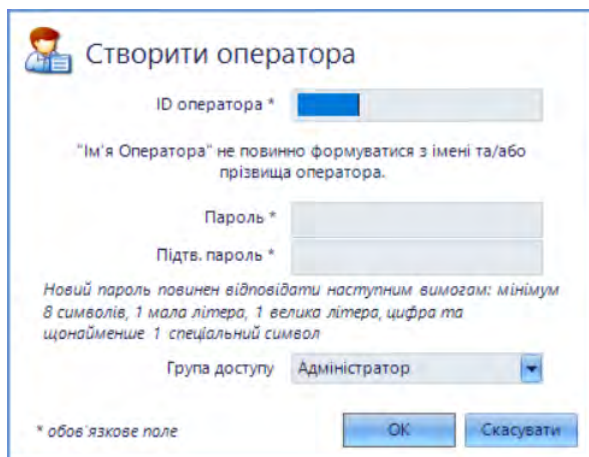
Функції Управління оператором передбачають:

- введення нових операторів

Повний доступ до даних усіх операторів має тільки Адміністратор, а звичайний оператор може редагувати тільки свій обліковий запис.

### 5.3.1 Ввести оператора

1. Вибрати в Головному меню **Керування оператором > Список операторів**.
2. У вікні **Оператори** натиснути кнопку **Ввести**.



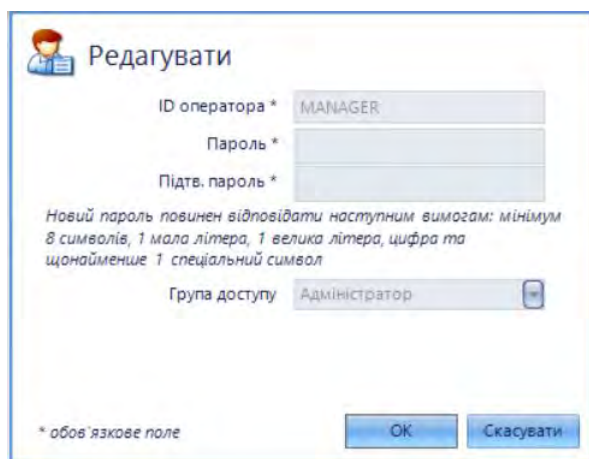
3. У діалоговому вікні "**Створити оператора**" заповнити всі обов'язкові поля, зокрема **ID Оператора, Пароль і Групу Доступу**.
4. Натиснути кнопку **ОК**, щоб зберегти обліковий запис у файлі даних оператора.

### 5.3.2 Редагування

Обліковий запис оператора можна редагувати шляхом внесення необхідних змін до файлу даних, які будуть прийняті ACE Pilot під час наступного сеансу роботи оператора з програмним пакетом.

Для редагування/зміни даних оператора (у т.ч. Пароля):

1. Вибрати в Головному меню **Керування оператором > Список операторів**.
2. У вікні **Оператори** вибрати (позначити) рядок оператора для редагування
3. У вікні **Оператори** натиснути кнопку **Правка**.



4. У діалоговому вікні **Правка оператора** внести потрібні зміни.
5. Натиснути кнопку **ОК**, щоб зберегти зміни у файлі даних оператора.

**Примітка:** Поля, які недоступні для редагування, наприклад через обмеження права доступу, неактивні (зафарбовані сірим).

### 5.3.3 Видалення

Для видалення даних оператора:

1. Вибрати в Головному меню **Керування оператором > Список операторів**.
2. У вікні **Оператори** вибрати (позначити) рядок оператора для видалення і натиснути кнопку **Видалити**.

### 5.3.4 Змінити пароль

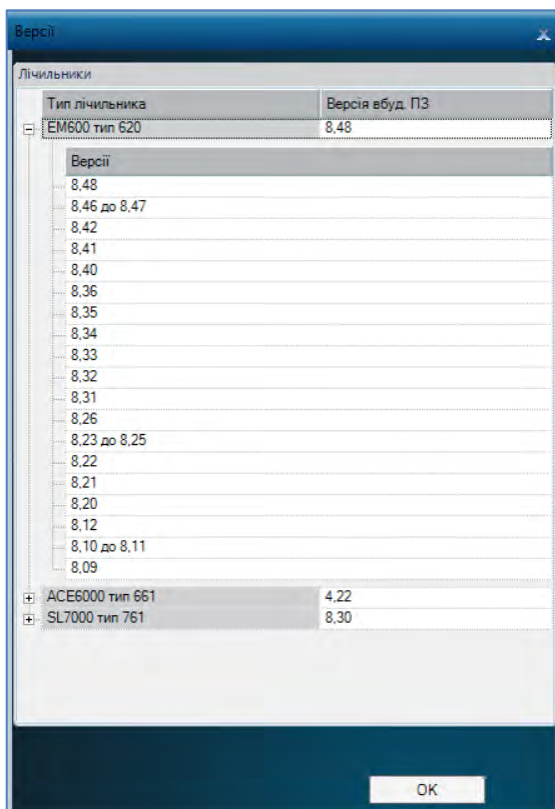
Для зміни Пароля:

1. Вибрати в Головному меню **Керування оператором > Змінити пароль**.
2. У діалоговому вікні **Змінити пароль** ввести старий пароль, потім новий пароль і підтвердити його.
3. Натиснути кнопку **ОК**, щоб зберегти зміни у файлі даних оператора.

### 5.4 Інформація про версії

Для виведення на екран вікна з інформацією про підтримувані ACE Pilot типи лічильників (із зазначенням версій вбудованого ПЗ):

1. Вибрати в Головному меню **Загальні > Версії**.
2. Клікнути **+**, щоб розгорнути список, виконати, за необхідності, сортування даних, клікнувши по заголовку колонки.

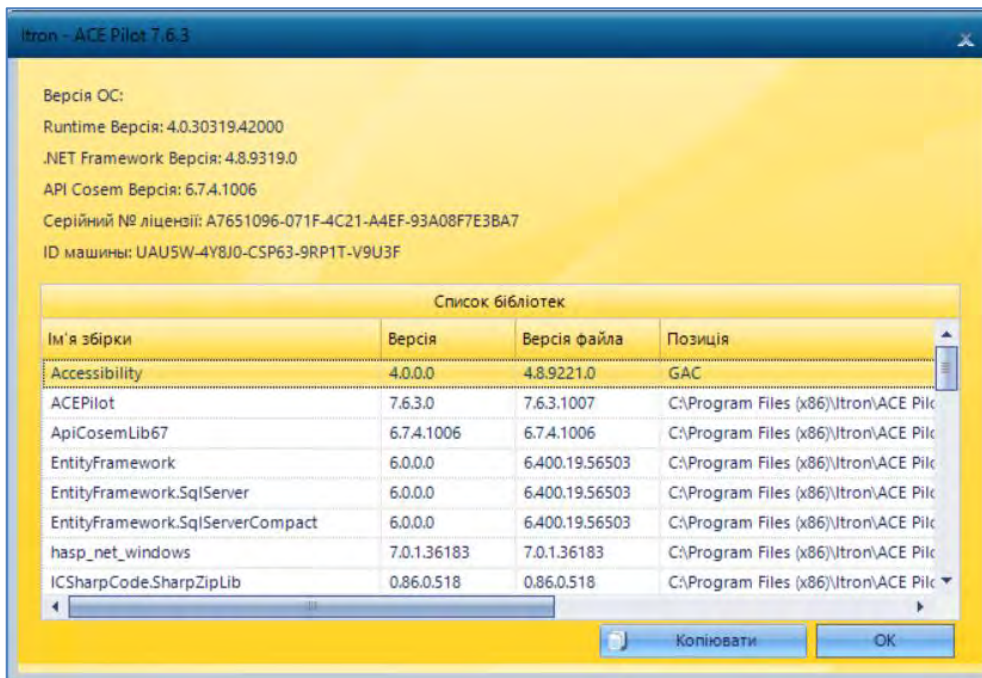


3. Натиснути кнопку **ОК**, щоб закрити вікно зі списком.

## 5.5 Системна інформація

Для виведення на екран вікна з інформацією про програмний пакет ACE Pilot, системні файли та дані ліцензії:

1. Вибрати в Головному меню **Загальні > Про програму**.
2. Табличні дані, за необхідності, можна сортувати, кликнувши по заголовку колонки.



3. Натиснути кнопку **ОК**, щоб закрити вікно зі списком.

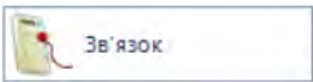

Якщо, з якихось причин, буде потрібно відправити дані про програмний пакет і ліцензії на завод-виробник, можна скопіювати всю інформацію, натиснувши кнопку **Копіювати**. Після цього інформацію копіюють у документ Word або будь-який інший програмний додаток.

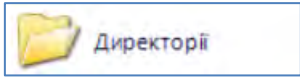
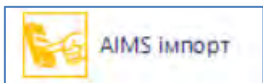
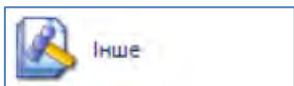
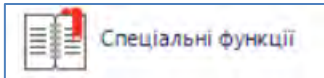
## 5.6 Налаштування ПЗ

Функціональна опція **Установки (Налаштування)** призначена для вибору основних функціональних параметрів ACE Pilot.

Для виведення на екран вікна **Опції**:

1. Вибрати в Головному меню **Загальні > Установки**.
2. Вибрати потрібну опцію у вікні **Опції**:

Зв'язок	
	Задаються параметри ACE Pilot, необхідні для встановлення зв'язку з лічильниками під час їх програмування і читання даних.
API Cosem	
	Задаються параметри API Cosem, що забезпечують надійну комунікацію з лічильниками.

<b>Директорії</b>	
	Вибираються директорії (якщо не влаштовують стандартні, що застосовуються за замовчуванням) для зберігання файлів даних, що формуються ACE Pilot.
<b>Імпорт з AIMS Pro</b>	
	Опція призначена для імпорту файлів даних із програмного пакета AIMS Pro.
<b>Стандартні установки</b>	
	Обираються стандартні параметри, зокрема паролі, для комунікації з лічильниками різних типів, підтримуваних ACE Pilot.
<b>Інше</b>	
	Задаються загальні параметри ACE Pilot: використання повноекранного режиму, виведення на екран стартової сторінки, параметри друку і формат часу.
<b>Спеціальні функції</b>	
	Активується функція управління Cosem Клієнтами (операторами) ACE Pilot з різними правами доступу (див. також п.п. 3.31, 7.2).

### 5.6.1 Зв'язок

Під час інсталяції ACE Pilot програмний пакет автоматично визначає вільні комунікаційні порти ПК, найзручніші для зв'язку з лічильниками (зазвичай це COM 1 і COM 2), і оператор ще до початку сеансу зв'язку має визначити, через який порт здійснюватиметься зв'язок із приладом.

Якщо для зв'язку застосовуватиметься оптична головка з USB-роз'ємом, її потрібно під'єднати до ПК до вибору параметрів зв'язку, щоб ПК зміг конфігурувати її та визначити номер компорта (зазвичай це COM 3 або COM 5).

#### Підключення через оптопорт

- Вибирається COM порт ПК (у списку тільки активні порти), до якого буде під'єднана оптична головка.

#### Підключення через комунікаційний порт

1. Вибирається COM порт ПК (у списку тільки активні порти), за яким буде виконуватися "0-модемна" комунікація з послідовним електричним портом лічильника.

Швидкість зв'язку задається в опції **Стандартні установки**.

#### Підключення через TAPI модем

<b>Ім'я модему</b>	Вибирається зі списку активних модемів ПК, які працюють із програмним додатком <b>Telephony Application Programming Interface (TAPI)</b> .
<b>Швидкість</b>	Задається швидкість зв'язку для обраного TAPI модему.

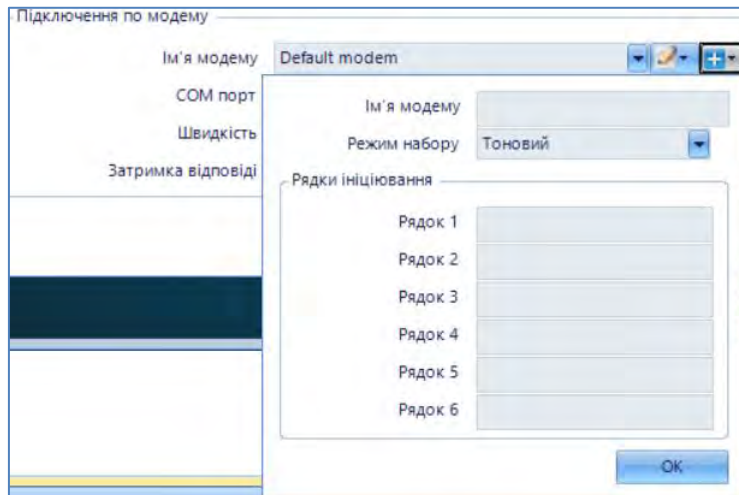
#### Підключення по модему

<b>Ім'я модему</b>	Вибирається (вводиться/редагується за допомогою кнопок керування, детальніше див. нижче) зі списку активних модемів.
--------------------	--

<b>COM порт</b>	Вибирається COM порт ПК (у списку тільки активні порти), до якого буде під'єднано модем.
<b>Швидкість</b>	Задається швидкість зв'язку для обраного модему.
<b>Затримка відповіді</b>	Задається час очікування (за замовчуванням - 5 секунд) відповіді від модему після видачі AT команди.

### Ввести модем у список

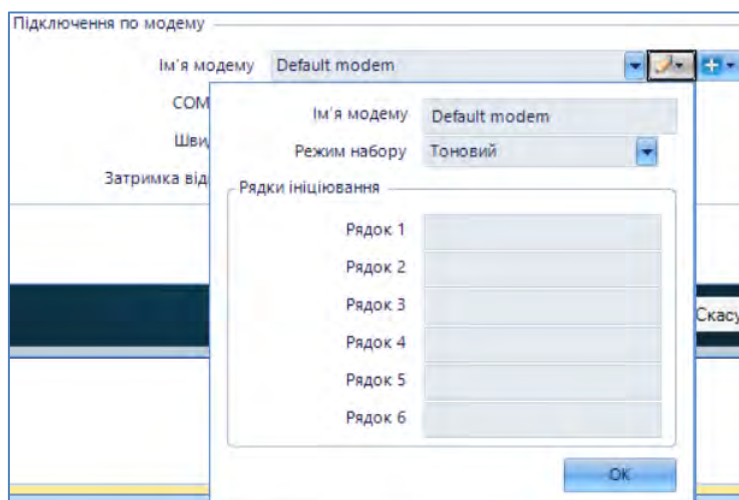
1. Натиснути кнопку **+**.



2. Ввести ім'я модему.
3. Вибрати режим набору:
  - Цифровий (ISDN)
  - Імпульсний
  - Тоновий
4. Ввести рядки ініціації модему (AT команди).
5. Натиснути кнопку **OK** і зберегти параметри.

### Редагувати параметри модему

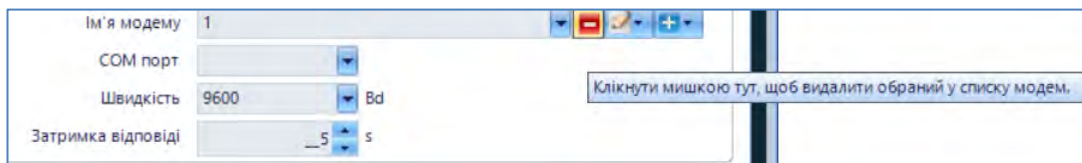
1. Вибрати модем зі списку
2. Натиснути кнопку редагування



3. Ввести потрібні зміни.
4. Натиснути кнопку **OK** і зберегти параметри.

## Видалити модем

1. Вибрати модем зі списку.



2. Натиснути кнопку  для видалення модему зі списку і підтвердити видалення.

### 5.6.2 API Cosem

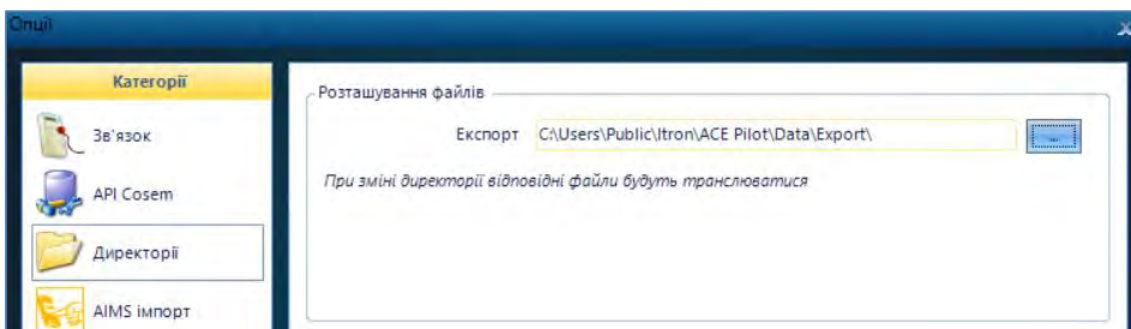
Рекомендується використовувати стандартні параметри. Внесені зміни активуються після перезапуску ACE Pilot.

#### API параметри

<b>Тайм-аут оператора</b>	Час (за замовчуванням 300 секунд), після якого ACE Pilot автоматично припиняє комунікацію з лічильником внаслідок відсутності дій оператора.
<b>Рівень відстеження</b>	Ця функція дає змогу створювати так званий «трейс файл», що містить дані (у гексадецимальному форматі) про процес комунікації програмного пакета і лічильника. Вибирається із запропонованого списку: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ні (за замовчуванням)</li> <li>• Частковий</li> <li>• Повний</li> </ul>

### 5.6.3 Директорії

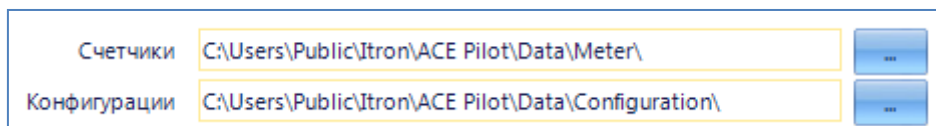
У процесі інсталяції ACE Pilot на диску ПК створюються кілька стандартних папок (директорій) для зберігання різних файлів, що формуються під час роботи з програмним пакетом. Розміщення цих папок на жорсткому диску ПК можна змінювати, але *за замовчуванням, вони знаходяться в скритих папках за посиланням C:\Users\Public\Itron\ACE Pilot\Data\...*



Папка	Опис
<b>API Cosem</b>	Містить папки Action, Get, Set з текстовими службовими файлами
<b>Back Up</b>	Містить папку Auto для автоматичного резервного копіювання БД ACE Pilot і *.zip архів з файлом БД.
<b>Експорт</b>	Експортовані файли лічильників і програмних конфігурацій у форматі *.zip, файли у форматі *.pdf, *.xls також зберігаються в цій директорії.
<b>Службові папки</b>	CaptureDefinition, NonDSMRDefinition, License, Log, Logs

## Зміна директорій

1. Натиснути (кнопка змінює колір) кнопку **Перегляд**, що знаходиться в кінці рядка, наприклад:



2. Вибрати в дереві файлів потрібну (нову) директорію.
3. Створити і присвоїти ім'я новій папці (звичайна процедура ОС Windows).
4. Клікнути **ОК**.

Після закриття вікна **Опції**, вміст папок, яких торкнулися зміни, автоматично буде переведено в нові директорії.

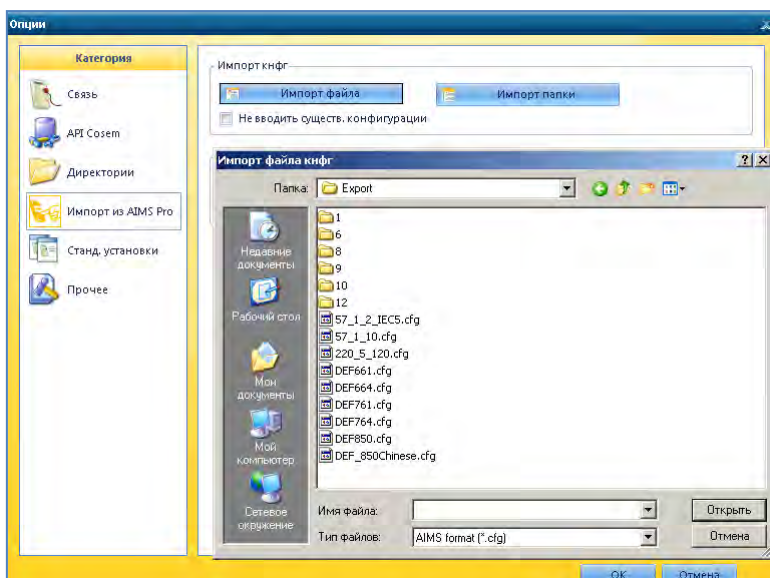
### 5.6.4 Імпорт з AIMS Pro

За необхідності використання файлів лічильників і програмних конфігурацій, створених у програмному пакеті AIMS Pro, потрібно:

Виконати операції *Експорт лічильника та/або Експорт конфігурації* (детальніше див. п. п. 3.4.1.5, 3.4.1.7).

Для імпорту одного файлу:

Натиснути кнопку **Імпорт файлу**.



Знайти й вибрати файли з розширенням **.cfg** або **.mtr**.

1. Натиснути кнопку **Відкрити**.
2. Імпортований файл буде автоматично конвертовано та збережено у відповідній директорії (**Конфігурації** або **Лічильники**).

Для імпорту папки з кількома файлами конфігурацій:

1. Натиснути кнопку **Імпорт папки**.
2. Знайти та вибрати папку з файлами типу **\*.cfg** або **\*.mtr**.
3. Вибрати директорію для імпорту або створити нову.
4. Натиснути **ОК** для імпорту.

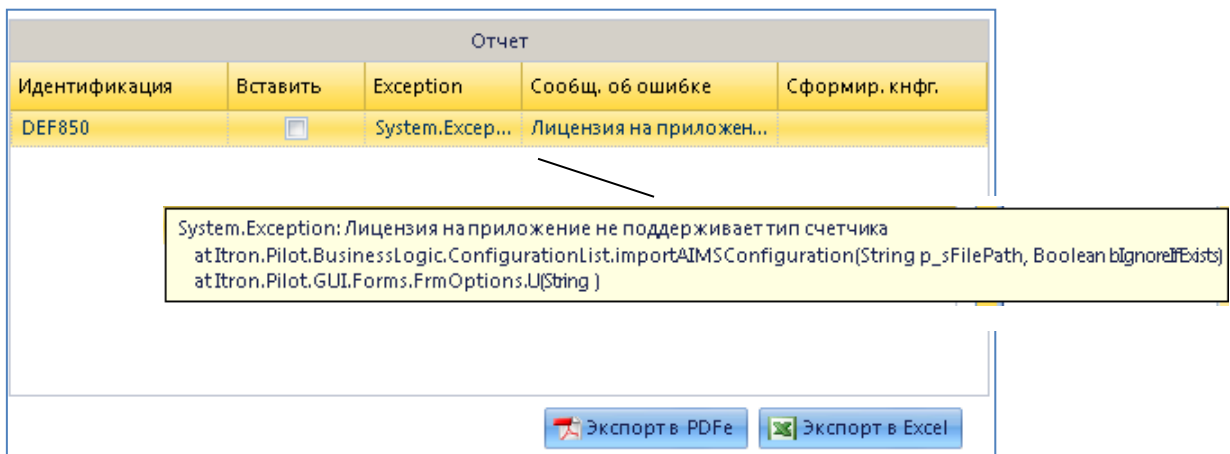
- Імпортовані файли буде автоматично конвертовано та збережено в директорії **Конфігурації**.

Щоб уникнути імпорту вже наявних файлів, достатньо поставити прапорець в клітинці "Не вводити наявні конфігурації (лічильники)", інакше імпортовані файли буде перейменовано (додано №...):

- ACE 661 Def
- ACE 661 Def #1
- ACE 661 Def #2

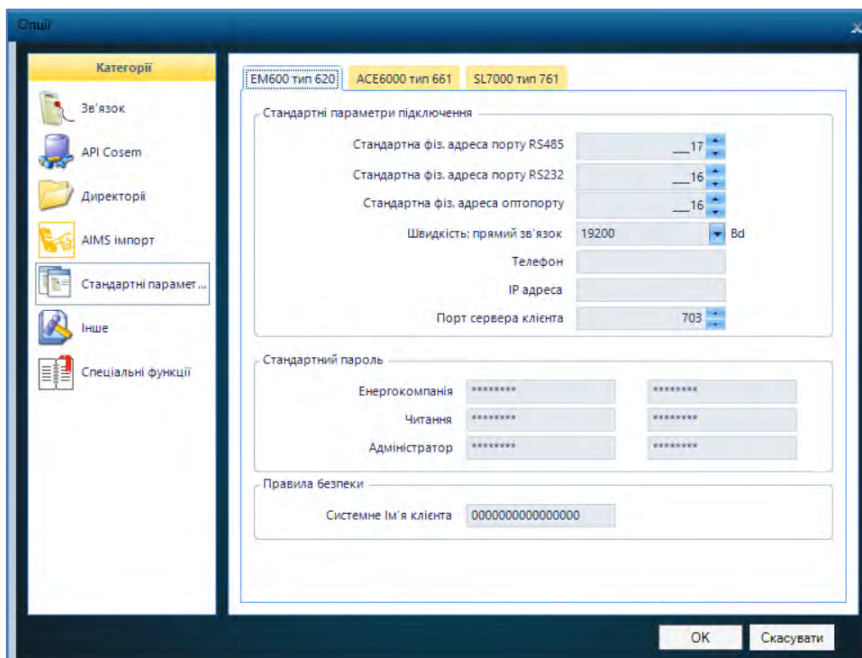
### Звіт

Під час проведення імпорту можливі нештатні ситуації, при цьому на екрані з'являються відповідні повідомлення. Після закінчення імпорту файлу, ACE Pilot виводить на екран вікно **Звіт** з інформацією про проведену операцію (причини невиконання) і кнопками (**Експорт в ...**) для формування звіту у форматі PDF або Excel.



### 5.6.5 Стандартні налаштування

Вікно опції Стандартні налаштування містить закладки з параметрами підключення до лічильників, що використовуються ACE Pilot під час формування Нового лічильника цього типу із застосуванням стандартної конфігурації (див. також п. 3.35).



## Стандартні параметри підключення

Вибираються, вводяться та/або редагуються параметри комунікації з лічильниками.

### Паролі

Захист і конфіденційність даних лічильника забезпечуються COSEM Логічними приладами та відповідними профілями підключення COSEM клієнтів

– для ACE6000 і SL7000:

- **Лабораторія**
- **Експлуатація**
- **Читання**
- **Абонент**
- **Інженер**

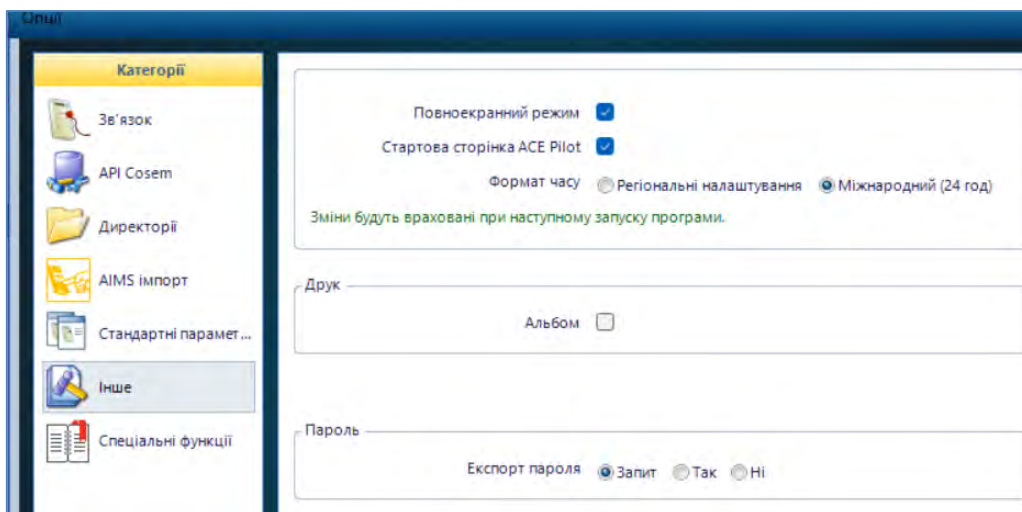
– для EM600 тип 620:

- **Адміністратор**
- **Енергокомпанія**
- **Читання**

Для кожного Логічного приладу/Клієнта передбачено окремий пароль, який перевіряється під час спроби підключення до лічильника. Стандартні паролі можна змінювати, вони вводяться в дію при застосуванні функції **Лічильник > Ініціалізація**.

Слід пам'ятати, що введення зміненого пароля виконується безпосередньо в рядку, а не в спеціальному діалоговому вікні, як, наприклад, під час зміни чинного пароля для оператора ACE Pilot.

### 5.6.6 Інше



#### Повноекранний режим

Під час запуску ACE Pilot Головне вікно програми розгортається на весь екран ПК

#### Стартова сторінка

Позначити клітинку, щоб під час запуску програми в Головному вікні відкривалася Стартова сторінка.

## Формат часу

- **Регіональні налаштування**

Застосовуються налаштування ПК (12 год або 24 год формат)

- **Міжнародний (24год)**

## Друк

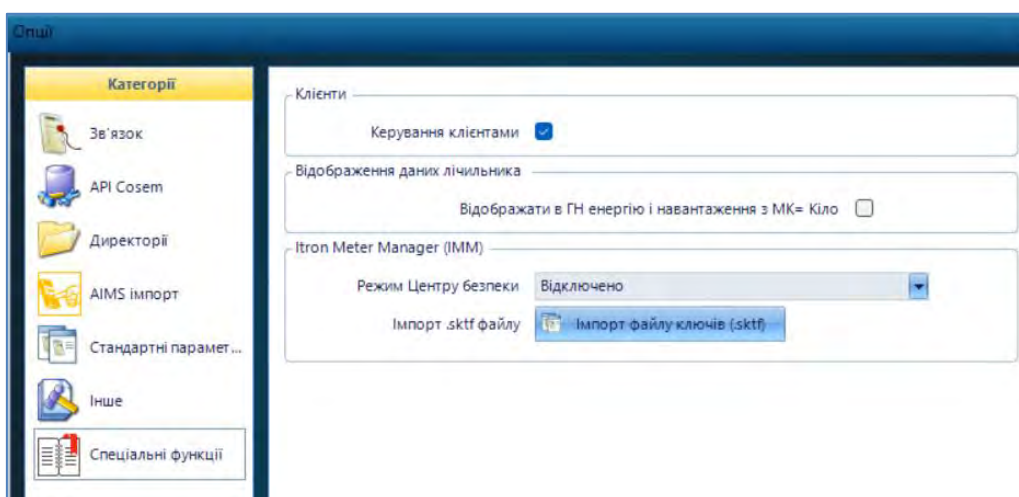
Поставити прапорець в клітинці Альбом, щоб змінити стандартну орієнтацію (Книжка) під час друку і формування PDF файлів.

## Пароль

Обрати варіант експорту пароля при експорті файлу лічильника:

- **Запит**
- **Так**
- **Ні**

## 5.6.7 Спеціальні функції



### Клієнти

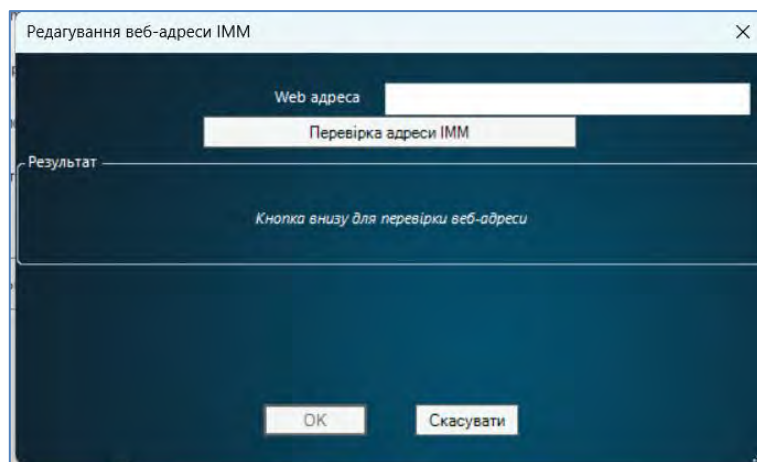
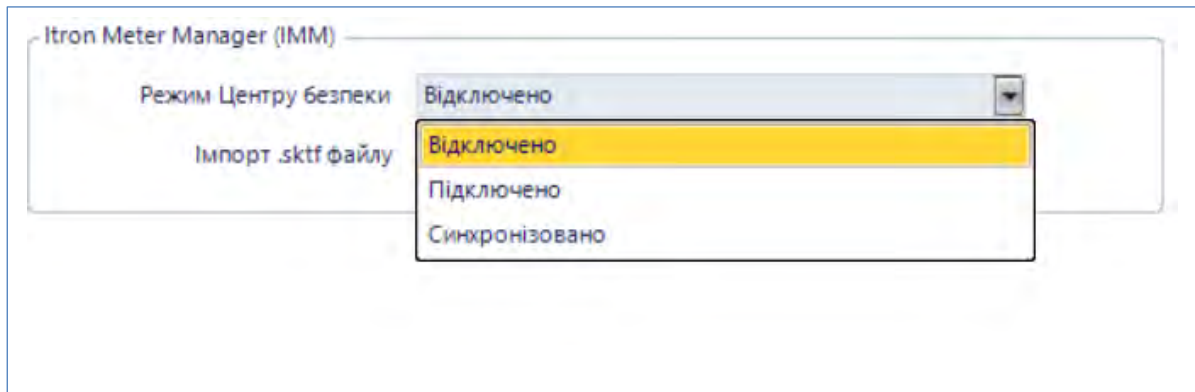
Поставити прапорець в клітинці Керування Клієнтами, щоб активувати функцію керування Cosem Клієнтами (операторами) ACE Pilot з різними правами доступу (див. також п.п. **3.31, 7.2**).

### Відображення даних лічильника

Поставити прапорець в клітинці Відображати в ГН..., щоб застосовувати МК = Кіло за замовчуванням.

## Центр безпеки

Обрати режим роботи Центру Безпеки (використання, для управління паролями доступу до лічильників, програмного застосунку Itron Meter Management – IMM) і виконати відповідні налаштування WEB серверу (для відкриття вікна натисніть блакитну кнопку).



## 6. Комунікація з лічильником

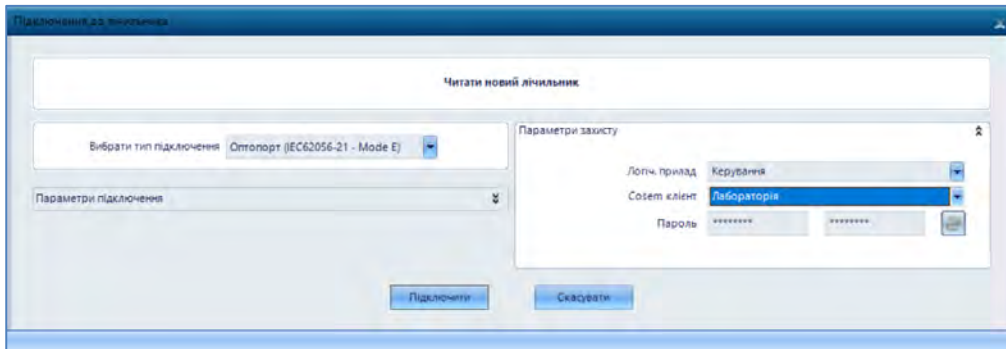
Програмний пакет ACE Pilot забезпечує комунікацію з лічильником:

- локально, оптичним портом за допомогою оптоелектронного перетворювача (оптичної голівки), під'єданого до RS 232 або USB (безпосередньо або через конвертор RS/USB) порту ПК
- локально, через 0-модемний кабель, під'єднаний до послідовного порту лічильника
- дистанційно, за допомогою модемного зв'язку
- локально або дистанційно за TCP/IP протоколом

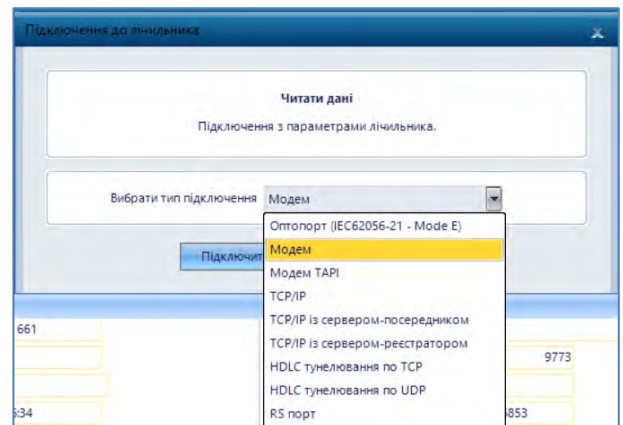
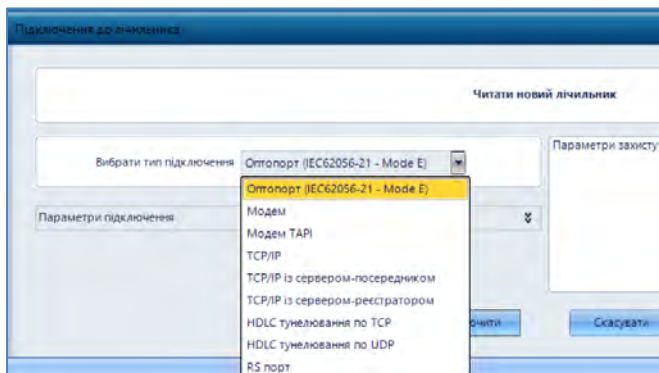
**Примітка:** Параметри зв'язку для портів ПК задаються в елементі конфігурації **Параметри > Зв'язок**.

### Підключення до лічильника

Залежно від застосовуваної функціональної опції, ACE Pilot виводить на екран діалогове вікно підключення до лічильника через оптопорт або "універсальне" вікно, де тип зв'язку з лічильником вибирає оператор:

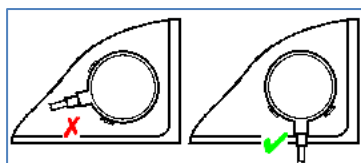


1. У діалоговому вікні підключення до лічильника по оптопорту, просто натиснути кнопку **Підключити**.
2. В "універсальному" діалоговому вікні в полях "Вибрати тип підключення" і "Параметри підключення" задати тип зв'язку і параметри підключення до лічильника.



1. Підключитися до лічильника:
  - **за допомогою оптичної головки**

Підключити роз'єм кабелю оптоелектронного перетворювача до послідовного або USB-порту ПК, а власне оптоголовку встановити на металізоване кільце оптопорту лічильника, як показано на малюнку.



- **за допомогою 0-модемного кабелю:**

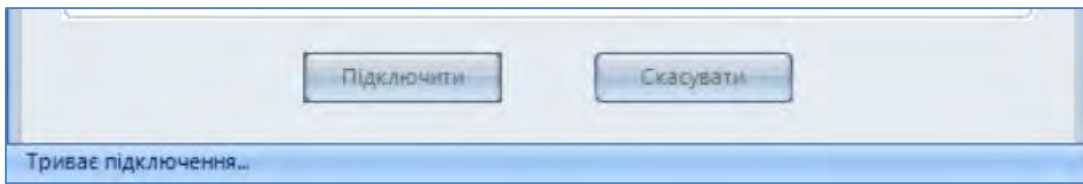
для зв'язку з лічильником застосовується спеціальний кабель із роз'ємами RJ45 (під'єднається до порту лічильника) і DB9 або USB (під'єднається до порту ПК).

- **через модем:**

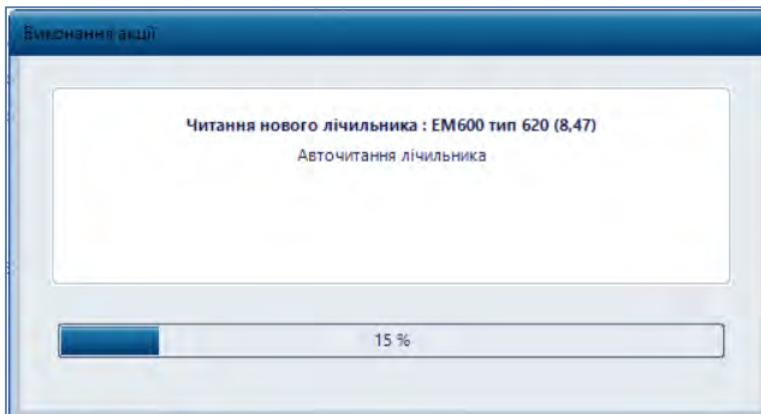
у цьому разі ACE Pilot використовує налаштування модему, задані в **Установки > Зв'язок > Підключення по модему**.

2. Натиснути кнопку **Підключити**.

У процесі підключення до лічильника, спочатку в нижній частині діалогового вікна з'являється повідомлення "Триває підключення",



а потім на екран виводиться вікно **Виконання акцій**, у якому відображається статусна лінійка процесу комунікації з приладом.



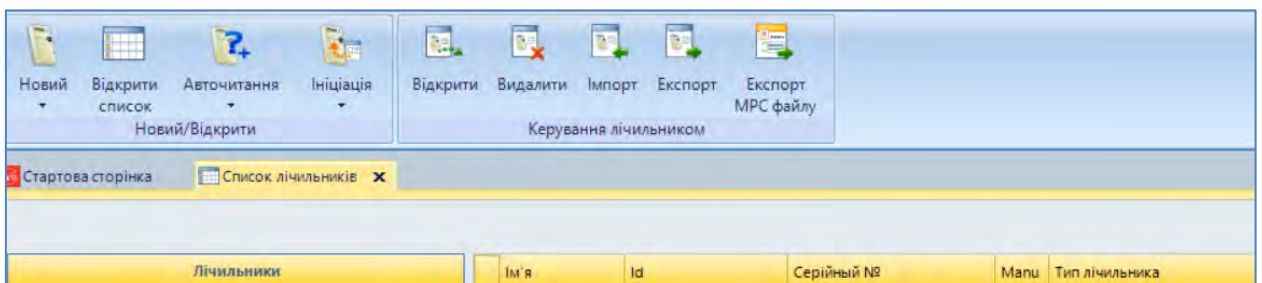
## 7. Опції меню Лічильник і Конфігурація

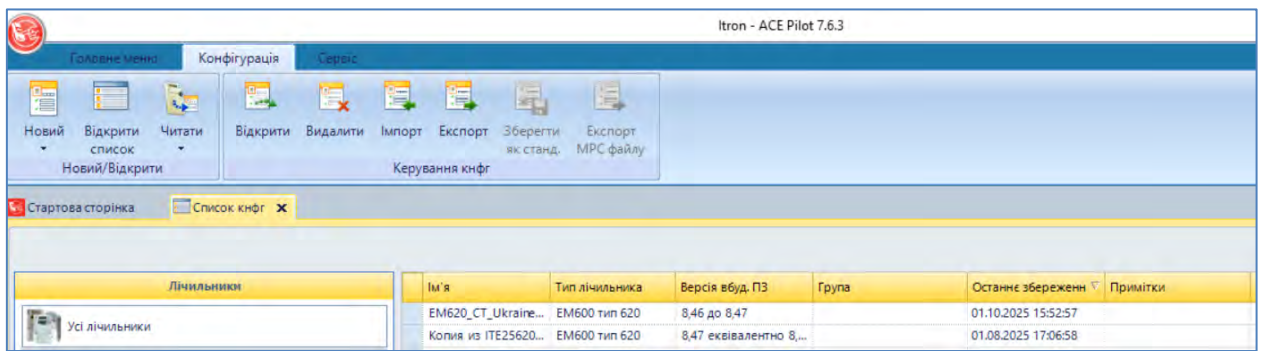
Опції меню **Лічильник** або **Конфігурація** призначені для роботи з файлами даних Лічильника або Конфігурації, які, під час їх формування або імпорту, зберігаються, під заданим іменем, у форматі \*.xml у БД ACE Pilot.

Доступ до всіх файлів, що зберігаються в системі, забезпечує функціональна опція **Відкрити список**:

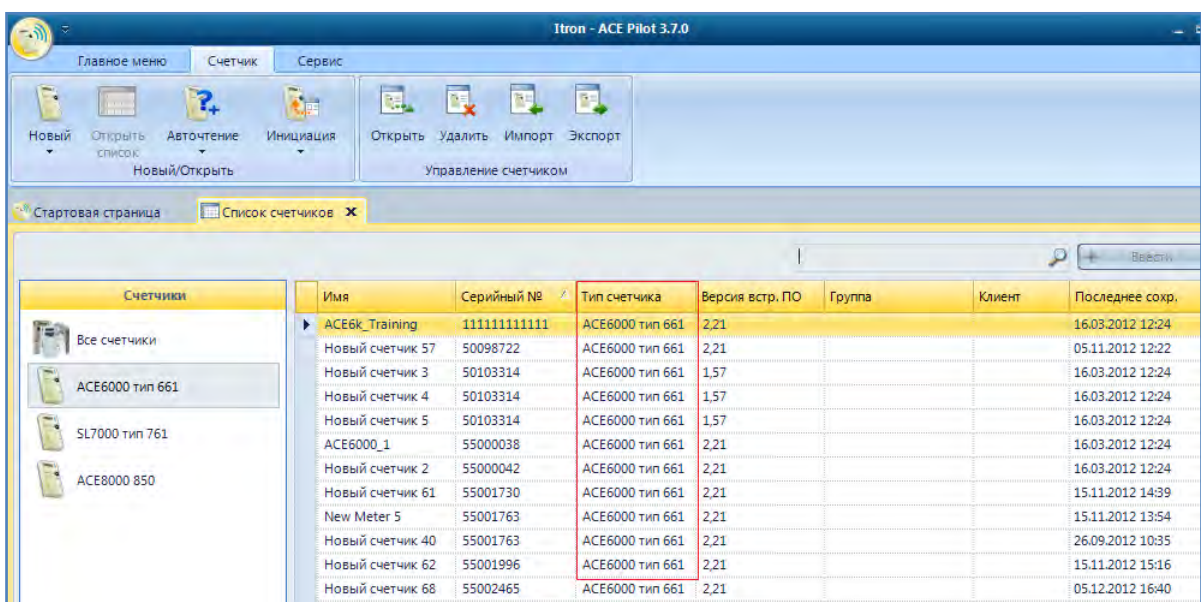
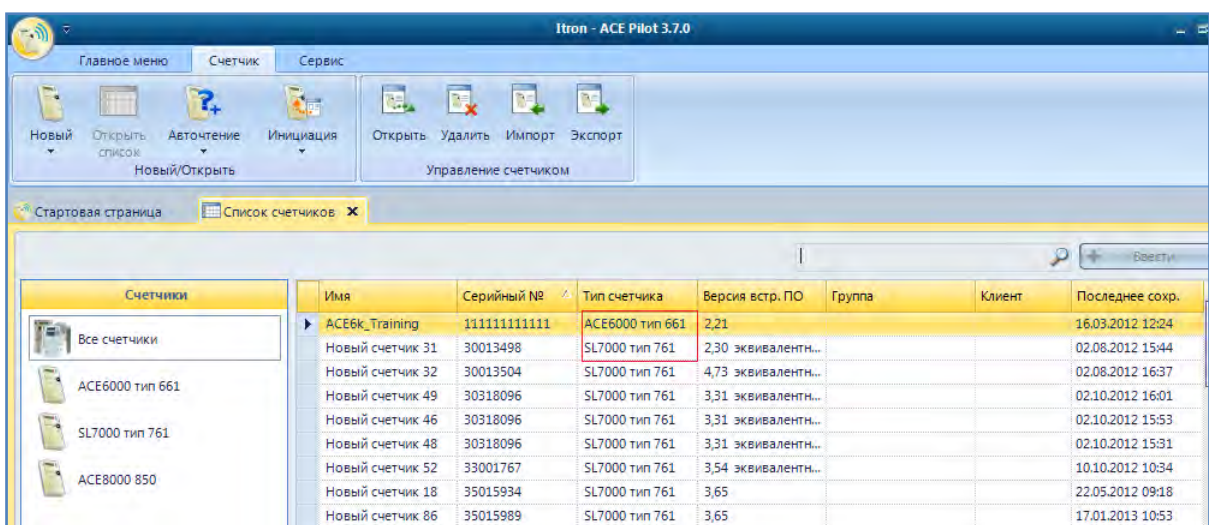
- **Головне меню > Лічильник (Конфігурація) > Відкрити список.**

Після відкриття Списку в рядку Головного меню з'являється закладка функціональних опцій **Лічильник** або **Конфігурація**, а в Головному вікні - детальний список файлів.





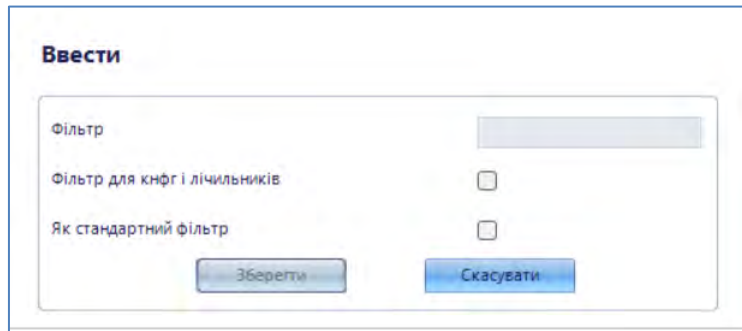
Список представлен у вигляді таблиці, у лівій колонці якої наведені типи лічильників, а в правій - кілька стовпців із характеристиками лічильника (конфігурації). Усі стовпці правій частини Списку дають змогу сортувати лічильники (конфігурації). Щоб закрити Список, достатньо клікнути по **X** на відповідній закладці.



Вгорі праворуч розташоване поле пошуку лічильника або конфігурації та кнопка **Ввести** формування спеціального фільтра Пошуку, що активується під час введення в поле пошуку будь-якої інформації для пошуку.



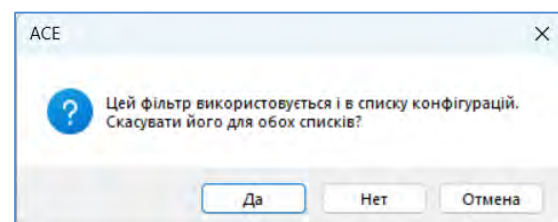
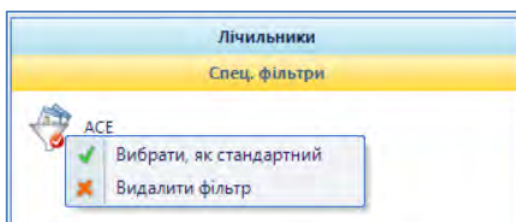
1. Натиснути кнопку **Ввести**.
2. У вікні **Ввести** задати найменування фільтра і параметри застосування фільтра.



3. Натиснути кнопку **Зберегти**, внизу в лівій колонці списку з'явиться поле **Спеціальні фільтри**, яке відкривається подвійним кліком курсору.

Счетчики	Имя	Серийный №	Тип счетчика
Все счетчики	Новый счетчик 31	30013498	SL7000 тип 761
ACE6000 тип 661	Новый счетчик 32	30013504	SL7000 тип 761
SL7000 тип 761	Новый счетчик 49	30318096	SL7000 тип 761
ACE8000 850	Новый счетчик 46	30318096	SL7000 тип 761
Спец. фильтры	Новый счетчик 48	30318096	SL7000 тип 761
	Новый счетчик 52	33001767	SL7000 тип 761
	Новый счетчик 18	35015934	SL7000 тип 761
	Новый счетчик 86	35015989	SL7000 тип 761
	Новый счетчик 13	53079021	SL7000 тип 761
	Новый счетчик 15	53079021	SL7000 тип 761
	Новый счетчик 7	53079021	SL7000 тип 761
	Новый счетчик 8	53079021	SL7000 тип 761

4. Щоб видалити Спеціальний фільтр, слід клікнути по ньому правою клавішею мишки, вибрати опцію **Видалити фільтр** і підтвердити видалення, натиснувши кнопку **Так** у вікні із запитом на підтвердження його скасування.



## 7.1 Загальні опції

Деякі функціональні опції в меню **Лічильник** і **Конфігурація** є спільними:

- Відкрити
- Зберегти
- Видалити
- Імпорт
- Експорт
- Створити

- **Правка**
- **Копіювати**
- **у PDF**

Детальніше про ці опції див. далі.

### 7.1.1 Відкрити

Для відкриття файлу лічильника або конфігурації:

- відкрити **Список лічильників** (конфігурацій)
- двічі клікнути мишкою по вибраному рядку в таблиці Списку або
- обрати (одним кліком) потрібний рядок у таблиці Списку
- вибрати **Керування лічильником** або **Керування конфігурацією > Відкрити**

### 7.1.2 Видалити

Для видалення файлу лічильника або конфігурації:

1. Відкрити Список
2. Клікнути по потрібному рядку в таблиці Списку (можна застосувати стандартну техніку Windows: для окремих рядків (Control + click), для групи рядків (Shift + click).
3. Натиснути кнопку **Delete** на клавіатурі ПК  
або
4. Обрати (одним кліком) потрібний рядок у таблиці Списку і вибрати
5. **Керування лічильником > Видалити**
6. **Керування конфігурацією > Видалити**
7. Натиснути кнопку **Так** у діалоговому вікні.

### 7.1.3 Імпорт

Для імпорту файлу лічильника або конфігурації:

- Вивести на екран вікно Імпорт лічильника (конфігурації):
  1. **Керування лічильником > Імпорт**
  2. **Керування конфігурацією > Імпорт.**

За замовчуванням файли (у форматі \*.zip) зберігаються в директорії C:\Users\Public\Iron\ACEPilot\Data..., хоча оператор, за необхідності, може вибрати будь-яку іншу директорію.

- Знайти, наприклад, за допомогою провідника потрібний файл лічильника або конфігурації для імпорту.
- Натиснути кнопку **Відкрити** в діалоговому вікні та виконати імпорт файлу.

Якщо в системі вже є файл із таким самим ім'ям, як у імпортованого, ACE Pilot виведе на екран відповідні повідомлення та поради.

### 7.1.4 Експорт

Для експорту файлу лічильника або конфігурації:

1. Відкрити **Список**

2. Клікнути по потрібному рядку в таблиці Списку (можна застосувати стандартну техніку Windows: для окремого файлу (Control + click), для експорту групи файлів (Shift + click)).
3. Щоб вивести на екран вікно Експорт лічильника (конфігурації), вибрати
4. **Керування лічильником > Експорт**
5. **Керування конфігурацією > Експорт**
6. За замовчуванням файли (у форматі \*.zip) зберігаються в директорії **C:\Users\Public\Itron\ACEPilot\Data**.
7. Ввести ім'я файлу у відповідне поле вікна.
8. Натиснути кнопку **Зберегти** і виконати експорт файлу.

### 7.1.5 Створити

Щоб створити новий:

- **Лічильник:**
  - у Головному меню вибрати функціональну групу **Лічильник > Новий** або
  - вибрати в меню Лічильник у групі **Новий/Відкрити > Новий**.
- **Конфігурацію:**
  - у Головному меню вибрати функціональну групу **Конфігурація > Новий**
  - у спливаючому вікні вибрати тип лічильника.

На екрані відкриється закладка **Новий лічильник \_** або **Нова конфігурація \_** з набором стандартних (заданих за замовчуванням) для цього типу лічильника параметрів.

- Ввести нові або змінити стандартні параметри для лічильника та/або конфігурації. Описи відповідних операцій наведено в цьому Посібнику.
- Зберегти файл лічильника або конфігурації.

Слід пам'ятати, що якщо новий лічильник або конфігурація будуть схожі на вже наявні в базі ACE Pilot, то простіше застосувати опцію **Копіювати**, а потім внести потрібні правки.

### 7.1.6 Копіювати

1. Відкрити Лічильник або Конфігурацію і в групі функцій **Завдання** вибрати **Копіювати**.
2. На екрані з'явиться нова закладка **Копіювати з ...** з параметрами відкритого Лічильника або Конфігурації.
3. Ввести (змінити) параметри Лічильника або Конфігурації відповідно до рекомендацій, наведених у цьому документі.
4. Зберегти файл нового Лічильника або Конфігурації.

### 7.1.7 Редагувати

1. Відкрити Лічильник або Конфігурацію, в які потрібно ввести зміни, і у функціональній групі **Завдання** вибрати опцію **Правка**.
2. Поля параметрів Лічильника або Конфігурації, які можна змінювати, стануть активними, з'являться кнопки-стрілки тощо.
3. Ввести (змінити) потрібні параметри в Лічильник або Конфігурацію відповідно до рекомендацій, наведених у цьому документі.
4. Зберегти Лічильник або Конфігурацію.

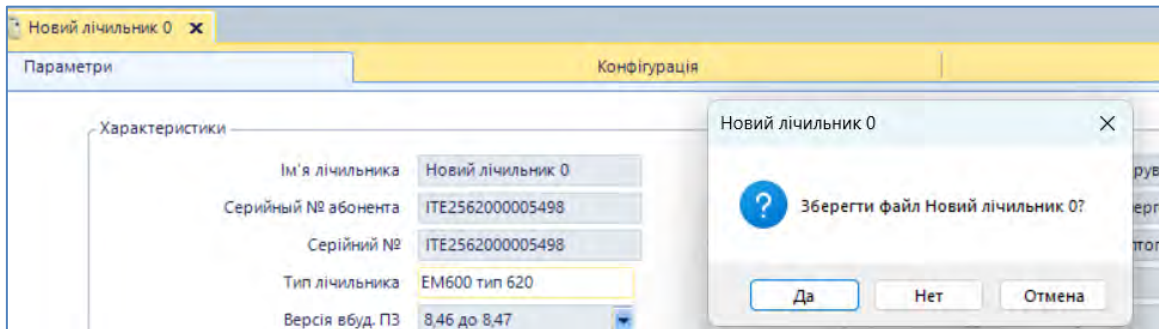
Якщо внесені правки потрібно скасувати, достатньо вибрати опцію **Скасувати зміни** в групі **Завдання**.

### 7.1.8 Зберегти

Для збереження файлу Лічильника або Конфігурації у функціональній групі **Завдання** вибрати опцію **Зберегти**

або

просто клікнути на значок **X** на закладці й натиснути відповідну кнопку в діалоговому вікні.



### 7.1.9 Друк

Для формування (роздруківки) файлу даних Лічильника або Конфігурації у форматі PDF:

1. **Відкрити** Лічильник або Конфігурацію і у функціональній групі **Завдання** вибрати опцію в **PDF**.

Після формування файлу він відкривається автоматично (за умови, що на ПК інстальовано додаток для перегляду файлів формату \*.pdf).

За замовчуванням PDF файли зберігаються в директорії **C:\Users\Public\ltron\ACEPilot\Data....**.

2. Застосувати стандартні опції роботи з принтером для роздруківки файлу.

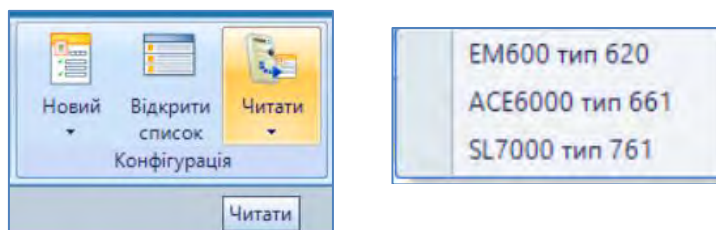
## 7.2 Спеціальні опції меню Конфігурація

Спеціальні функціональні опції призначені для роботи з конфігураційними файлами.

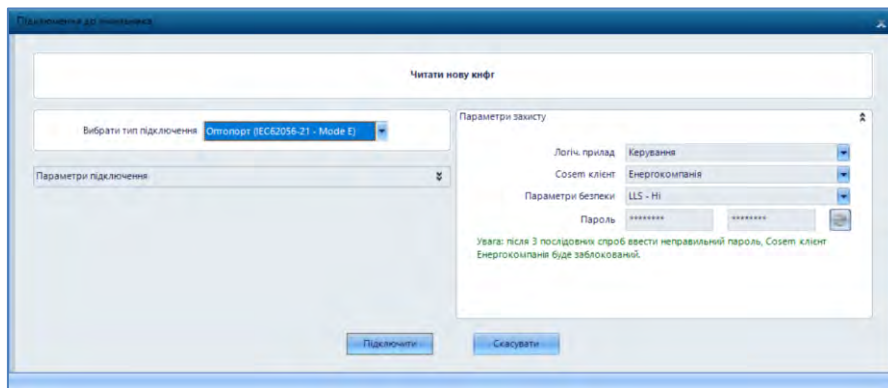
### 7.2.1 Читати

Для зчитування файлу конфігурації безпосередньо з лічильника:

1. У функціональній групі **Конфігурація** Головного меню вибрати опцію **Читати**.
2. У списку лічильників (у спливаючому вікні) вибрати потрібний тип приладу.



3. Почати читання конфігурації, натиснувши кнопку **Підключити** в діалоговому вікні Підключення до лічильника (комунікацію виконують відповідно до заданих у **Загальні > Налаштування > Зв'язок** параметрами).



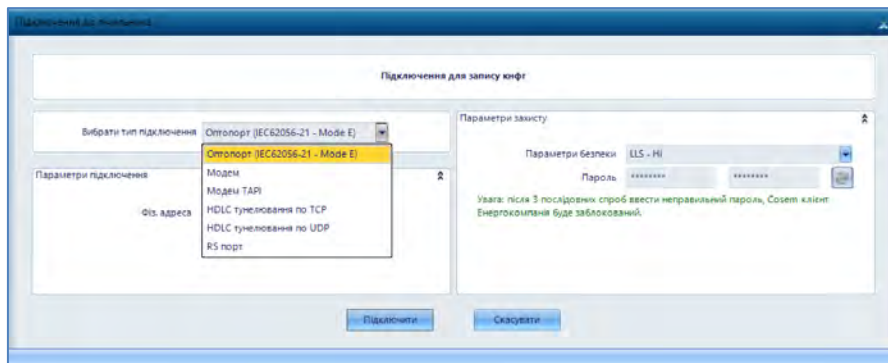
Після закінчення зчитування на екрані з'явиться закладка **Нова конфігурація\_** (номер присвоюється автоматично) з даними файлу програмної конфігурації.

4. Ввести (змінити) потрібні параметри Конфігурації відповідно до рекомендацій, наведених у цьому документі.
5. Зберегти файл конфігурації.

## 7.2.2 Запис

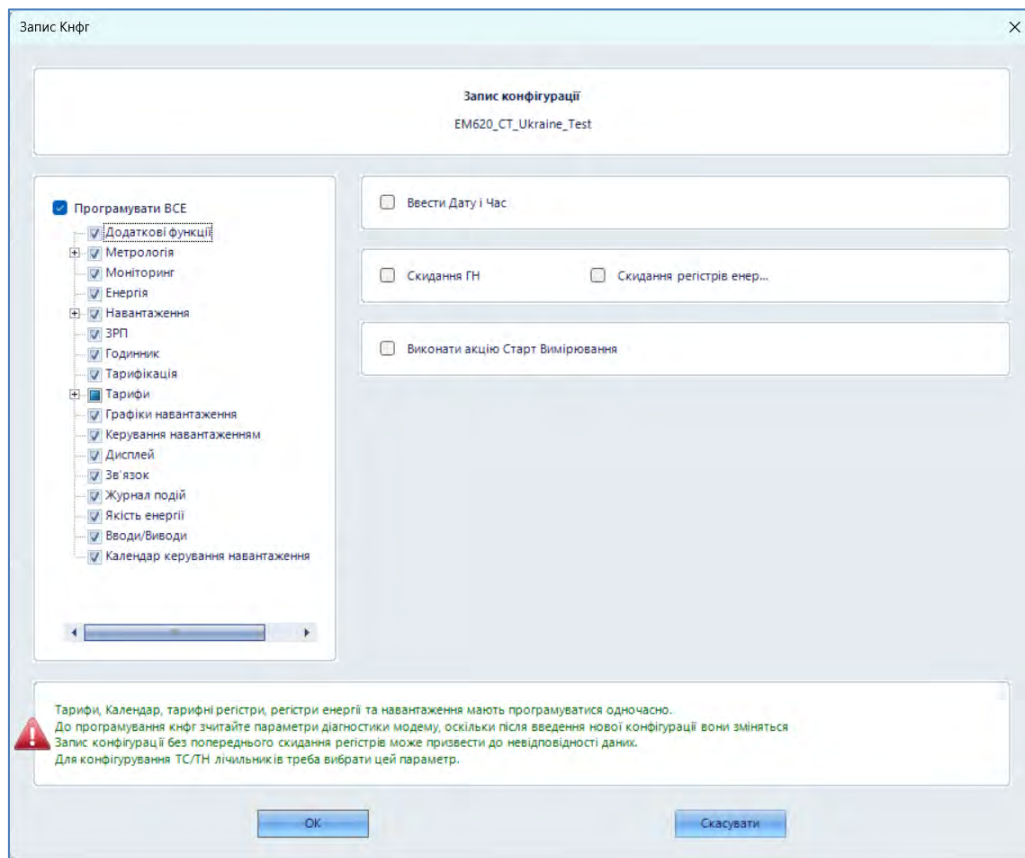
Для запису файлу програмної конфігурації в лічильник:

1. Відкрити конфігурацію, яку потрібно ввести в лічильник.
2. У закладці **Конфігурація**, що відкрилася, у функціональній групі **Акція** вибрати **Запис**.
3. У діалоговому вікні Підключення до лічильника вибрати тип комунікації.



4. Змінити, якщо потрібно, **Параметри підключення** і натиснути кнопку **Підключити**.

Після встановлення зв'язку з лічильником, на екран виводиться вікно Запис конфігурації.

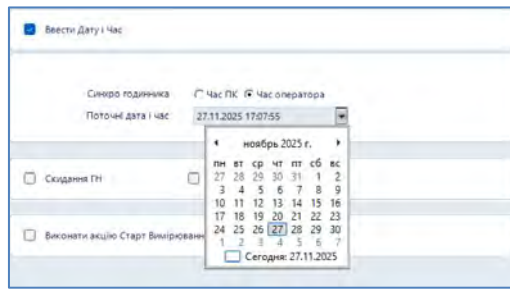


5. Поставити прапорець в клітинці **Програмувати ВСЕ**, якщо в лічильник потрібно ввести ВСІ параметри конфігурації.
6. Інформаційні повідомлення та попередження допоможуть оператору правильно виконати запис конфігураційного файлу.
7. Перевірити, що в клітинці **Програмувати ВСЕ** немає прапорця, якщо потрібно запрограмувати тільки окремі параметри конфігурації.
8. Вибрати, позначивши клітинки елементів конфігурації, призначених для запису в лічильник. Щоб розгорнути "дерево" конфігураційних елементів, натисніть значок +. Уважно читайте інформаційні повідомлення та попередження, якщо вони з'являються.
9. Позначити клітинки, якщо потрібно виконати акції **Скидання тривоги, Скидання ГН, Скидання реєстрів енергії і навантаження, Виконати Старт вимірювання**.
10. Поставити прапорець в клітинці **Запис дата/час** і вибрати варіант синхронізації годинника лічильника, "натиснувши" кнопку:
  - **Час ПК**

Годинник лічильника синхронізується з годинником ПК.

- **Час оператора**

Активується поле **Поточна дата/час** із календарем, у якому оператор вибирає потрібні дані.



Дату і час, звісно, можна ввести вручну, не використовуюючи календар.

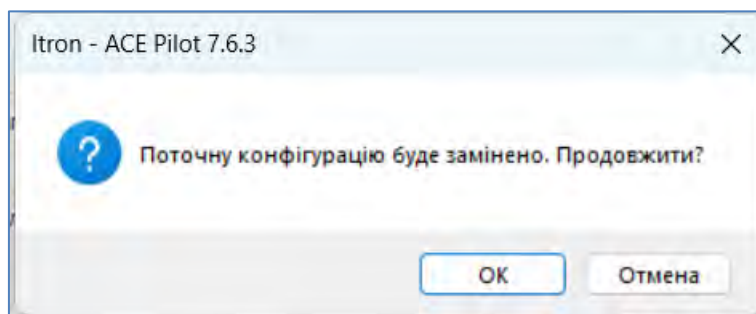
11. Натиснути кнопку **OK** і почати процес запису.

**Примітка:** Під час програмування окремих конфігураційних елементів можлива поява повідомлень про невідповідність конфігурації. У цьому разі необхідно перевірити параметри введених у лічильник елементів конфігурації та їхню сумісність (відповідність) із параметрами конфігурації, записаними в пам'ять лічильника раніше.

### 7.2.3 Читати/Замінити

Щоб замінити конфігурацію, файл якої зберігається в ACE Pilot, програмною конфігурацією, зчитаною з лічильника:

1. Відкрити конфігурацію, яку потрібно замінити.
2. У функціональній групі Акція вибрати **Читати**.
3. На екрані з'явиться діалогове вікно



4. Натиснути кнопку **OK** для початку процедури читання/заміни конфігурації.
5. У діалоговому вікні Підключення до лічильника/Читати конфігурацію вибрати потрібні параметри зв'язку і натиснути кнопку **Підключити**.

### 7.2.4 Застосувати для лічильника

Щоб застосувати програмну конфігурацію для лічильника:

1. Відкрити відповідну конфігурацію, вибравши її в списку конфігурацій.
2. У функціональній групі **Акція** вибрати **Застосувати** для лічильника.
3. На екрані відкриється закладка **Новий лічильник** з набором стандартних (заданих за замовчуванням) для цього типу лічильника параметрів і обраною конфігурацією.
4. Ввести нові або змінити стандартні параметри для лічильника та/або конфігурації. Описи відповідних операцій наведено в цій інструкції.
5. Зберегти файл лічильника.

## 7.2.5 Створити

Щоб створити стандартну конфігурацію з застосуванням файлу, що вже збережений в ACE Pilot:

1. Відкрити файл лічильника, конфігурацію якого використовуватимуть як стандартну.
2. У функціональній групі Конфігурація вибрати опцію **Створити**.

На екрані відкриється закладка **Нова конфігурація** \_ з набором заданих для цього типу лічильника параметрів.

Ввести нові або змінити стандартні параметри конфігурації. Описи відповідних операцій наведено в цьому документі.

3. Зберегти файл конфігурації.

## 7.3 Спеціальні опції меню Лічильник

Спеціальні функціональні опції призначені для роботи з файлами даних лічильників.

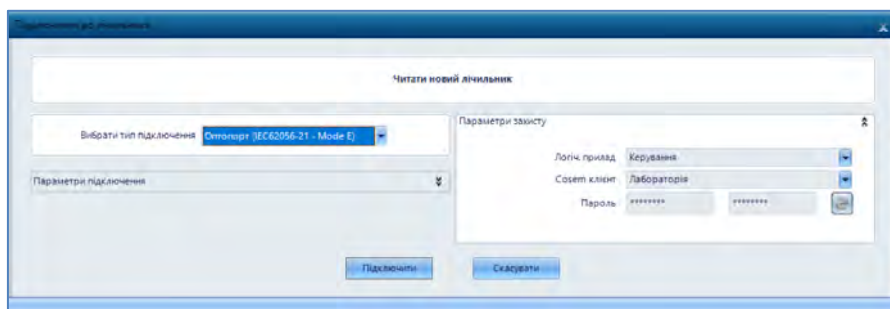
### 7.3.1 Авточитання

За допомогою опції **Авточитання** оператор:

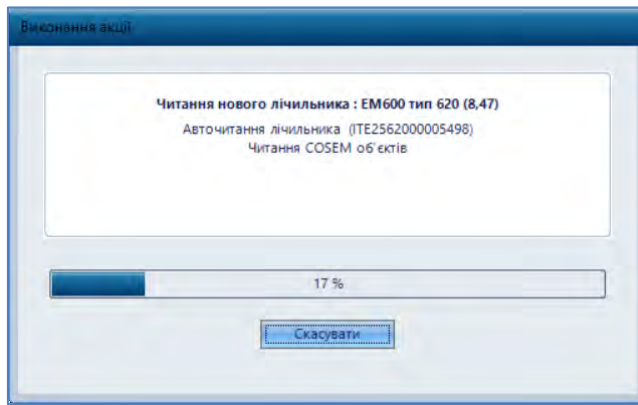
- підключається до лічильника через оптопорт із параметрами, заданими в **Установки > Стандартні установки**.
- зчитує і зберігає параметри лічильника та його програмної конфігурації, автоматично додаючи новий прилад до списку лічильників.
- відкриває закладку **Новий лічильник**\_ зі зчитаними параметрами.

Щоб застосувати **Авточитання**:

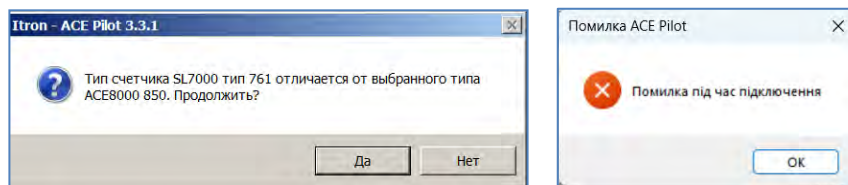
1. перевірити, що оптоголовку під'єднано до оптопорту лічильника.
2. у функціональній групі Лічильник Головного меню вибрати (клікнути) **Авточитання**.
3. у списку лічильників вибрати потрібний тип приладу.
4. у діалоговому вікні **Читати новий лічильник** натиснути кнопку **Підключити**.



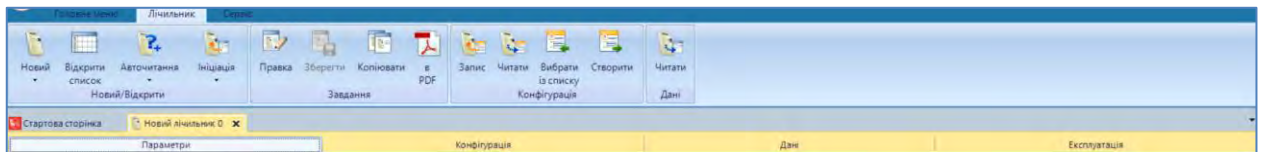
5. На екрані з'явиться вікно Виконання акцій, у якому наводяться загальні дані лічильника (тип, версія вбудованого ПЗ і серійний №) і відображається статусна лінійка процесу читання даних.



Якщо під час підключення до лічильника ACE Pilot визначить, що його тип не відповідає обраному, на екран виводиться запит на продовження Авточитання або повідомлення про помилку:



Після закінчення Авточитання відкривається закладка **Новий лічильник**.



### 7.3.2 Ініціалізація

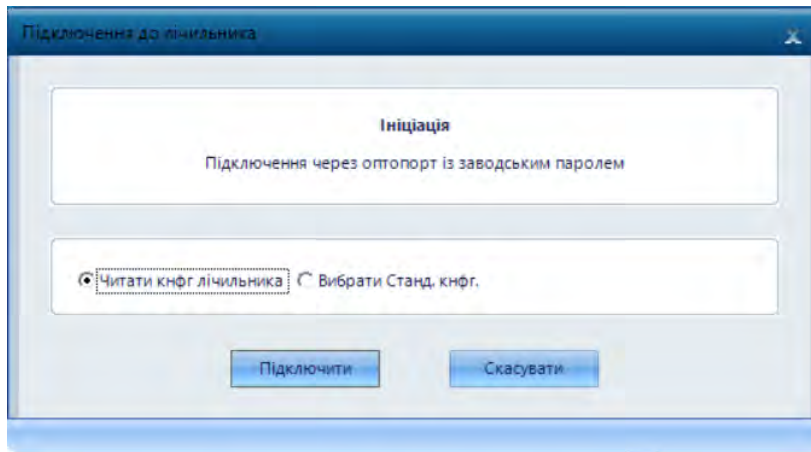
За допомогою опції **Ініціалізація** оператор:

- підключається до лічильника через оптопорт із *заводським паролем і фізичною адресою*.
- зчитує програмну конфігурацію лічильника.
- вводить у лічильник обрану програмну конфігурацію.
- вводить у лічильник стандартні параметри, задані в **Установки > Стандартні установки**.  
Див. також п.3.32.

Щоб застосувати **Ініціалізацію**:

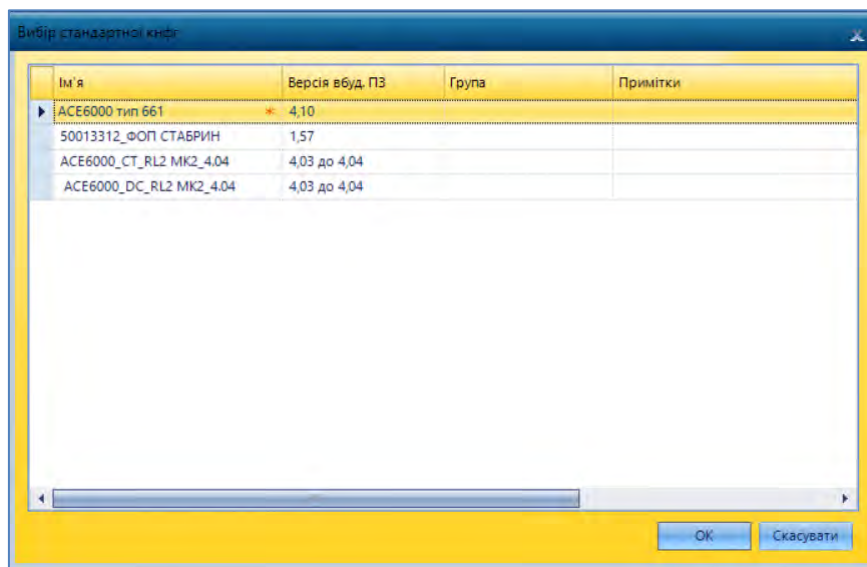
1. перевірити, що оптоголовку під'єднано до оптопорту лічильника.
2. у функціональній групі Лічильник Головного меню вибрати (клікнути) **Ініціалізація**.
3. у списку лічильників вибрати потрібний тип приладу.

На екрані з'явиться діалогове вікно Підключення до лічильника.



4. для читання конфігурації лічильника (пропонується за замовчуванням) або програмування стандартної конфігурації, натиснути відповідну "радіокнопку".

У другому випадку на екран виводиться вікно зі списком конфігурацій, що сортується.



Щоб вибрати файл конфігурації, слід позначити потрібний рядок і натиснути кнопку ОК, або просто двічі клацнути курсором по рядку в списку.

5. Натиснути кнопку **Підключити**.

### 7.3.3 Файл лічильника

Під час відкриття файлу даних лічильника, на екрані відкривається закладка з ім'ям лічильника (файлу лічильника), яка, своєю чергою, містить закладки:

- **Параметри**
- **Конфігурація**
- **Дані**
- **Експлуатація**

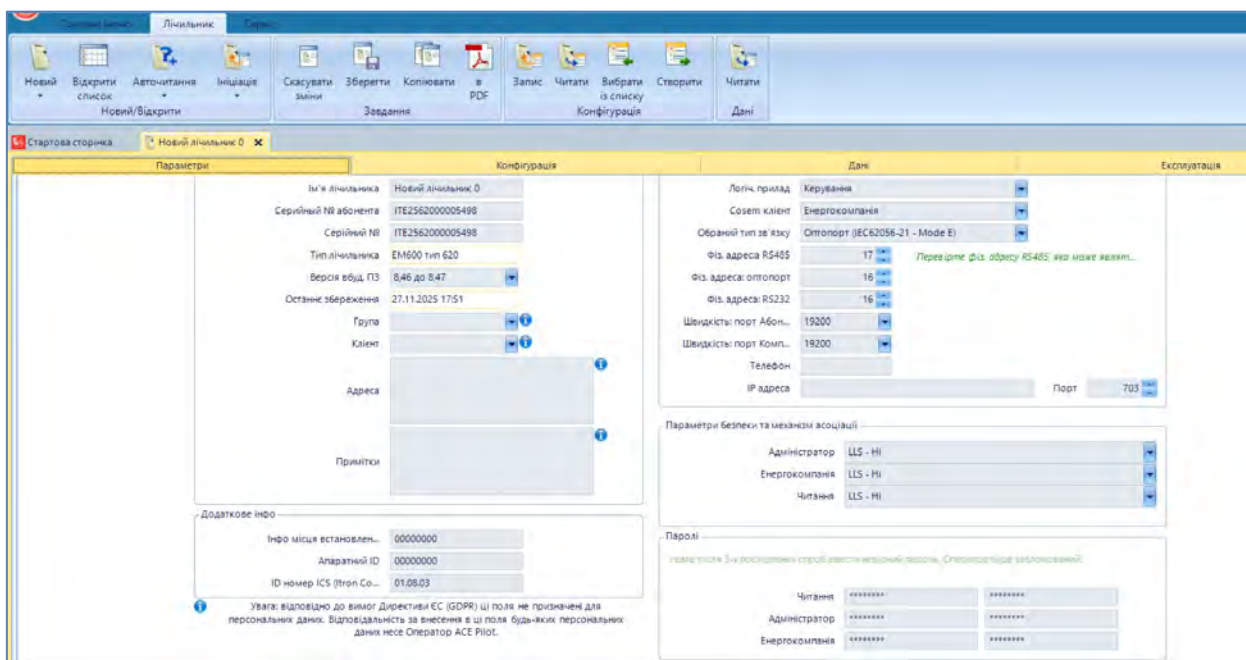
### 7.3.3.1 Параметри

Закладка **Параметри** містить розділи, в яких задаються індивідуальні дані лічильника.

Див. також п.п. **3.30, 3.31, 7.19.5**

Розділ	Опис
<b>Характеристики</b>	У цьому розділі вводяться ідентифікаційні дані приладу, наприклад: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ім'я лічильника</li> <li>• Серійний №</li> <li>• Тип лічильника тощо.</li> </ul>
<b>Додаткове інфо</b>	Дані про ID місця встановлення, апаратної версії лічильника, версії ICS
<b>Параметри безпеки</b>	Обираються параметри безпеки та автентифікації операторів
<b>Зв'язок</b>	Задаються параметри зв'язку, що застосовуються під час комунікації з лічильником: <ul style="list-style-type: none"> <li>* Обраний тип зв'язку</li> <li>* Логічний прилад*.</li> <li>* Фізична адреса</li> <li>* Швидкість зв'язку тощо.</li> </ul>
<b>Паролі</b>	Задаються паролі доступу для операторів, що належать до різних груп прав доступу до ACE Pilot і лічильника.

\* За замовчуванням «Керування», однак у разі використання ACE Pilot, для якої було сформовано й активовано ліцензію для Логічного приладу «Електрика», слід задавати логічний прилад «Електрика» (див. також розділ.10).

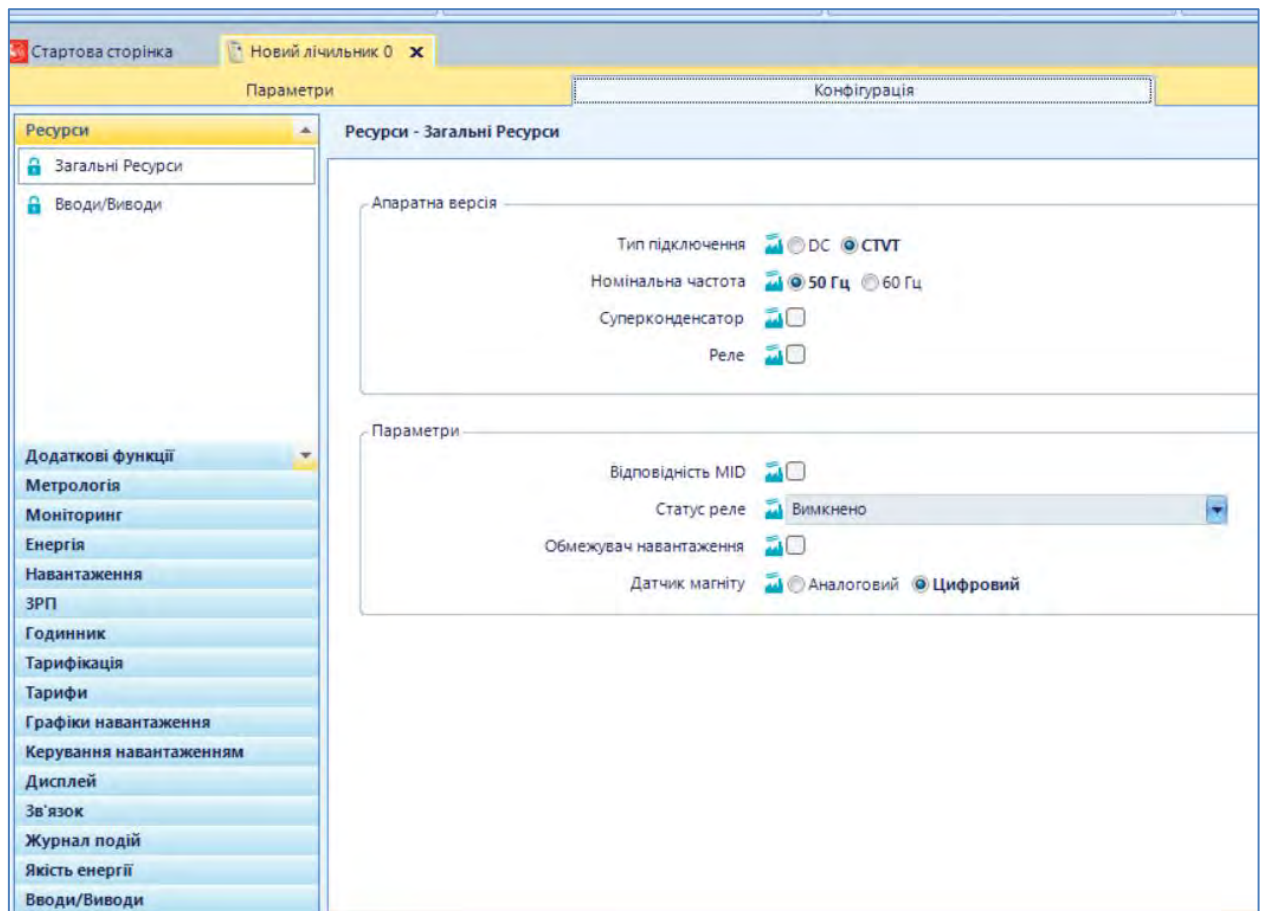


### 7.3.3.2 Конфігурація

Вікно закладки **Конфігурація** розділене на дві частини:

<b>Ліва</b>
Містить список елементів програмної конфігурації, таких як: <ul style="list-style-type: none"><li>• Ресурси</li><li>• Метрологія</li><li>• Моніторинг</li><li>• Енергія</li><li>• Годинники</li><li>• Дисплей</li><li>• Зв'язок тощо.</li></ul> Кожен <i>конфігураційний елемент</i> містить один або кілька <i>конфігураційних компонентів</i> , які, своєю чергою, містять <i>конфігураційні об'єкти</i> .
<b>Права</b>
У цій частині вікна вводяться і редагуються параметри <i>об'єктів конфігурації</i> .

Див. також п. 4.1.



### 7.3.3.3 Дані

У вікні закладки **Дані** відображаються набори даних, які раніше були зчитані з лічильника і зберігаються в базі ACE Pilot.

Вікно закладки розділене на дві частини:

<b>Ліва</b>
Містить список об'єктів даних лічильника з датою і часом зчитування.
<b>Права</b>
В табличній формі відображаються дані лічильника, обрані в списку об'єктів даних. Деякі об'єкти, що містять розширений набір даних, мають додаткові закладки, розташовані в лівій частині таблиці.

### Перегляд даних

За замовчуванням на початку списку об'єктів даних розташовуються "найсвіжіші" дані, проте список можна сортувати, кликнувши по заголовку колонки "Дата". Для перегляду даних потрібно вибрати в списку об'єкт даних для перегляду і натиснути кнопку Відкрити або просто двічі клацнути курсором по обраному рядку.

У правій частині вікна з'являться відповідні дані лічильника. Якщо об'єкт містить розширений набір даних, переглянути їх можна, кликнувши на відповідну закладку в лівій частині таблиці.

### Видалення даних

Див. Перегляд даних **Видалення даних**.

### Експорт даних

Див. Перегляд даних **Експорт даних**.

Скріншот інтерфейсу програми ACE Pilot, вікно "Дані".

Ліва частина: Список об'єктів даних.

Дата	Тип даних
24.11.2025 14:16:08	Втрати трансформатора
24.11.2025 14:15:53	Підключення оператора
24.11.2025 14:15:43	Профіль флікера: Pinst
24.11.2025 14:13:30	Профіль флікера: Pst
24.11.2025 14:11:20	Профіль флікера: Pit
24.11.2025 14:11:06	Митт. навант. по квадрантах
24.11.2025 14:09:51	Профіль: миттєві дані ЯЕ
24.11.2025 14:09:33	Дані ЖП
24.11.2025 14:09:17	Профіль: індикатори ЯЕ
24.11.2025 14:09:07	Профіль: дані ЯЕ
24.11.2025 14:09:00	Дані RS порта
24.11.2025 14:08:57	Дані ЗРП
24.11.2025 14:08:54	Дані оптопорта
24.11.2025 14:08:51	Значення, що зростають
24.11.2025 14:08:16	Регістри навантаження (3-х ф.)
24.11.2025 14:08:03	Миттєві дані
24.11.2025 14:06:34	Значення Cos фі
24.11.2025 14:05:48	Кумулятивний МН
24.11.2025 14:02:47	Якість напруги
24.11.2025 13:59:51	Щоденні ЗРП
24.11.2025 13:59:39	Профіль: ефективні значення
24.11.2025 13:57:24	ГН 2
24.11.2025 13:40:45	Профіль: дані ЯЕ-2
24.11.2025 13:35:06	ГН 1

Права частина: Детальний перегляд даних "Якість напруги (24.11.2025 14:02:47)".

Логічний прилад: Керування, Cosmet клієнт: Енергокомпанія

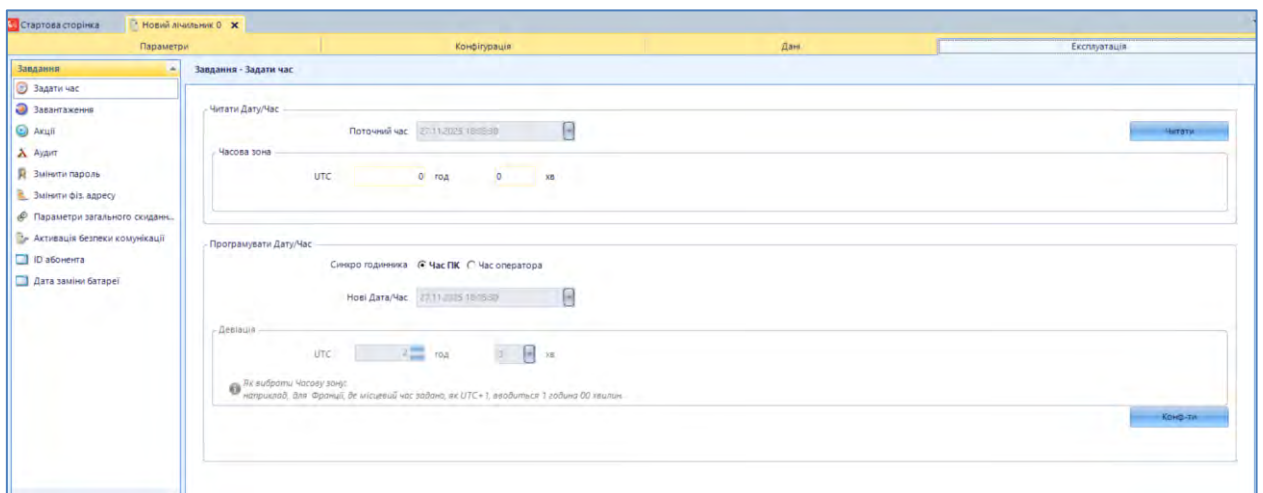
Якщо для енергії або навантаження задано МК "Кіло" або "Мега", значення можуть скорочуватися

Ім'я	Значення
Міжфазна магнітуда зниження U, Ф1	57 V
Міжфазна магнітуда зниження U, Ф2	57 V
Міжфазна магнітуда зниження U, Ф3	57 V
Міжфазна магнітуда підвищення U, Ф1	229 V
Міжфазна магнітуда підвищення U, Ф2	229 V
Міжфазна магнітуда підвищення U, Ф3	229 V
Міжфазна магнітуда пониженої U, Ф1	57,642 V
Міжфазна магнітуда пониженої U, Ф2	57,626 V
Міжфазна магнітуда пониженої U, Ф3	57,711 V
Міжфазна магнітуда підвищеної U, Ф1	253 V
Міжфазна магнітуда підвищеної U, Ф2	253 V
Міжфазна магнітуда підвищеної U, Ф3	253 V

### 7.3.3.4 Експлуатація

Вікно закладки **Експлуатація** розділене на дві частини:

<b>Ліва</b>
Містить список завдань, акцій (дій), які оператор може виконувати, наприклад: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Завдати час</b></li><li>• <b>Завантаження</b></li><li>• <b>Корекція КТ ТТ/ТН</b></li><li>• <b>Акції</b></li><li>• <b>Аудит</b></li></ul>
Доступ (відкриття) завдання виконується простим кліком мишки.
<b>Права</b>
Містить поля і вікна, що стосуються обраного завдання.




## 8. Конфігурування лічильника

Програмування параметрів лічильника і конфігураційного файлу виконується після відкриття для редагування файлу Лічильника або Конфігурації.


### 8.1 Ресурси та Метрологія

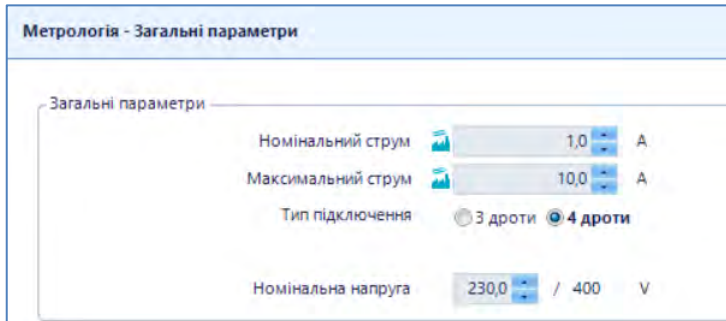
Деякі апаратні можливості та параметри лічильника електроенергії, що залежать від типу та серії приладу, версії вбудованого ПЗ, вимог замовника тощо, задають на заводі-виробнику, і їх не можна змінити за допомогою ACE Pilot.

До таких параметрів (в останньої версії ACE Pilot позначаються синьою піктограмою ) належать (це не повний перелік):

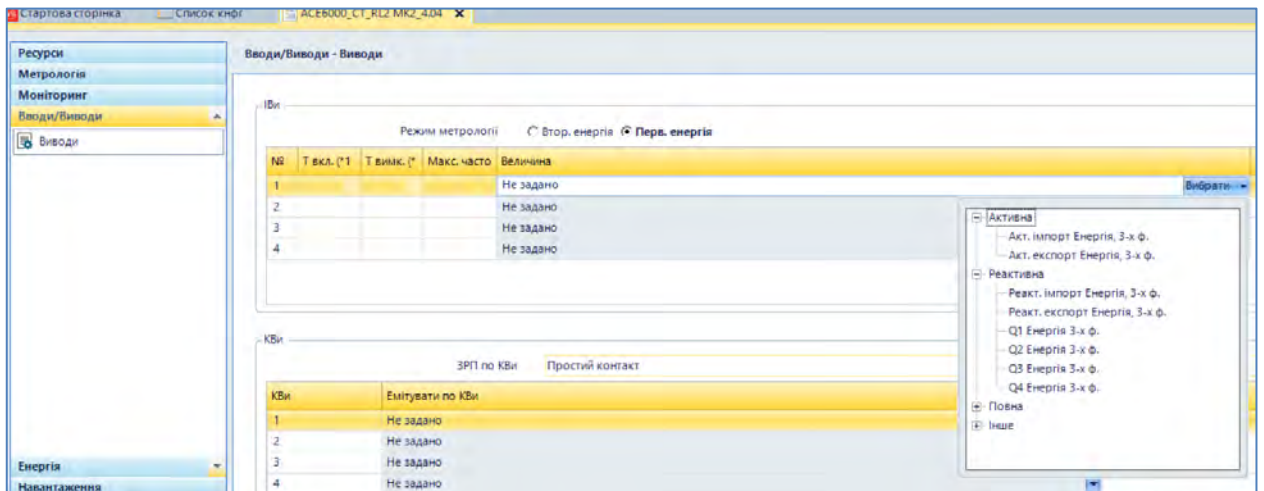
- Тип увімкнення
- Номінальні струм, напруга, частота
- Тип модуля Вводу\Виводу та комунікаційних портів
- Рівень ресурсів

Слід пам'ятати, що оскільки *апаратні можливості* та *заводські параметри* не можуть бути змінені, для забезпечення правильної роботи приладу всі параметри, що програмуються за допомогою ACE Pilot, повинні відповідати "специфікації" лічильника, яку оператор повинен обов'язково перевірити до початку роботи з програмним пакетом.

Параметри лічильника (об'єкти конфігурації), які не можна змінити за допомогою ACE Pilot, відображаються на екрані програми з значком .



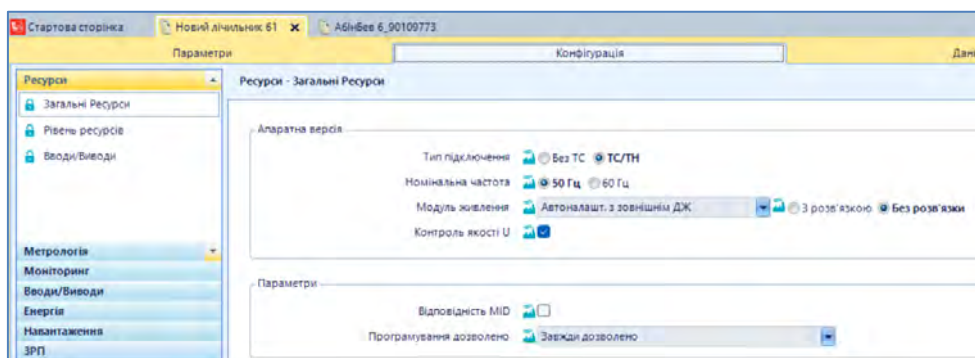
Під час створення (редагування) файлу конфігурації лічильника оператор вибирає потрібні значення параметрів, використовуючи відповідні кнопки.



Слід пам'ятати, що значення деяких конфігураційних параметрів заздалегідь задані в ACE Pilot, і оператор може вибрати потрібну величину із запропонованого списку залежно від апаратних можливостей приладу.

Для програмування апаратних параметрів:

1. Відкрити файл Лічильника (потім перейти в закладку **Конфігурація**) або Конфігурації, натиснути кнопку **Правка** (у групі **Завдання**).
2. Вибрати **Ресурси > Загальні ресурси**.



3. Використовуючи "радіокнопки" вибрати параметр, що відповідає апаратному (заводському) виконанню:

- **Тип підключення**
- **Номінальна частота**
- **Тип модуля живлення**

Для деяких типів лічильників слід вибрати

- **Апаратний варіант**
- **Тип батареї** (резервного живлення годинника)

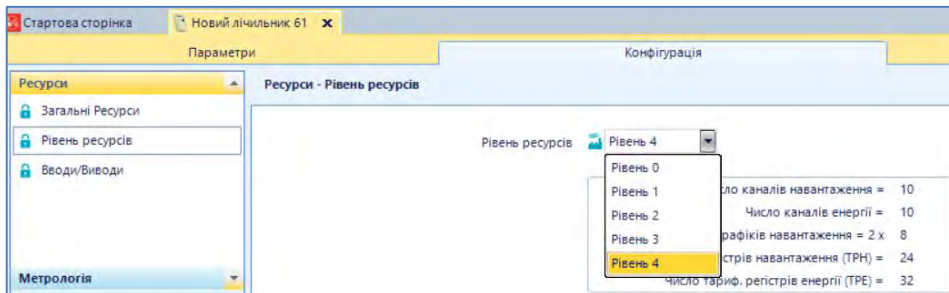
4. Поставити прапорець в клітинці полів або просто обрати, якщо лічильник підтримує відповідну заводську опцію/функцію:

- **Контроль якості U**
- **Відповідність MID**
- **Програмування дозволено**

Див. детальніше **Регістри Сумарної енергії** та п. 4.9.3.1.

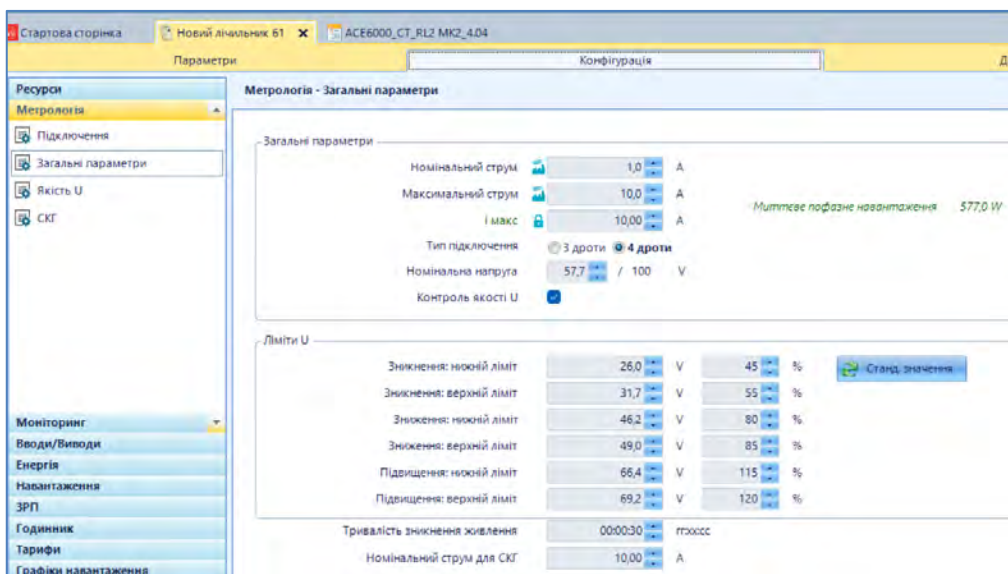
5. Вибрати **Ресурси > Рівень ресурсів**.

6. У полі Рівень ресурсів вибрати опцію, що відповідає апаратним можливостям лічильника.



Перелік функцій приладу, що відповідають обраному Рівню ресурсів, відображається в цьому ж вікні. Вибір Рівня ресурсів визначає наявність/відсутність низки полів вибору параметрів конфігурації.

7. Вибрати **Метрологія > Загальні параметри**.



8. Ввести, використовуючи кнопки прокрутки, або перевірити і задати вручну апаратні параметри:

- Номінальний струм
- Максимальний струм
- I макс

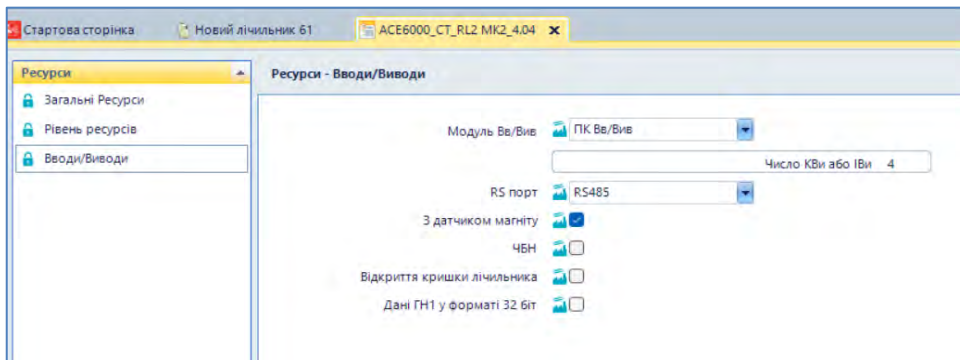
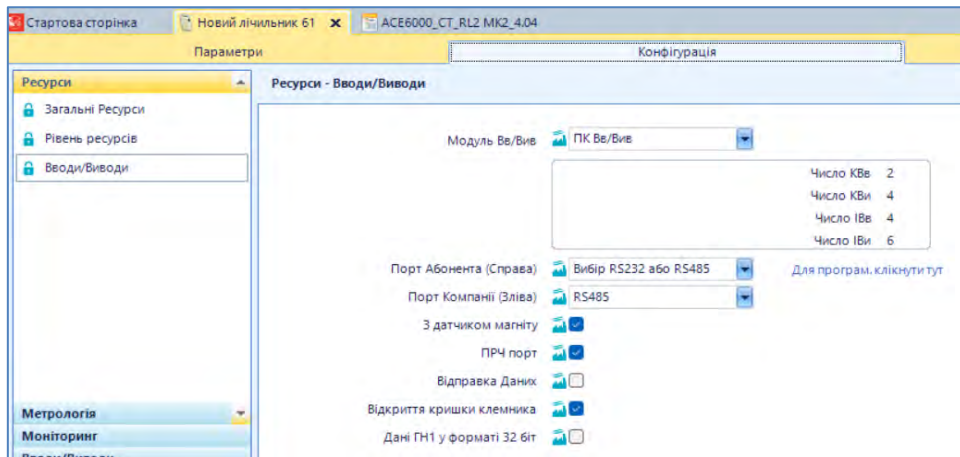
9. Ввести/вибрати/перевірити такі параметри:

Параметр	Коментар
Тип увімкнення	Вибирається підключення в 3-х або 4-х дротову мережу.
Номінальна напруга	Вводиться, використовуючи кнопки прокрутки, або вручну відповідне значення, залежно від якого автоматично задаються значення лімітів, виражені у % від номінальної напруги.
Автоналаштування	У клітинці ставиться галочка, якщо в лічильнику використовується універсальний модуль живлення.

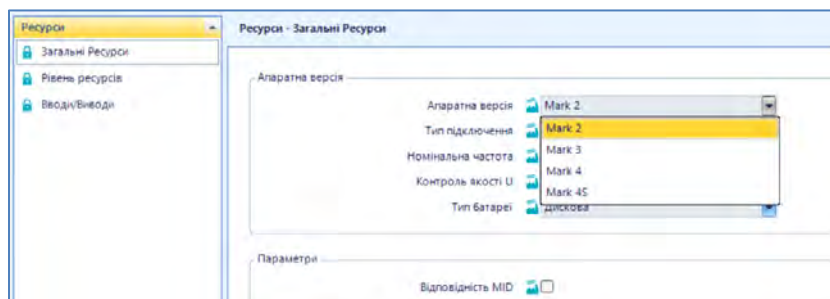
10. Вибрати **Ресурси > Вводи/Виводи** або **Метрологія > Загальні параметри**.

11. Ввести/вибрати такі параметри:

Параметр	Коментар
Підсвічування РКІ	Доступна, якщо в лічильнику передбачена опція вибору типу підсвічування (Блакитне або Стандартне).
З датчиком магніту	Якщо лічильник оснащений датчиком магніту, позначити клітинку, щоб активувати відповідні програмовані функції.
Вторинна метрологія	Обрати режим роботи спеціального регістра енергії під час атаки магнітом на лічильник: розрахунок енергії ведеться за I макс., або з урахуванням помножувального коефіцієнта (10-100).
ПРВ порт	Якщо в лічильнику передбачена опція Порт Реального Часу, позначити клітинку, щоб активувати відповідні програмовані функції.
Передача даних	Якщо в лічильнику передбачена опція Передавання Даних, позначити клітинку, щоб активувати відповідні програмовані функції.
ЧБН	Якщо в лічильнику передбачена опція Читання даних Без Напруги, позначити клітинку, щоб активувати відповідні програмовані функції.
Контроль відкриття кришки лічильника	Опція для деяких типів лічильників. Позначити клітинку, щоб активувати функцію.
ГН1 (32 біт)	<i>Заводська опція</i> для деяких версій вбуд. ПЗ лічильників SL7000. Позначити клітинку, щоб активувати режим розрахунку енергій $V^2h$ , $I^2h$ , втрат у трансформаторі, в т.ч. запису цих величин у вигляді "графіків навантаження" (тільки ГН1).



Лічильники ACE6000 з версією вбудованого ПЗ 3.xx і 4.xx можна замовити з різними апаратними версіями Вводів/Виводів (Mark 2, Mark 3 і Mark 4), які відрізняються кількістю і призначенням Вводів/Виводів.



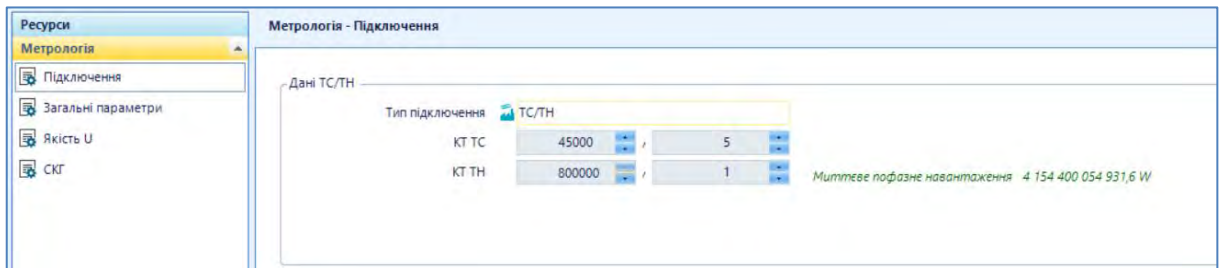
### 8.1.1 Коефіцієнт трансформації

Під час під'єднання лічильника до мережі через вимірювальні трансформатори напруги (ТН) і струму (ТС) у програмну конфігурацію можна ввести значення відповідних коефіцієнтів трансформації (КТ ТС і КТ ТН), що дає змогу вести всі розрахунки та зберігати дані вимірювань у первинних одиницях.

Перед програмуванням конфігурації слід перевірити, що в **Загальні ресурси** задано трансформаторне (ТС/ТН) увімкнення лічильника, а потім:

1. Відкрити **Метрологія > Підключення**.
2. Використовуючи кнопки - стрілки, ввести первинні (чисельник) і вторинні (знаменник) номінали вимірювальних трансформаторів струму і напруги (за замовчуванням вводиться 1:1, максимальні первинні значення - 45 000 для ТТ і 800 000 для ТН).

Див. також п.п. **4.9.1.1** и **7.5.6.1**.



## 8.2 Моніторинг

Лічильник виконує моніторинг багатьох параметрів, контролюючи перевищення заданих лімітів і формуючи аварійні повідомлення (тривоги).

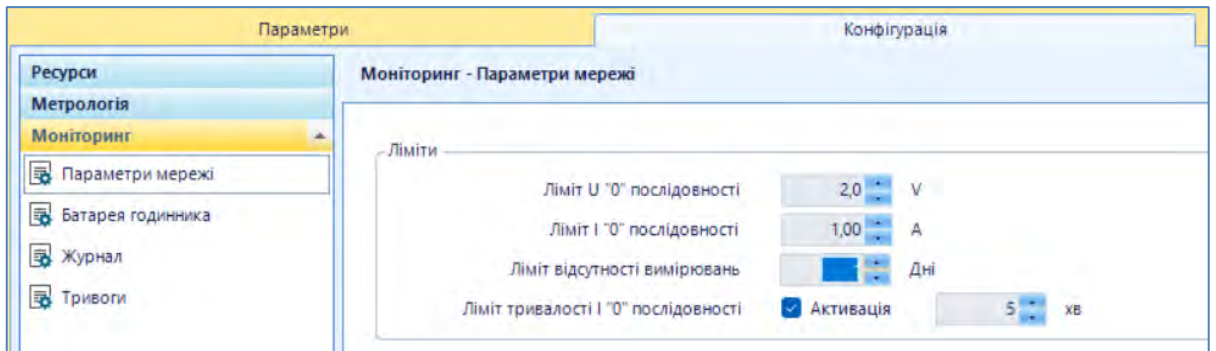
Залежно від типу і версії вбудованого ПЗ лічильника, прилад зазвичай контролює:

- **Напруга "0" послідовності** - (напруга зміщення нейтралі)
- **Струм "0" послідовності** - (струм нейтралі)
- **Тривалість струму "0" послідовності**
- **Тривалість відсутності вимірювань** - власних (внутрішніх) і від зовнішніх приладів.
- **Перевищення струму**
- **Дата закінчення роботи батареї годинника** та її **Мінімальна напруга**
- **Якість напруги** - зниження, підвищення та зникнення напруги (пофазно)
- **Зникнення напруги живлення**
- **Сумарний коефіцієнт гармонік (СКГ)**

Детальніше про програмування функцій моніторингу див. далі.

### 8.2.1 Параметри мережі

1. Вибрати **Моніторинг > Параметри мережі**.



2. Ввести *розрахункові* або *реальні значення*, отримані від відповідних служб енергокомпанії або підприємства:

- ліміт **Напруга "0" послідовності**

Щосекунди мікропроцесор лічильника обчислює напругу зміщення нейтралі (векторна сума середньоквадратичних значень фазних напруг), порівнює отриману величину із заданим лімітом і, в разі перевищення ліміту, видає аварійне повідомлення (тривогу).

- ліміт **Струм "0" послідовності**

Щосекунди мікропроцесор лічильника обчислює струм нейтралі (векторна сума середньоквадратичних значень фазних струмів), порівнює отриману величину із заданим лімітом і, в разі перевищення ліміту, видає аварійне повідомлення (тривогу).

Введені ліміти *мають бути реальними*, інакше лічильник постійно видаватиме аварійне повідомлення.

### Ліміт тривалості струму "0" послідовності

1. Поставити прапорець в клітинці, щоб активувати функцію контролю тривалості струму "0" послідовності.
2. Ввести ліміт часу (хвилини) фіксації події перевищення ліміту струму нейтралі.

### Ліміт відсутності вимірювань

Лічильник веде відлік часу (дні), коли значення реєстрів енергії залишаються незмінними, оскільки мікропроцесор не обчислює енергію (власну/внутрішню або від зовнішніх приладів).

- Введіть, у відповідне поле, ліміт відсутності вимірювань.  
Див. також п. 4.9.10.1

### Немає фази 3-х дротової мережі

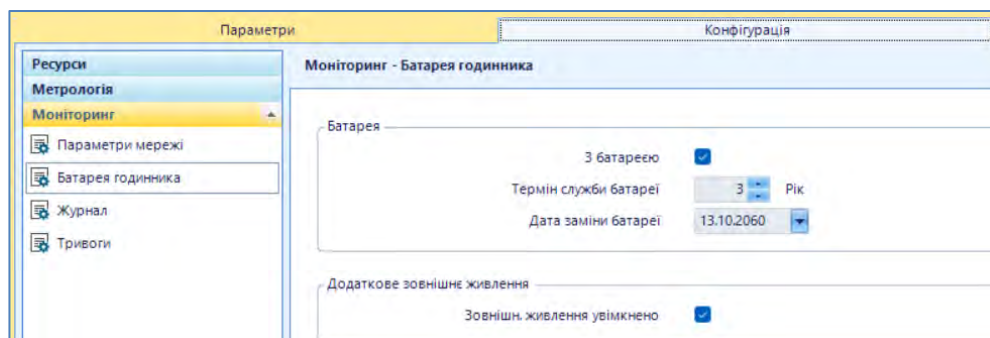
- Введіть ліміт у % від номінальної напруги для фіксування події зникнення напруги фази, якщо лічильник запрограмований на роботу в 3-х дротовій мережі.

## 8.2.2 Батарея годинника/Зовнішнє живлення

У цьому компоненті елемента конфігурації "Моніторинг"

- вводяться параметри контролю батареї резервного живлення (термін служби не менше 10 років) годинника лічильника (гарантовано забезпечує роботу вбудованого годинника за відсутності напруги живлення на лічильнику протягом 3 років при середній температурі приладу 25°C). Див. також п. 4.9.10.2.
- програмується контроль наявності зовнішнього (додаткового) живлення лічильника, що забезпечує роботу електроніки приладу в разі зникнення напруги у вимірювальних колах. Див. також п. 4.9.1.1

1. Відкрити **Моніторинг > Батарея годинника**.



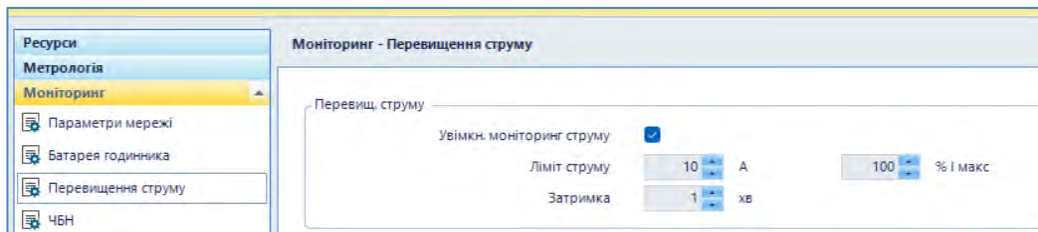
2. Якщо в лічильнику є батарея резервного живлення годинника, встановіть прапорець в клітинці **"3 батареєю"**.
3. Ввести потрібне значення в поле **"Час роботи"**. Ця величина (3 роки - пропонується за замовчуванням) порівнюється мікропроцесором лічильника із загальною тривалістю зникнення напруги живлення, у т.ч. додаткового (зовнішнього) живлення.
4. Ввести потрібну дату (+ 10 років або більше від дати встановлення батареї резервного живлення годинника) у поле **"Час закінчення роботи"** використовуючи пропонуваний календар.
5. Введіть ліміт контролю мінімальної напруги батареї годинника.

6. Якщо лічильник буде під'єднано до джерела зовнішнього живлення постійного або змінного струму, **обов'язково** встановить прапорець в клітинці "**Зовнішнє живлення вкл.**".

### 8.2.3 Перевищення струму

Щосекунди лічильник обчислює миттєве значення фазного струму і, залежно від типу, варіанта виконання і версії вбудованого ПЗ, може контролювати і фіксувати в пам'яті подію перевищення заданого ліміту струму навантаження.

1. Відкрити **Моніторинг > Перевищення струму**.



2. Поставити прапорець в клітинці "**Увімк. моніторинг струму**", щоб активувати функцію контролю перевищення струму.
3. Ввести потрібні значення в поля:

Параметр	Коментар
<b>Затримка</b>	Період часу (від 1 до 255 хвилин), після закінчення якого лічильник фіксує подію перевищення ліміту струму.  Щоб уникнути швидкого заповнення журналу подій, рекомендується ввести реалістичне значення, що відповідає характеру навантаження.
Два поля "Ліміт струму" взаємопов'язані, тому при введенні значення в одне з них, величина в другому полі змінюється.	
<b>%</b>	Значення у % від максимального струму.
<b>A</b>	Значення ліміту в амперах.

### 8.2.4 Якість напруги

Залежно від типу, варіанту виконання, версії вбудованого ПЗ, схеми ввімкнення (3-х або 4-х дротове), а також за умови наявності функції "Контроль якості напруги" (програмується на заводі-виробнику), лічильники можуть контролювати і фіксувати події, пов'язані з напругою живлення:

- **Зниження**
- **Підвищення**
- **Зникнення**

Контроль якості напруги виконується постійним порівнянням і аналізом середньоквадратичних значень фазних напруг із заданими лімітами.

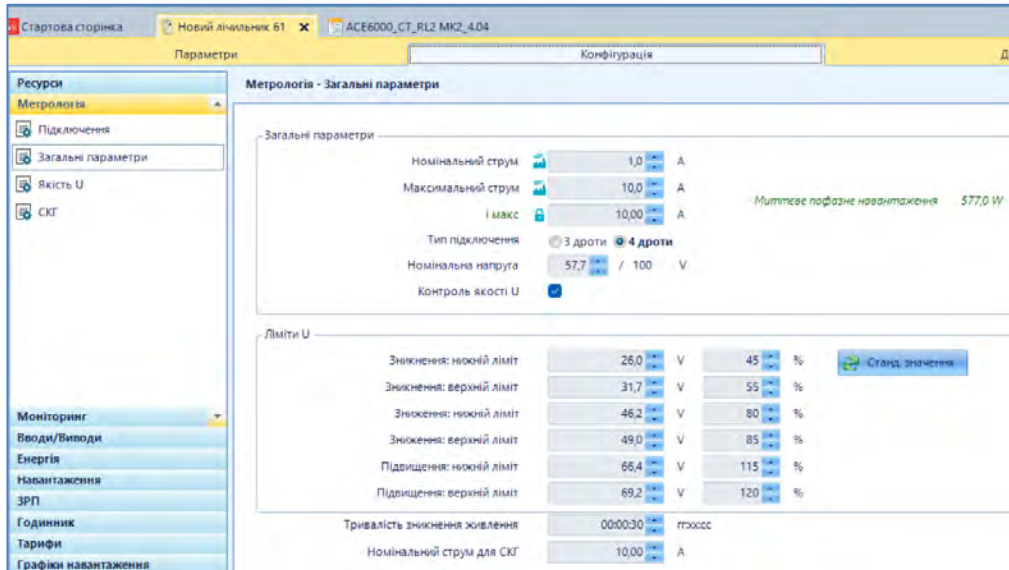
Для кожного виду події вводиться два значення ліміту (верхній і нижній) при досягненні одного ліміту фіксується початок події, а другого - її закінчення. Див. також п. 4.9.10.1.

Перед програмуванням параметрів мережі та контролю якості напруги слід перевірити:

- чи є в лічильнику функція контролю якості напруги?
- яку схему (3-х або 4-х дротова) увімкнення запрограмовано?

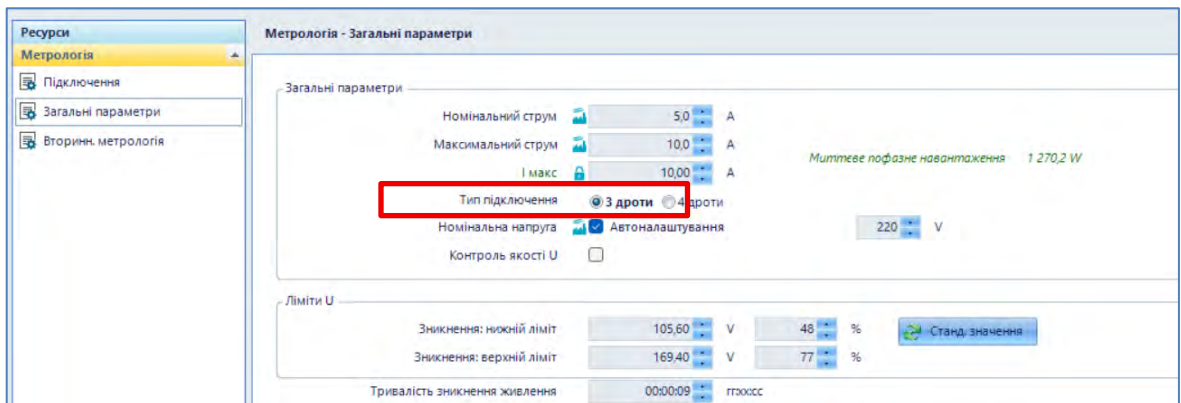
Потім:

1. Відкрити **Ресурси > Загальні ресурси**.
2. Якщо функція контролю якості напруги є, активувати її, поставивши прапорець в клітинці **"Контроль якості U"**.
3. Вибрати **Метрологія > Загальні параметри**.



4. Вибрати схему включення лічильника:

- 3 дроти
- 4 дроти



Оскільки контроль якості напруги виконується *пофазно*, функція може працювати тільки за 4-х провідної схеми ввімкнення лічильника. За 3-х дротової схеми ввімкнення лічильник контролює *тільки зникнення* напруги.

5. Ввести у відповідні поля значення лімітів напруги.

Для кожного з лімітів вводяться два значення: у *Вольтах* і в *% від Uном*, причому кожна пара полів "Ліміти U" взаємопов'язана, тому при введенні значення в одне з них, величина в другому полі змінюється автоматично.

- **Зникнення**

Лічильник фіксує *початок* події зникнення напруги в разі зниження напруги живлення нижче за величину нижнього ліміту та *закінчення* цієї події в разі перевищення значення верхнього ліміту.

- **Зниження**

Лічильник фіксує *початок* події зниження напруги в разі зниження напруги живлення нижче за величину нижнього ліміту та *закінчення* цієї події в разі перевищення значення верхнього ліміту.

Слід зазначити, що якщо напруга живлення досягне нижнього ліміту зниження, а потім знизиться до величини нижнього ліміту зникнення, початок події зниження не буде зафіксовано в пам'яті лічильника, тому що вона буде "затерта" інформацією про початок події зникнення напруги.

- **Підвищення**

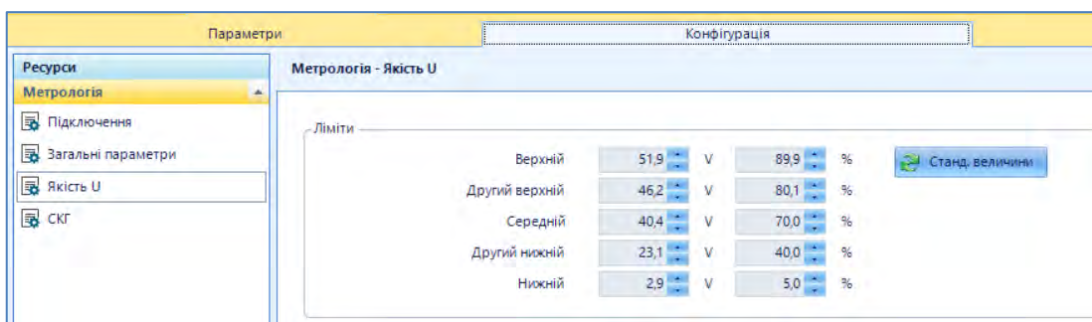
Лічильник фіксує *початок* події підвищення напруги в разі досягнення напругою живлення значення верхнього ліміту і *закінчення* цієї події в разі досягнення величини нижнього ліміту.

Наполегливо рекомендується вводити реалістичні значення лімітів, що відповідають характеру навантаження.

Натиснувши кнопку "Стандартні величини", можна ввести параметри лімітів, задані за замовчуванням.

6. Для деяких типів і варіантів лічильників застосовуються додаткові параметри (ліміти) контролю якості напруги (Зниження/Підвищення), передбачені стандартом EN50160:

- Вибрати **Метрологія > Якість U**



- Ввести у відповідні поля значення лімітів напруги. Для кожного з лімітів вводяться два значення: у *Вольтах* і в *% від Uном*, причому кожна пара полів взаємопов'язана, тому під час уведення значення в одне з них, величина в другому полі змінюється автоматично. Натиснувши кнопку "**Стандарт. величини**", можна ввести параметри лімітів, задані за замовчуванням.

### 8.2.5 Зникнення живлення

У разі зникнення напруги живлення лічильника *за всіма трьома фазами*, прилад фіксує подію "Зникнення живлення".

- Відкрити **Метрологія > Загальні параметри**.

- Використовуючи кнопки-стрілки, ввести в поле «Тривалість зникнення живлення» величину тривалості зникнення живлення.

Якщо зникнення живлення лічильника триватиме *менше від* заданої тривалості, прилад зафіксує подію «Короткочасне зникнення», а якщо дорівнюватиме або матиме більшу тривалість - подію «Тривале зникнення».

Див. також п. 4.9.10.1

## 8.2.6 Сумарний коефіцієнт гармонік

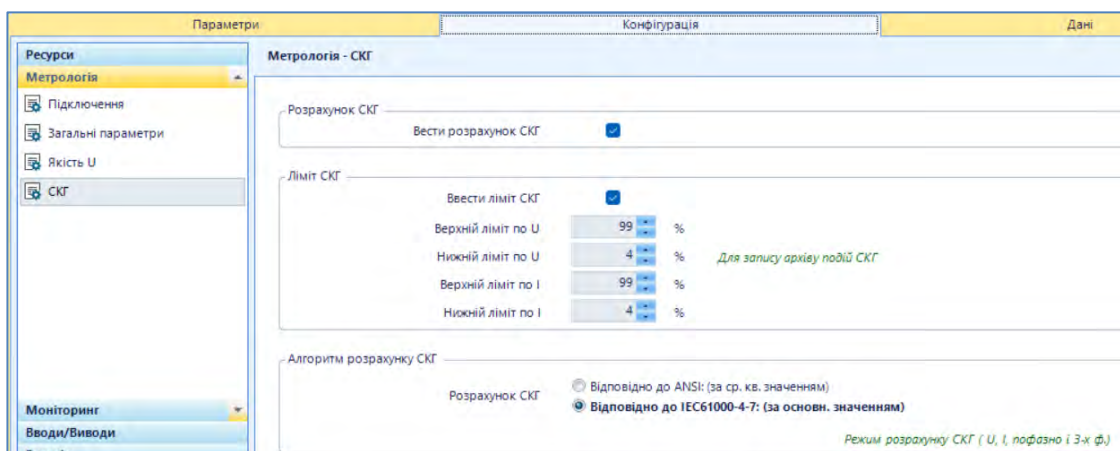
Залежно від типу, варіанту виконання та версії вбудованого ПЗ, лічильник може розраховувати Сумарний Коефіцієнт Гармонік (СКГ) для струму та напруги (пофазний та 3-х фазний).

Слід пам'ятати, що СКГ розраховується тільки для 4-х дротових лічильників і за умови, що активовано функцію "Контроль якості напруги". Див. також п. 7.21.2.

1. Відкрити **Метрологія > СКГ**.
2. Щоб активувати функцію, поставити прапорець в клітинці **"Включити розрахунок СКГ"**.

Розрахунок СКГ виконується щосекунди і займає значну частину ресурсів мікропроцесора лічильника. Тому, під час читання даних вимірювань особливо досить об'ємних (наприклад, дані ГН або архівні набори після ЗРП), з метою скорочення часу зчитування, обчислення СКГ автоматично переривається.

3. Поставити прапорець в клітинці **"Ввести ліміт СКГ"** і активувати поля введення значень лімітів. Якщо цього не зроблено, під час розрахунку СКГ використовуватимуть стандартні (за замовчуванням) ліміти.



4. Ввести, використовуючи кнопки-стрілки, потрібні значення лімітів розрахунку СКГ.

Коли розрахована величина СКГ перевищує задані ліміти, фіксується подія наявності гармонійних складових струму і напруги, і в пам'яті приладу зберігаються:

- число подій (наростаюче значення)
  - тривалість
  - магнітуда
5. Розрахунок СКГ може виконуватися за двома алгоритмами:
    - **ANSI** (за середньо-квадратичними значеннями)
    - **IEC61000-4-7** (за основним значенням).
  6. Перевірити, що в **Метрологія > Загальні параметри** введено значення номінального струму для розрахунку СКГ.

### 8.3 Журнал подій

Вбудоване програмне забезпечення лічильника забезпечує моніторинг появи та/або припинення певних **Подій** (перелік подій залежить від типу приладу та версії вбудованого ПЗ). Під час формування програмної конфігурації лічильника, оператор може вибрати, із запропонованого списку, потрібну Подію, і, в цьому разі, у разі появи події, вона буде записана до **Журналу** (журналів) подій з часовою міткою.

Максимальна кількість (500 або до 1000) записів, що зберігаються в Журналах подій залежить від типу лічильника, тому, щоб уникнути швидкого заповнення та стирання "старих" подій новішими, рекомендується програмувати для зберігання тільки найважливіші події, наприклад:

- події, пов'язані з певними діями (акціями)
- сеанси комунікації
- поява і зникнення помилок (фатальних і нефатальних)
- асинхронні (пов'язані з ненормальною ситуацією) події

Решту подій слід обирати для запису і зберігання в Журналі, пам'ятаючи про обмеження, пов'язані з розміром Журналу, наприклад:

якщо вибрати подію **Періодичний ОПІ** (Закінчення Періоду Інтеграції), а тривалість періоду інтеграції дорівнює 15 хвилинам, то за добу в Журналі подій з'явиться 96 відповідних записів, а ще за 5 днів журнал буде повністю заповнений.

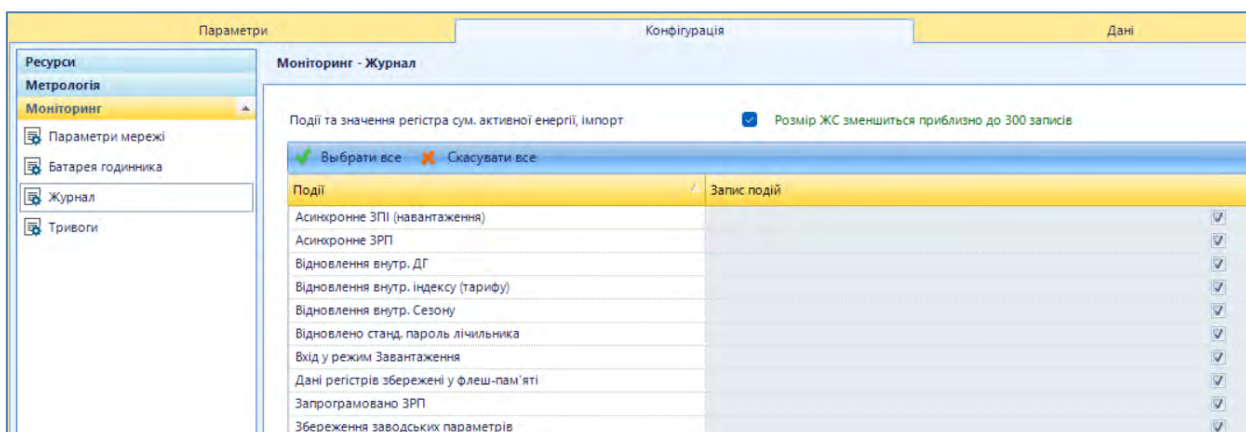
З іншого боку, слід пам'ятати, що аварійне повідомлення (Тривога) фіксується лічильником лише за умови запису в Журнал відповідної події,

дуже важливо, щоб у Журналі *завжди* фіксувалися події, пов'язані з:

- появою нефатальної помилки
- зникненням нефатальної помилки
- появою фатальної помилки

Для вибору запису подій у Журнал:

- Відкрити **Моніторинг > Журнал**.



- у колонці **Запис подій** поставити прапорець в клітинці, що відповідає обраній для запису події.

За необхідності можна використовувати кнопки **Вибрати все** або **Скасувати все**.

Деякі версії вбуд. ПЗ лічильників підтримують функцію запису в ЖП значення регістру сумарної активної енергії: для активації функції встановить прапорець у відповідній клітинці. Зверніть увагу на попередження щодо зниження розміру ЖП.

Див. також п. 4.9.11.1.

## 8.4 Тривоги

Якщо лічильник фіксує появу помилки, що викликає нестандартний режим роботи процесора або веде до аварійної ситуації, вбудованим ПЗ формується т. зв. **Тривога** і виконуються дії, що передбачені програмною конфігурацією:

- виведення на РКІ аварійного символу (трикутник зі знаком оклику)
- надання сигналу Керуючим Виводом (КВи)
- відправка SMS (GSM зв'язок) на задані №№ телефонів
- надсилання повідомлення по e-mail (TCP комунікація)

### Помилки

Вбудоване ПЗ лічильника розрізняє два типи помилок у роботі:

- **Фатальна помилка**

За появи фатальної помилки лічильник переходить у неробочий режим: на РКІ з'являється повідомлення STOP, мікропроцесор опрацьовує тільки миттєві величини, припиняються всі обчислення енергій і навантаження. Лічильник з фатальною помилкою підлягає тестуванню та визначенню причини появи помилки, тому, під час формування програмної конфігурації, зазвичай передбачають негайне надсилання відповідного повідомлення/сигналу до енергокомпанії, для вжиття термінових заходів. Слід пам'ятати, що всі дані вимірювань, що зберігалися в пам'яті приладу до моменту появи помилки, залишаються незмінними і можуть бути вичитані за допомогою ACE Pilot.

- **Нефатальна помилка**

При появі нефатальної помилки (більша частина таких помилок суто інформативного характеру і не впливають на працездатність приладу) лічильник продовжує нормально функціонувати. Повідомлення про появу нефатальної помилки також можна надіслати в енергокомпанію або абоненту.

Тривоги можна розділити на три групи залежно від способу квітування (зняття/стирання повідомлення про помилку):

- **Такі, що самоусуваються**

Повідомлення про помилку квітується автоматично після зникнення аварійної ситуації.

- **Фіксовані**

Повідомлення про помилку квітується оператором вручну (кнопкою ЗРП/Скидання МН) або спеціальною командою. До цієї групи належать усі фатальні помилки.

- **Інформативні**

Для цих тривог (наприклад, комунікаційна помилка) формується повідомлення про помилку, яке квітується тільки спеціальною командою, тобто інформаційні тривоги фактично належать до групи "Фіксовані".

## Надсилання повідомлення про тривоги

Залежно від типу та версії вбудованого ПЗ, лічильник забезпечує надсилання SMS або повідомлення по e-mail про зафіксовані нештатні ситуації та тривоги. Перед програмуванням відповідних параметрів конфігурації слід перевірити наявність під'єданого до лічильника GSM/GPRS або TCP-модему та виконання програмування відповідних комунікаційних параметрів. Якщо передбачається надсилання e-mail, детальніше дивись **E-mail Параметри**.

Лічильник автоматично формує SMS або e-mail повідомлення в разі появи або *закінчення* (для EM600 тип 620, а для ACE6000, тільки починаючи з версії 3.10 вбудованого ПЗ) відповідної аварійної ситуації, у т.ч. в разі надходження тривоги від зовнішнього джерела за КВв (тільки для SL7000, починаючи з версії вбудованого ПЗ 7.26). Якщо лічильник зафіксував кілька аварійних ситуацій, для кожної з них буде сформовано та надіслано окреме SMS або одне e-mail повідомлення, що містить опис усіх зафіксованих аварійних ситуацій.

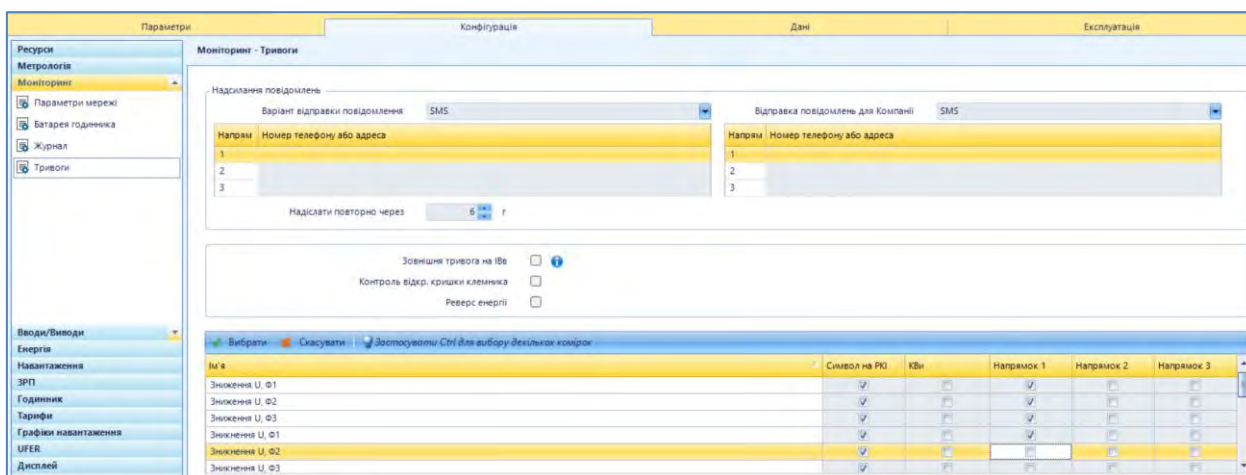
Кожне повідомлення про тривогу містить такі дані:

- Ім'я та фізична адреса лічильника
- ID події
- ID тривоги
- ID події в Журналі
- Дата і час події

Для програмування параметрів надсилання повідомлення про тривогу:

### 1. Відкрити **Моніторинг > Тривоги**

Перелік Тривог та аварійних ситуацій залежить від типу та версії вбудованого ПЗ лічильника і не може редагуватися.



2. Обрати варіант надсилання повідомлення для Абонента та Компанії, після чого на екрані з'являються поля (Напрямок 1, 2 і 3) для введення № телефону та e-mail адреси.
  1. Ввести №№ телефонів (не більше 15 знаків) та e-mail адреси (не більше 63 знаків) для кожного Напрямку. Перевірити, що формат №№ телефонів та e-mail адреси підтримуються комунікаційною мережею.
  2. Задати Затримку повторення (від 1 до 18 годин) - період часу, після закінчення якого буде виконано повторне надсилання повідомлення.
3. Поставити прапорці у відповідних клітинках, визначивши *варіант сповіщення про тривогу*, у т.ч. надсилання SMS та e-mail повідомлень. При цьому слід пам'ятати, що насамперед потрібно надсилати повідомлення про фатальні та фіксовані помилки (тобто помилки, які не належать до групи таких, що самоусуваються).

Оповіднення	Коментар
Символ на РКІ	У разі фіксування аварійної ситуації на РКІ з'являється символ тривоги (трикутник зі знаком оклику).
Керуючий вивід (УВи)	Наявність аварійної ситуації спричиняє зміну статусу контактів реле керуючого виводу (для УВи має бути обрано функцію "Тривога").
Напрямок 1, 2 або 3	Вибрати <i>один</i> Напрямок для <i>однієї</i> тривоги.

За необхідності застосовувати кнопки "**Вибрати**" або "**Скасувати**".

Див. також п.п. **4.9.11.2** и **7.9.14**.

## 8.5 Вводи/Виводи

У процесі виробництва лічильник оснащують модулем Вводу/Виводу, конфігурацію якого визначають за відомістю замовлення (докладніше про варіанти виконання модуля див. документи "SL7000 Smart. Короткий опис", "ACE6000. Багатофункціональний лічильник електроенергії. Опис", "EM600 тип 620. Багатофункціональний лічильник електроенергії. Опис").

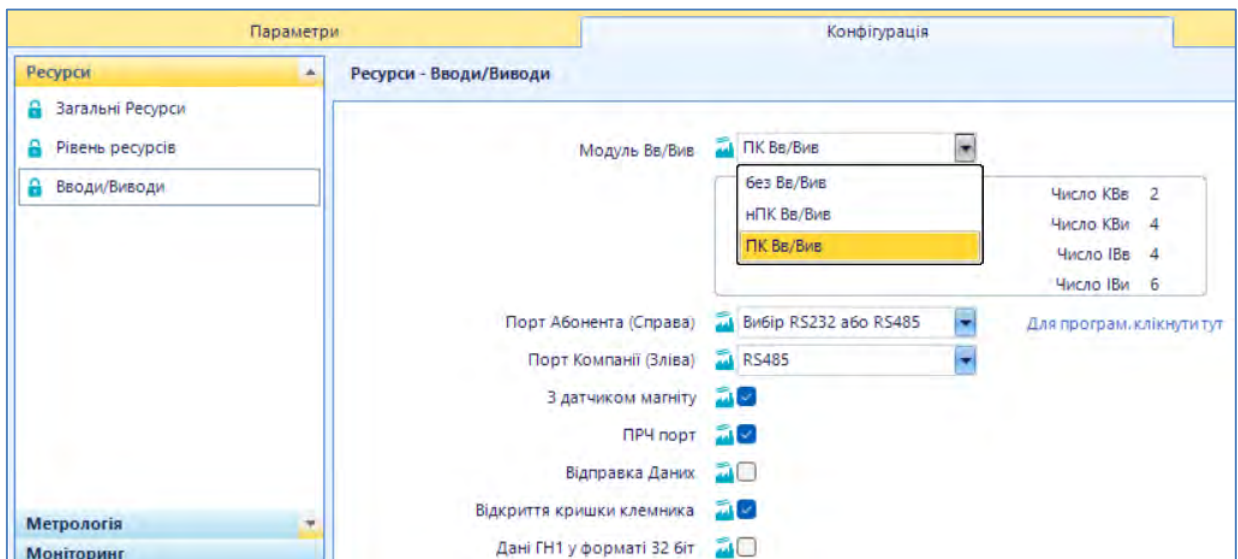
Оскільки характеристики модуля Вводу/Виводу належать до апаратних параметрів, їх не можна змінити за допомогою ПЗ ACE Pilot.

Детальніше про призначення та параметри ІВв та/або КВв див. далі.

До початку програмування елемента конфігурації Вводи/Виводи необхідно чітко уявляти, який саме варіант модуля встановлено в лічильнику:

1. Відкрити **Ресурси > Вводи/Виводи**.
2. Вибрати, із запропонованого списку, відповідний варіант модуля.

Характеристики обраного варіанта модуля відображаються у відповідному вікні.



Див. також п.п. **4.4** и **4.9.2**.

## 8.5.1 Вводи

Залежно від версії вбудованого ПЗ і варіанта апаратного виконання, модулі Вводу/Виводу лічильників SL7000 Smart і ACE 6000 можуть мати

- Керуючі вводи (**КВв**)

КВв призначені для підключення до зовнішніх керуючих пристроїв, наприклад таймеру, і програмується на виконання лічильником різних дій (акцій).

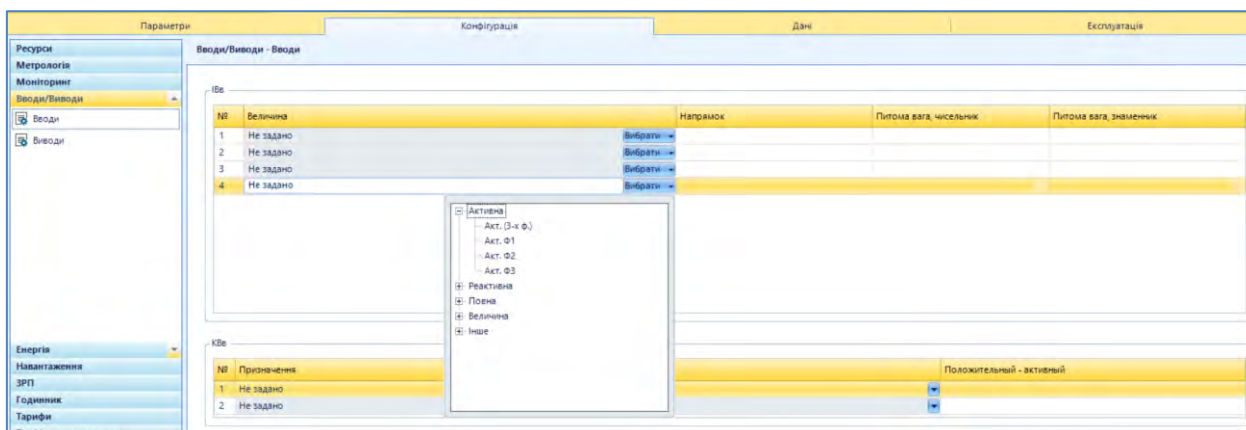
- Імпульсні вводи (**ІВв**)

ІВв призначені для під'єднання до них пасивних імпульсних пристроїв зовнішніх лічильників для трансляції сигналів про споживання енергії, що враховується цим зовнішнім лічильником.

Для програмування параметрів елемента конфігурації "Вводи":

- Відкрити **Вводи/Виводи > Вводи**.

### Імпульсні вводи



У таблиці наведено рекомендації щодо вибору/програмування ІВв:

Параметр	Коментар
<b>Величина</b>	<p>Натиснути кнопку Вибрати, потім кнопку + і вибрати потрібну величину із запропонованого списку енергій:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Активна</b></li> <li>• <b>Реактивна</b></li> <li>• <b>Повна</b></li> <li>• <b>Інші</b></li> </ul>
<b>Напрямок</b>	<p>Отримувані імпульси можуть представляти енергію Імпорту або Експорту, тому якщо напрямок енергії фіксований, слід вибрати потрібний із запропонованих варіантів.</p>

№	Величина	Направление	Уд. вес, числитель	Уд. вес, знаменатель
1	Акт. (3-х ф.)	Выбрать	1	1
2	Не задано	Выбрать		
3	Не задано	Выбрать		
4	Не задано	Выбрать		

Якщо напрямок енергії зовнішнього лічильника періодично змінюється, лічильник може врахувати зміну напряму енергії (опція "Напрямок КВв). Див. також нижче функції КВв.

Для коректного обліку імпульсів, пропорційних енергії, що вимірюється зовнішнім лічильником, використовується питома вага імпульсу (одиниця виміру/імпульс), яку вводять як Чисельник (максимальне значення - 65535) і Знаменник.

### Керуючі вводи

У таблиці наведено рекомендації для програмування функцій керуючих ввідів (КВв). Слід пам'ятати, що можливість виконання тієї чи іншої функції КВв залежить від типу та версії вбудованого ПЗ і варіанта апаратного виконання лічильника.

Параметр	Коментар
Не призначено	КВв не виконує будь-якої функції.
Тарифи	На КВв подається керуючий сигнал від зовнішнього пристрою, унаслідок чого змінюється тарифна зона обліку енергії або потужності (т. зв. "зовнішня тарифікація"). Зовнішнє керування тарифами завжди пріоритетне щодо тарифного календаря, керованого вбудованим годинником лічильника.

<b>Добовий графік (ДГ)</b>	На КВв подається керуючий сигнал від зовнішнього пристрою, в результаті чого зміняться тарифний Добовий графік обліку енергії або потужності. Зовнішнє керування ДГ завжди пріоритетне щодо тарифного календаря, керованого вбудованим годинником лічильника.
<b>Сезон</b>	На КВв подається керуючий сигнал від зовнішнього пристрою, унаслідок чого зміниться тарифний Сезон. Зовнішнє керування Сезоном завжди пріоритетне щодо тарифного календаря, керованого вбудованим годинником лічильника.
<b>Напрямок ІВи (№)</b>	На КВв подається керуючий сигнал від зовнішнього пристрою, внаслідок чого змінюється напрямок (імпорт або експорт) енергії на відповідному імпульсному ввіді лічильника (№№ 1 - 4).
<b>Тривога</b>	На КВв подається керуючий сигнал від одного або декількох зовнішніх пристроїв, унаслідок чого лічильник фіксує аварійну подію, яка квітється окремою командою
<b>Тривога, що самоусувається</b>	На КВв подається керуючий сигнал від одного або декількох зовнішніх пристроїв, унаслідок чого лічильник фіксує аварійну подію, яка квітється після зникнення такого сигналу
<b>Закінчення періоду інтеграції (ЗПІ)</b>	На КВв подається керуючий сигнал від зовнішнього пристрою, внаслідок чого: <ul style="list-style-type: none"> <li>• поточний період інтеграції примусово закінчується</li> <li>• розраховуються і зберігаються в пам'яті значення МН</li> <li>• починається новий період інтеграції</li> </ul>
<b>Синхро годинника</b>	На КВв подається керуючий сигнал від зовнішнього пристрою для синхронізації ходу вбудованого годинника лічильника. Див. також <b>Годинник</b> .
<b>Керування РКІ</b>	На КВв подається керуючий сигнал від зовнішнього пристрою, що імітує "натискання" кнопки управління РКІ.
<b>ЗРП (1 або 2)</b>	На КВв подається керуючий сигнал від зовнішнього пристрою, унаслідок чого виконується акція "Закінчення Розрахункового Періоду" (ЗРП): <ul style="list-style-type: none"> <li>• поточний розрахунковий період негайно закінчується</li> <li>• починається новий розрахунковий період</li> </ul>
<p>З метою суворішого контролю виконання ЗРП, за наявності в лічильнику 2 КВв, для активації ЗРП можна використовувати по черзі КВв 1 і КВв 2. Наприклад, якщо для КВв 1 задано ЗРП 1, а для КВв 2 - ЗРП 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• при появі керуючого сигналу на КВв 1 ЗРП буде виконано, але при появі на цьому ж введеному чергового сигналу, ЗРП виконуватися не буде, оскільки мікропроцесор лічильника надасть контроль виконання ЗРП на КВв 2.</li> <li>• якщо тепер керуючий сигнал з'явиться на КВв 2, ЗРП буде виконано, а наступний ЗРП можна буде активувати тільки за КВв 1.</li> </ul>	

Якщо *поява* керуючого сигналу (стандартний статус КВв - "Активний") виконується *подачею* напруги, треба встановити прапорець в клітинці "**Позитивний-активний**".

### 8.5.2 Виводи

Для програмування елемента конфігурації **Виводи**:

- Відкрити **Вводи/Виводи > Виводи**.

Залежно від апаратних можливостей модуль Вводу/Виводу лічильника може мати:

- Імпульсні виводи (**ІВи**)

Оптоізольовані виводи, що під'єднуються до пристроїв збирання та передавання даних (УСПД).

- Керуючі виводи (**КВи**)

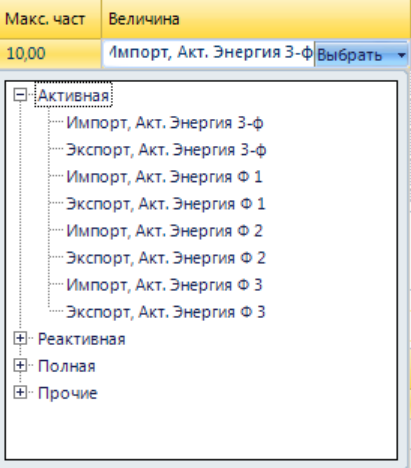
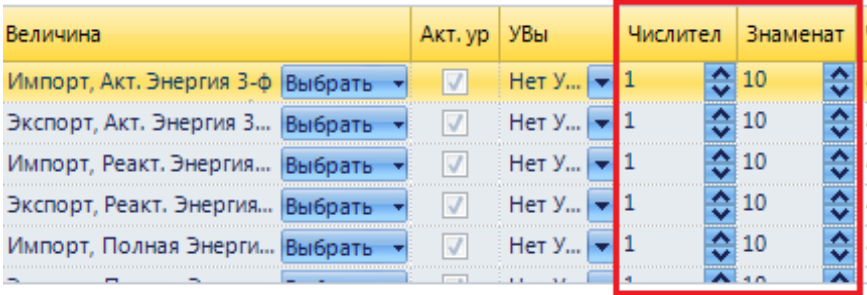
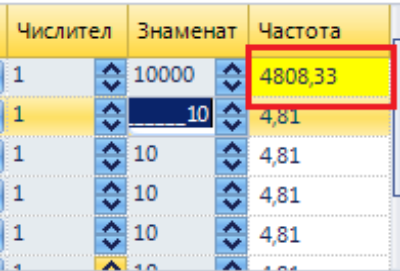
Оптоізольовані виводи, що підключаються до зовнішніх пристроїв (реле керування навантаженням, системи аварійної сигналізації тощо). За необхідності, КВи можна використовувати для ретрансляції імпульсів, запрограмованих для видачі по ІВи лічильника.

## Імпульсні виводи

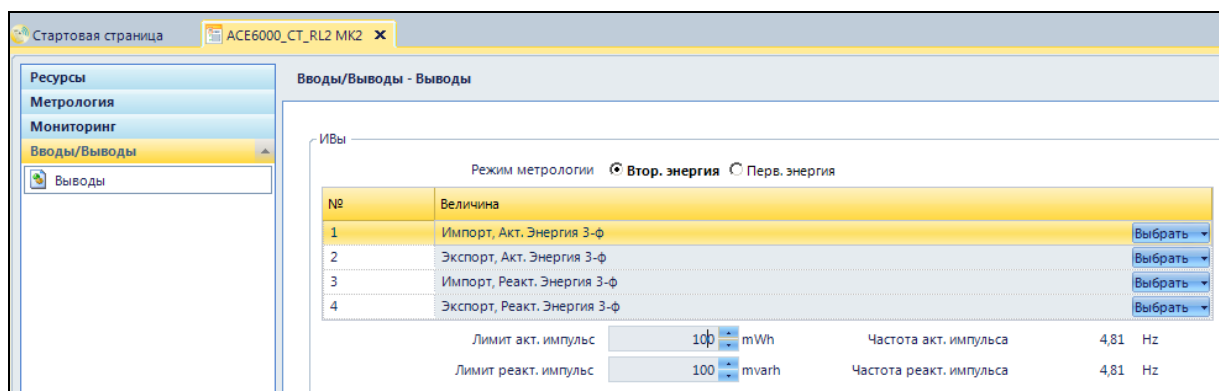
№2	Т вкл. (*1)	Т выкл. (*1)	Макс. част.	Величина	Акт. ур	УВы	Числитель	Знаменат	Частота
1	7	3	10,00	Импорт, Акт. Энергия Э-Ф	✓	Нет У...	1	10	4,81
2	7	3	10,00	Экспорт, Акт. Энергия...	✓	Нет У...	1	10	4,81
3	7	3	10,00	Импорт, Реакт. Энерги...	✓	Нет У...	1	10	4,81
4	7	3	10,00	Экспорт, Реакт. Энерги...	✓	Нет У...	1	10	4,81
5				Не задано					

У таблиці наведено рекомендації щодо вибору/програмування параметрів ІВи:

Параметр	Коментар
<b>Т вкл. (*10мсек)</b>	Введіть або задайте (роздільна здатність 10 мсек), кнопками керування, тривалість імпульсу: <ul style="list-style-type: none"> <li>• мінімум 3 = 30 мсек (0,3 секунди)</li> <li>• максимум 255 = 2550 мсек (2.55 секунди)</li> </ul>
<b>Т выкл. (*10мсек)</b>	Введіть або задайте (роздільна здатність 10 мсек), кнопками керування, тривалість паузи між двома послідовними імпульсами: <ul style="list-style-type: none"> <li>• мінімум 3 = 30 мсек (0,3 секунди)</li> <li>• максимум 255 = 2550 мсек (2.55 секунди)</li> </ul>
<b>Макс. частота</b>	Параметр автоматично розраховується ACE Pilot залежно від тривалості/паузи імпульсу при 100% завантаженні. <ul style="list-style-type: none"> <li>• мінімум = 0,2 Гц</li> <li>• максимум = 16.67 Гц</li> </ul> <div>див. також нижче <b>Частота</b>.</div>
<b>Величина</b>	Натиснути кнопку "Вибрати", навіщо клікнути +, щоб розгорнути список величин для вибору:

	
<b>Активний рівень позитивний</b>	Прапорець в клітинці, визначає, що активний рівень виводу визначається появою (підвищенням) напруги (стандартна установка).
<b>КВи</b>	<p>Імпульси, що передаються по ІВи, можна паралельно ретранслювати (з фіксованою частотою проходження імпульсів) по одному з 4-х керуючих виводів (КВи), вибір якого виконується в цьому полі.</p> <p>Для застосування функції ретрансляції імпульсів, необхідно також відповідним чином запрограмувати КВи (див. далі).</p>
<p>Наступні два параметри визначають <b>питому вагу імпульсу</b>, що транслюється по кожному ІВи (наприклад, 1 Вт*год, 1 ВА*год або 1 Вар*год на 10 імпульсів,):</p>	
	
<b>Чисельник</b>	Вводиться величина питомої ваги в од. виміру енергії.
<b>Знаменник</b>	Вводиться число імпульсів на задану в Чисельнику величину вимірювання енергії
<b>Частота</b>	<p>АСЕ Pilot автоматично розраховує частоту проходження імпульсів, залежно від заданої питомої ваги імпульсу.</p> <p>Якщо розрахована частота перевищує максимально допустиму (див. вище), відповідне поле забарвлюється в жовтий колір. У цьому випадку, необхідно змінити параметри питомої ваги імпульсу.</p> 

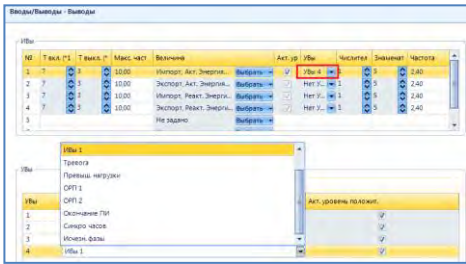
Для лічильників, у яких ІВи можна запрограмувати на ретрансляцію імпульсів метрологічних СІД лічильника, задаються такі параметри:

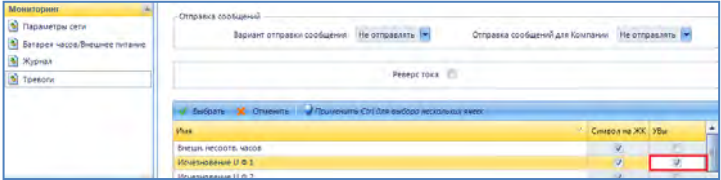


<b>Режим метрології</b>	Натиснути радіокнопку "Вторинна енергія" для вибору функції ретрансляції імпульсів метрологічних СІД лічильника по ІВи (для трансляції імпульсів, пропорційних до енергії, що вимірюється лічильником, вибрати "Первинна енергія").
<b>Ліміт акт./реакт. імпульс</b>	Вводиться величина метрологічної постійної лічильника (вказується на лицьовій панелі) у мВт*год або мВАр*год на імпульс
<b>Частота</b>	ACE Pilot автоматично розраховує частоту проходження імпульсів, залежно від заданої питомої ваги імпульсу.

### Керуючі виводи

У таблиці наведено рекомендації щодо вибору/програмування параметрів КВи:

Параметр	Коментар
<b>Не задано</b>	КВи не виконує будь-які функції.
<b>Від Календаря</b>	КВи працює відповідно до заданої програми тарифного Календаря. Цю функцію КВи має бути задано заздалегідь, до програмування параметрів <b>Добового графіка</b> (ДГ) і тарифної <b>Групи</b> .  Див. також <b>Групи</b> та <b>Добові графіки</b> .
<b>Імпульсний вивід (ІВи №)</b>	Якщо один з ІВи був запрограмований на ретрансляцію імпульсів по КВи (див. вище), виберіть відповідну функцію.  
<b>Тривога</b>	Зазвичай КВи програмують на трансляцію на зовнішній пристрій одного аварійного сигналу (обирається у списку Тривога).

	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• усі фатальні та деякі нефатальні помилки не квітуються автоматично, тому після спрацювання статус КВи не змінюється.</li> <li>• більша частина нефатальних помилок, після зникнення причини їхньої появи, квітуються автоматично, тож КВи має активний статус лише протягом часу наявності аварійної ситуації.</li> </ul> <p>Див. Також <b>Тривоги</b>.</p>
<p><b>Синхро годинника</b></p>	<p>По КВи транслюється (щогодини або раз на добу) сигнал від вбудованого годинника лічильника для синхронізації ходу годинників інших лічильників або зовнішніх пристроїв.</p> <p>Див. також <b>Годинник</b>.</p>
<p><b>Зникнення фази</b></p>	<p>КВи транслює сигнал за наявності події зниження фазної напруги нижче заданого значення нижнього ліміту зникнення напруги.</p> <p>Див. також <b>Якість напруги</b>.</p>
<p><b>ЗРП (1 і 2)</b></p>	<p>За КВи на зовнішній пристрій транслюється сигнал про Закінчення Розрахункового Періоду.</p>
<p>Щоб забезпечити надійну трансляцію сигналів про ЗРП, можна запрограмувати два КВи на формування сигналу про подію ЗРП, які працюватимуть у такому порядку:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• у разі настання події ЗРП, КВи 1, запрограмований на ЗРП 1, формує керуючий сигнал, і під час чергового ЗРП буде неактивним, оскільки мікропроцесор лічильника надає контроль трансляції сигналу про ЗРП на КВи 2, запрограмований на ЗРП 2.</li> <li>• у разі настання наступної події ЗРП, керуючий сигнал сформує КВи 2, запрограмований на ЗРП 2. Під час чергового ЗРП КВи 2 буде неактивним, оскільки функція трансляції сигналу про ЗРП знову перейде до КВи 1.</li> </ul> <p>У полі "<b>ЗРП по КВи</b>" автоматично з'являється інформаційне повідомлення про режим роботи КВи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Простий контакт - <i>запрограмований один КВи</i></li> <li>• Інверсний (такий, що перемикається) контакт - на ЗРП <i>запрограмовані два КВи</i></li> </ul>	

УВы

ОРП по УВы Простой контакт

УВы	Эмитировать по УВы	Акт. уровень положит.
1	ОРП 1	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Синхро часов	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Исчезн. фазы	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Не задано	

УВы

ОРП по УВы Инвертный контакт

УВы	Эмитировать по УВы	Акт. уровень положит.
1	ОРП 1	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Синхро часов	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Исчезн. фазы	<input checked="" type="checkbox"/>
4	ОРП 2	<input checked="" type="checkbox"/>

Для програмування наступних функцій КВи необхідно задати відповідні параметри для Каналів навантаження. Більш докладно див. **Навантаження**. Прапорець в клітинці **Активний рівень позитивний**, визначає, що активний рівень виводу визначається появою (підвищенням) напруги (стандартне налаштування).

**Перевищення навантаження**

КВи транслює на зовнішній пристрій сигнал про перевищення заданого ліміту навантаження.

**Закінчення ПІ**

КВи транслює на зовнішній пристрій сигнал про закінчення поточного періоду інтеграції.

**Керування контактором**

Выводы/Выводы - Выводы

Режим метрологии  Втор. энергия  **Перв. энергия**

№	Т вкл. (°1)	Т выкл. (°)	Макс. часто	Величина	Выбрать	Акт. ур	УВы	Числитель	Знаменат	Частота
1				Не задано	Выбрать					
2				Не задано	Выбрать					
3				Не задано	Выбрать					
4				Не задано	Выбрать					

УВы

ОРП по УВы Простой контакт

УВы	Эмитировать по УВы	Акт. уровень положит.
1	для контактора 1	<input checked="" type="checkbox"/>
2	для контактора 2	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Не задано	
4	Не задано	

Режим работы Контактор 1 Режим 4  
 Режим работы Контактор 2 Режим 0  
 Режим 1  
 Режим 2  
 Режим 3  
 Режим 4

Для лічильників ACE6000 з версією вбудованого ПЗ  $\geq 2.65$  доступна функція керування роботою зовнішнього контактора за командою (зміна статусу: відкритий/закритий, подавання/знімання напруги) від одного або двох, відповідним чином запрограмованих керуючих виводів лічильника. КВи, які не використовуються для керування контактором, можуть бути запрограмовані для виконання інших функцій.

- **Режим 0:** контактор завжди увімкнений (дозволено режим «заборони відключення»)
- **Режим 1:** вимкнення дистанційно/вручну, тільки ручне підключення
- **Режим 2:** дистанційне та ручне вимкнення/підключення
- **Режим 3:** дистанційне вимкнення, ручне підключення
- **Режим 4:** дистанційне вимкнення, дистанційне і ручне підключення

#### Вимкнення контактора:

Спеціальна команда на зміну статусу КВи подається тільки за допомогою програмного пакета (наприклад, ACE Pilot), через комунікаційний порт лічильника. Власне вимкнення контактора виконується дистанційно, за Cosem командою або вручну кнопкою Дисплея

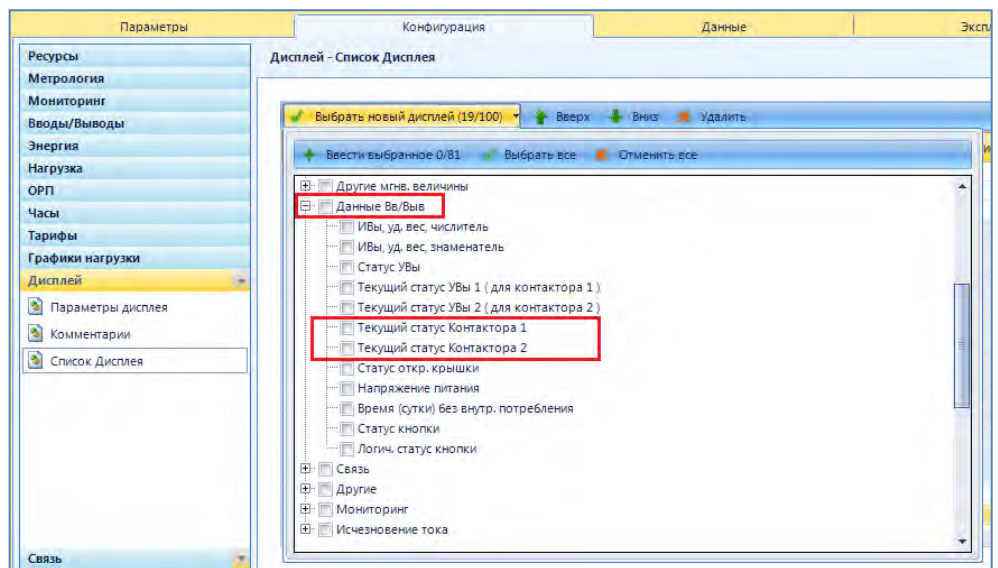
#### Увімкнення контактора:

Виконується дистанційно, командою через комунікаційний порт лічильника, або вручну, натисканням кнопки Дисплея (верхньої), після обов'язкового надсилання в лічильник команди "Готовий до увімкнення".

Дистанційний або ручний режим увімкнення контактора програмується.

Поточний статус контактора виводиться на РКІ (обов'язково програмується в елементі конфігурації Дисплей > Список дисплея):

- Open = "Вимкнено"
- Ready = "Готовий до увімкнення"
- Close = "Увімкнено"



#### Примітка:

- відключення/включення контактора *не виконується* "за подією"
- дата/час і число подій відключення/включення контактора *не фіксуються* в пам'яті лічильника (версії вбудованого ПЗ 2.65 - 3.10)
- для попередження споживача про майбутнє *відключення контактора* або *включення контактора вручну* (тільки Режим 1 і Режим 3), можна послати ще одну відповідну команду на другий КВи (опція "для контактора 2"), також запрограмований на керування другим зовнішнім контактором, забезпечивши, наприклад, увімкнення світлової або звукової сигналізації.

## 8.6 Енергія

Залежно від рівня функціональності лічильник ACE6000 і SL7000 Smart можна запрограмувати для вимірювання в багатотарифному режимі будь-які 10 енергій (так званий "Канал енергії"), водночас для кожної з величин є до 8 тарифних реєстрів (за числом тарифних зон у добовому графіку), за загальної максимальної кількості тарифних реєстрів енергії - 32. У будь-який момент часу кожна з енергетичних величин може вимірюватися за власною тарифною схемою, наприклад: 1-ша величина - за 8 тарифними зонами (дані вимірювань зберігаються у 8 тарифних реєстрах), 2-а - за двома (2 реєстри), 3-тя - за трьома (3 реєстри).

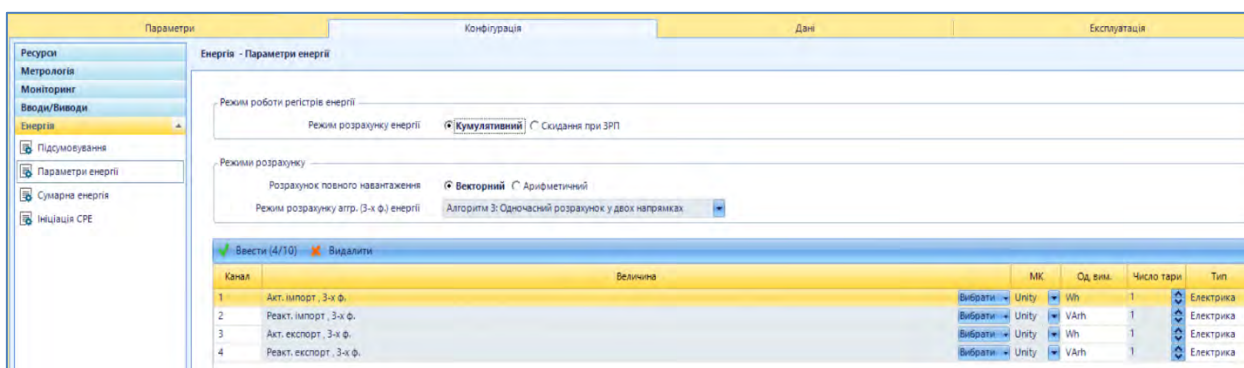
Для кожного тарифного реєстра лічильник веде облік часу (у секундах) вимірювань енергії за цією тарифною зоною. Ці часові реєстри ніколи не скидаються.

Дані вимірювань у тарифних реєстрах можуть накопичуватися або скидатися щоразу під час виконання операції скидання максимуму/закінчення розрахункового періоду. Операція Скидання МН/ЗРП призводить до запису в незалежну пам'ять лічильника даних усіх реєстрів лічильника (загальна кількість таких "архівних наборів", які зберігаються лічильником, - не менше 18). Крім тарифних реєстрів лічильник може зберігати дані перевищення енергії в окремих реєстрах (не більше трьох).

Усі енергетичні величини вимірюються лічильником з роздільною здатністю щонайменше 100 мВт\*год/ мВАр\*год - це так звані "вторинні" одиниці вимірювань. Під час збереження в пам'яті лічильника даних вимірювань у первинних одиницях можна ввести відповідні коефіцієнти і змінити роздільну здатність: 10<sup>-4</sup> - для 1Вт\*год, 10<sup>-7</sup> - для 1кВт\*год, 10<sup>-7</sup> - для МВт\*год. Максимальна кількість значущих цифр для реєстрів енергії - 9, у тому числі до 3 десяткових знаків.

### 1. Вибрати **Енергія > Параметри енергії**.

На екран виводиться Вікно програмування параметрів Каналів енергії.



### 2. Вибрати **Режим роботи реєстрів енергії**:

- **Накопичувальний**

у всіх тарифних реєстрах енергії дані вимірювань накопичуються з моменту початку вимірювань і не обнулюються під час виконання операції "Скидання Максимуму Навантаження/Закінчення Розрахункового Періоду.

- **Скидання під час ЗРП**

у тарифних реєстрах дані вимірювань накопичуються протягом розрахункового періоду: після його закінчення інформація зберігається в т. зв. "архівних наборах", а реєстри обнулюються.

3. Вибрати **Режим розрахунку повного навантаження**:

- **Векторний**

Повна потужність розраховується за формулою  $S = U_{\text{действ}} \times I_{\text{действ}}$ . Цей метод рекомендується застосовувати в разі струму навантаження понад 10%  $I_{\text{ном}}$ .

- **Арифметичний**

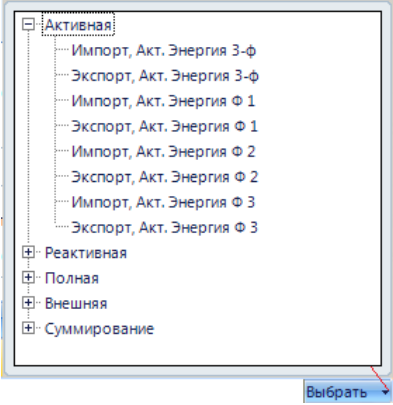
Для розрахунку потужності застосовується формула  $S = P^2 + Q^2$  - цей метод більш точний за струмів навантаження менше 10%  $I_{\text{ном}}$ .

Для лічильників, запрограмованих на підключення за трьохдротовою схемою, застосовується тільки векторний режим розрахунку.

4. Обрати, із запропонованого списку, **Режим розрахунку агрегованої (3-х фазної) енергії**:

- **Алгоритм 1:** Один напрямок, нетто-значення
- **Алгоритм 2:** Один напрямок, підсумовування
- **Алгоритм 3:** Одночасний розрахунок у двох напрямках
- **Алгоритм 4:** Абсолютна сума енергій імпорту та експорту - це т. зв. режим "захисту від крадіжок"

5. Використовуючи кнопки керування, ввести параметри Каналів енергії:

Параметр	Коментар
<b>Величина</b>	<p>Натиснути кнопку <b>Ввести</b>, щоб додати новий Канал енергії, а потім натиснути кнопку <b>Обрати</b> і задати, із запропонованого списку, енергію для цього Каналу енергії:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Активна</b></li> <li>• <b>Реактивна</b></li> <li>• <b>Повна</b></li> <li>• <b>Зовнішня</b> (якщо використовуються і запрограмовані ІВв)</li> <li>• <b>Підсумовування</b> (якщо задано параметри Підсумовування)</li> </ul> 
<b>Масштабний коефіцієнт (МК)</b>	<p>Вводиться МК для Каналу енергії:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Unity</b></li> <li>• <b>Кіло</b></li> <li>• <b>Мега</b></li> </ul>
<b>Число тарифів</b>	<p>Задається число тарифних зон для Каналу енергії.</p>

ACE Pilot автоматично заповнює поля:

- **Од. виміру**
- **Тип**

Щоб ввести новий канал енергії:

- Натиснути кнопку **Ввести**.

Новий Канал енергії з'явиться в нижній частині списку.

- Для кожного з Каналів енергії виконати дії описані вище в п.5.

Щоб видалити Канал енергії:

1. Позначити потрібний рядок у списку Каналів енергії.
2. Натиснути кнопку **Видалити**.

Див. також п.п. **4.9.1.2, 4.9.3, 7.5.1, 7.18, 7.19.3**

### 8.6.1 Підсумовування

Функція **Підсумовування** забезпечує формування та зберігання в 4-х окремих регістрах алгебраїчної суми даних вимірювань до 5 тарифних регістрів енергії одного типу (власні вимірювання та від зовнішніх лічильників).

Дані Підсумовування зберігаються у відповідному регістрі за умови, що вони  $> 0$ . Якщо результат підсумовування  $\leq 0$ , він приймається рівним 0 і не зберігається.

Підсумовування даних вимірювань зовнішніх лічильників можливе тільки для лічильника типу SL7000 з модулем Вводу/Виводу оснащеним **Імпульсними Вводами**. До початку параметрування функцій Підсумовування енергій від зовнішніх лічильників, необхідно відповідним чином конфігурувати імпульсні вводи (ІВв) в елементі програмної конфігурації Вводи/Виводи.

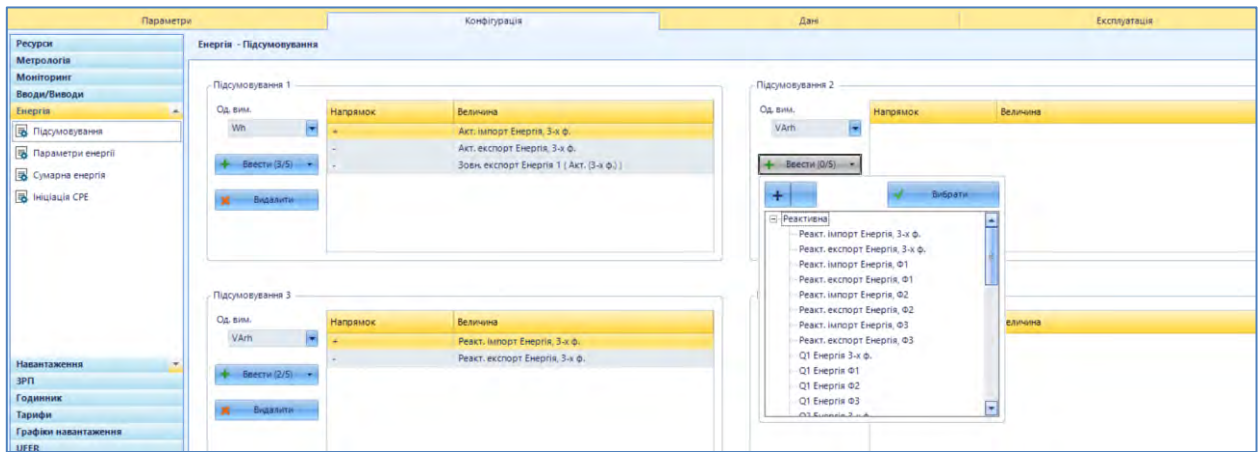
Див. також п.п. **4.9.3.2, 7.19.1**.

**Примітка:** Мікропроцесор лічильника виконує Підсумовування щосекунди, тому в разі використання для підсумовування даних вимірювань зовнішніх лічильників, необхідно забезпечити частоту проходження імпульсів  $\geq 1$  Гц.

Щоб запрограмувати функцію **Підсумовування** та активувати відповідні регістри:

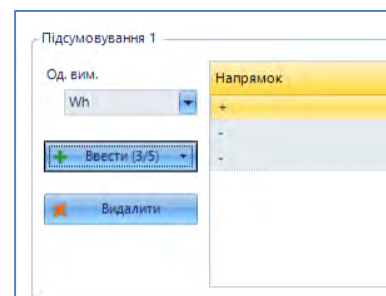
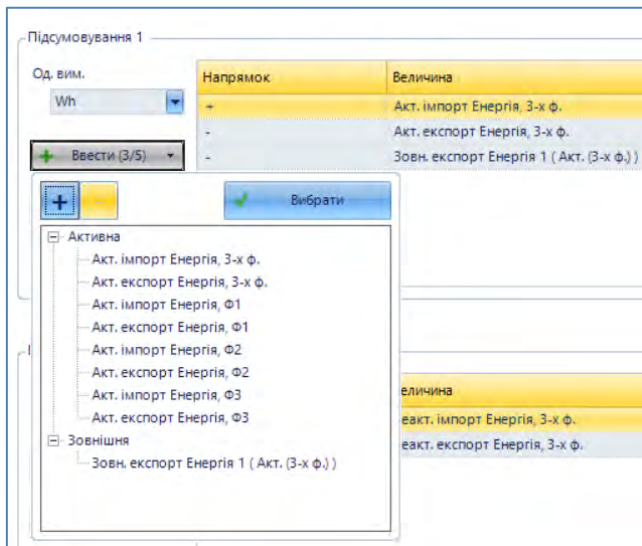
1. Вибрати **Енергія > Підсумовування**.

Чотири вікна (**Підсумовування 1 - 4**) програмуються однаково.



2. У полі **Од. вим.** **вибрати** одиницю виміру (тип енергії) для підсумовування.:
  - **Ні** - всі кнопки управління, і поля Підсумовування залишаються неактивними.
  - **Wh, VAh, varh** - активується кнопка **Ввести**.
3. Натиснути кнопку **Ввести**.
4. Натиснути кнопку **+** або **-** щоб задати напрямок енергії.
5. У вікні зі списком доступних для підсумовування енергій (тип енергії задається вибором одиниці виміру) вибрати потрібну величину.
6. Натиснути кнопку **Вибрати** і ввести енергію в список для підсумовування.
7. Повторити кроки 4 - 6 для чотирьох можливих Підсумовувань.

Щоб видалити рядок у вікні Підсумовування, потрібно позначити потрібну величину і натиснути кнопку **Видалити**.



## 8.6.2 Регістри Сумарної енергії

З моменту під'єднання лічильника до вимірювальних ланцюгів, він починає вимірювати і обчислювати різні види електроенергії. Результати вимірювань/обчислень зберігаються в спеціальних реєстрах, так званих **Сумарних реєстрах енергії** (CPE). Особливість цих реєстрів полягає в тому, що:

- ці реєстри не програмуються (для кожної енергії за замовчуванням задано окремий CPE)
- у кожному реєстрі зберігаються дані вимірювань тільки однієї енергії

- дані вимірювань зберігаються в регістрах незалежно від заданих тарифних схем або будь-яких інших параметрів тарифного Календаря
- показання регістрів не обнулюються при виконанні операції "Скидання МН/Закінчення Розрахункового Періоду"

У кожному з СРЕ накопичуються дані вимірювань певної енергії доти, доки регістр не заповниться повністю, після чого показання регістра автоматично обнулюються, так як це відбувається з відліковим пристроєм звичайного електромеханічного лічильника електроенергії. СРЕ є контрольними регістрами і, відповідно до чинних правил законодавчої метрології, їхнє обнуління можливе лише за певних умов.

Деякі типи лічильників, з відповідним вбудованим ПЗ, розраховують і зберігають у відповідних СРЕ (та в вигляді ГН) дані  $V^2h$  і  $I^2h$ , пропорційні втратам активної енергії в ЛЕП і значення втрат активної і реактивної енергії в силових трансформаторах.

Програмування параметрів СРЕ полягає в *правильному виборі* масштабного коефіцієнта (МК), який повинен вибиратися, і це дуже важливо, з урахуванням:

- місця встановлення лічильника
- типу вимірювань
- функцій підсумовування

Для довідки ACE Pilot автоматично розраховує тривалість періоду заповнення СРЕ залежно від обраного МК.

Слід пам'ятати, що обраний МК застосовуватиметься для всіх СРЕ одного типу, наприклад для активної енергії

Одиниця вимірювань	МК	Опис
Wh		Ватт*год
кВт-год	$10^3$	Кіловат*год
МВт-год	$10^6$	Мегават*год

Показання СРЕ можна вивести на РКІ лічильника, як миттєві дані вимірювань, з максимальною роздільною здатністю 8 (ACE6000 та EM600 тип 620) або 9 (SL7000) знаків. У таблиці наведено приклади при використанні різних МК:

Од. вимірювань	СРЕ для ACE6000	Показання на РКІ	СРЕ для SL7000	Показання на РКІ
Wh	99 999 999 999 Wh	99 999.999 кВт-год	999 999 999 999 Wh	999 999.999 кВт-год
кВт-год	99 999 999 999 кВт-год	99 999.999 МВт-год	999 999 999 999 кВт-год	999 999.999 МВт-год
МВт-год	99 999 999 999 МВт-год	99 999.999 ГВт-год	999 999 999 999 МВт-год	999 999.999 ГВт-год

Таким чином, максимальне значення енергії, яке може зберігатися в СРЕ, не перевищує:

- **100 ТВт\*год** для ACE6000 та EM600 тип 620
- **1000 ТВт\*год** для SL7000

Див. також п. **4.9.3.1**

Для програмування масштабного коефіцієнта СРЕ:

1. Вибрати **Енергія > Сумарна енергія**.
2. Вибрати потрібний МК для реєстрів сумарної енергії, що вимірюється лічильником (**Внутрішня енергія**) та/або енергії від зовнішніх лічильників (**Зовнішня енергія**):

**Енергія - Сумарна енергія**

МК енергії

Активна Unity Wh Час заповн. реєстра > 20 років

Реактивна Unity VArh

Повна Unity VAh

---

**I<sup>2</sup>h та V<sup>2</sup>h**

V<sup>2</sup>h 1 V<sup>2</sup>h Час заповн. V<sup>2</sup>h 11 рік 5 місяць 6 день 17 Година(и)

I<sup>2</sup>h 1 A<sup>2</sup>h Час заповн. I<sup>2</sup>h > 20 років

---

**Зовн. енергія**

Зовнішн. енергія 1 ( Акт. (3-х ф.) ) 1 Wh

---

**Підсумовування**

Підсумовування 1 1 Wh

Підсумовування 3 1 VArh

### 8.6.3 Ініціація CPE

Коли до імпульсних вводів лічильника SL7000 під'єднані зовнішні лічильники електроенергії та відповідним чином задані параметри імпульсних вводів, для *коректного обліку енергії*, пропорційної до імпульсів, що надходять на ІВв, необхідно виконати ініціювання сумарних реєстрів енергії SL7000, в т.ч., якщо виконується підсумовування власних (внутрішніх) вимірювань лічильника з даними вимірювань від зовнішнього приладу, і реєстрів підсумовування. Для цього необхідно ввести у відповідні реєстри SL7000 показання реєстрів зовнішніх лічильників.

1. Вибрати **Енергія > Ініціація CPE**.

**Енергія - Ініціація CPE**

Ініціація реєстрів зовн. енергії

	Ініціювати	Значення	МК	Од. вим.
Зовн. експорт Енергія 1 ( Акт. (3-х ф.) )	<input checked="" type="checkbox"/>	0	1	Wh

Ініціація підсумовування

	Ініціювати	Значення	МК	Од. вим.
Підсумовування Енергія 1	<input checked="" type="checkbox"/>	0	1	Wh
Підсумовування Енергія 3	<input checked="" type="checkbox"/>	0	1	VArh

Ці параметри не можна зчитати з лічильника, їх слід запрограмувати.

У таблиці Ініціація реєстрів енергії поля **МК** і **Одиниця виміру** не редагуються і заповнюються автоматично, залежно від заданих параметрів відповідних реєстрів енергії.

2. Позначити прапорцем відповідну клітинку в колонці **Ініціювати**.
3. Ввести показання реєстра зовнішнього лічильника в активне поле **Значення**.

## 8.7 Навантаження

Лічильники ACE6000 і SL7000 Smart можна запрограмувати для вимірювання навантаження будь-яких 10 енергій ("канал навантаження") у багатотарифному режимі, водночас для кожної з величин є до 8 тарифних реєстрів (за числом тарифних зон у добовому графіку), за загальної допустимої кількості тарифних реєстрів навантаження - 24. У будь-який момент часу для кожного з 10 каналів навантаження може застосовуватися кілька тарифів, наприклад: для 1-го - тарифні зони 1-8 (дані вимірювань зберігаються у 8 тарифних реєстрах), 2-го - тарифи 1 і 2 (2 реєстри), 3-го - по трьох (3 реєстри). Реєстри навантаження - накопичувальні - в них міститься усереднене, за період інтеграції, значення потужності. Будь-який з 10 каналів навантаження можна запрограмувати для контролю перевищення заданого (для кожної з величин і тарифної зони програмується окремо) порогового значення навантаження (т. зв. "канали перевищення ліміту"). Лічильник забезпечує виконання таких функцій, пов'язаних із вимірюванням та обчисленням потужності:

- розрахунок миттєвих значень навантаження і Cos фі (значення оновлюються щоміті)
- розрахунок усередненої потужності (навантаження) за період інтеграції
- розрахунок Cos фі за період інтеграції
- розрахунок мінімального Cos фі за період інтеграції та збереження в пам'яті найменшого значення
- розрахунок і збереження усередненого за розрахунковий період Cos фи
- розрахунок максимальних значень навантаження (МН) і збереження 5 МН за розрахунковий період
- розрахунок *співпадаючих значень* МН для першого й останнього каналів
- порівняння поточного значення потужності з пороговою величиною з метою контролю перевищення заданого ліміту
- формування тимчасових міток для кожної зі збережених величин - формування і збереження накопичувальних і нетто реєстрів максимуму потужності під час виконання операції Скидання МН/ЗРП.

Слід пам'ятати, що програмування каналів навантаження можна виконувати тільки після завершення програмування **Параметрів енергії**.

Див. також п.п. **4.9.4, 7.16**.

### 8.7.1 Параметри навантаження

1. Вибрати **Навантаження > Параметри навантаження**.

2. Вибрати, із запропонованого списку, **Режим перерваного періоду інтеграції (ППІ)** навантаження після зникнення/відновлення напруги живлення:

- Почати

Починається новий період інтеграції.

- Продовжити

Період інтеграції, перерваний унаслідок зникнення напруги живлення, триває після її відновлення.

- Синхронізувати

Початок ПІ завжди синхронізується з цілою годиною.

3. Вибрати, із запропонованого списку, **Режим контролю перевищення навантаження**:

- Не застосовується

Контроль перевищення навантаження не ведеться.

- Закінчення ПІ

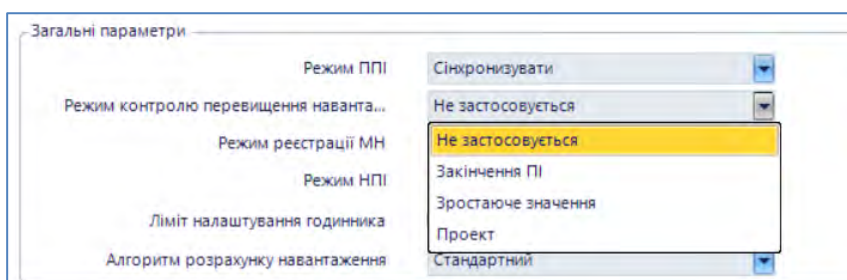
Якщо протягом поточного періоду інтеграції буде перевищено заданий ліміт навантаження, лічильник зафіксує це перевищення на кінець ПІ. Після закінчення наступних ПІ ознаку (індикатор) перевищення ліміту буде знято тільки, якщо величина навантаження не перевищуватиме заданого ліміту.

- Зростаюче значення

Миттєве навантаження порівнюється із заданим лімітом. У разі перевищення ліміту лічильник негайно фіксує цю подію. Після закінчення поточного періоду інтеграції всі індикатори перевищення ліміту навантаження квітуються.

- Проект

Значення навантаження, що наростає, щосекунди розраховується й екстраполюється на кінець ПІ. Якщо екстрапольоване значення перевищує заданий ліміт, фіксується ознака перевищення навантаження. Такий розрахунок не проводиться протягом перших 30% тривалості ПІ.



4. Вибрати, із запропонованого списку, **Режим реєстрації МН**:

- Режим максимуму

Реєструються тільки максимум навантаження, перевищення заданих лімітів не фіксуються.

- Режим перевищення МН

Режим передбачає введення ліміту навантаження для кожного з контрольованих каналів навантаження, лічильник фіксує тільки МН, що перевищують задані ліміти. Якщо для каналу навантаження ліміт перевищення не задано, лічильник працює як у Режимі максимуму.

5. Вибрати із запропонованого списку, **Режим НПІ** (Незакінчений Період Інтеграції):

- **Не враховувати**

У цьому випадку значення навантаження за неповний (незакінчений, з якої-небудь причини) період інтеграції не враховується при розрахунку МН або перевищення ліміту навантаження. Попереднє значення МН не оновлюється, а під час розрахунку «ковзного навантаження», значення за цей період приймається = 0.

- **Враховувати**

Значення навантаження за неповний (незакінчений, з будь-якої причини) період інтеграції враховується при розрахунку МН або перевищення ліміту навантаження.

6. Позначити прапорцем клітинку **Ліміт налаштування годинника**, якщо тривалість періоду інтеграції синхронізується на кінець ПІ (**Закінчення ПІ - ЗПІ**), або кнопками керування ввести ліміт (0 - 5%). Цей ліміт (у % від тривалості періоду інтеграції, наприклад для 15-хвилинного періоду 4 % = 36 секунд), визначає відхід годинника лічильника, за якого, у разі синхронізації (підстроювання) годинника, не відбувається закінчення періоду інтеграції. Таким чином, якщо цей параметр задано рівним 4%, період інтеграції може бути коротшим або довшим за розрахунковий на 36 секунд. Цю функцію зазвичай застосовують під час щоденної (щогодинної) синхронізації годинника лічильника від зовнішнього сигналу, для того, щоб уникнути несвоєчасного закінчення періоду інтеграції.

Ліміт налаштування годинника  Закінчення ПІ % 1

Ліміт налаштування годинника  Закінчення ПІ

7. Вибрати **Алгоритм розрахунку навантаження**:

- **Стандартний**
- **Зелений тариф**

Зазвичай використовується стандартний алгоритм: за період інтеграції визначається кумулятивне або усереднене значення навантаження. Алгоритм Green tariff (Зелений тариф) застосовується тільки у Франції.

8. Вибрати варіант застосування алгоритму розрахунку навантаження у вікні **«Ковзне» навантаження**:

1. з фіксованим періодом інтеграції: не позначити клітинку **Число підінтервалів**, а в полі **Підінтервал** просто вибрати тривалість ПІ.
2. із ковзним ПІ: позначити клітинку **Число підінтервалів**, задати число підінтервалів (від 2 до 15) і вибрати із запропонованого списку тривалість підінтервалу. Сумарна тривалість ПІ (**Сумарний ПІ**) буде розрахована автоматично.

"Ковзне" навантаження

Число субінтервалів  Застосувати 5

Субінтервал 3 хв

Період інтеграції 15 хв

9. Кнопками управління ввести величину **Ліміт розрахунку Cos φі** (мінімальна величина активного навантаження, за якої ведеться розрахунок значення Cos φі).

## 8.7.2 Канали навантаження

1. Вибрати **Навантаження > Канали навантаження**.

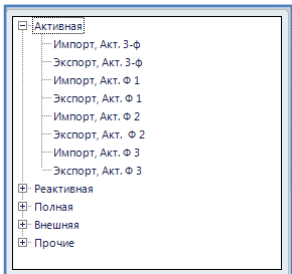
На екран виводиться Вікно програмування параметрів Каналів навантаження.

Канал	Величина	МК	Десятк	Од. вим	Число т	Тип	% запо
1	Акт. імпорт , 3-х ф.	Вибрати	Unity	0	W	1	Електрика 2
2	Реакт. імпорт , 3-х ф.	Вибрати	Unity	0	VAr	1	Електрика 2
3	Акт. експорт , 3-х ф.	Вибрати	Unity	0	W	1	Електрика 2
4	Реакт. експорт , 3-х ф.	Вибрати	Unity	0	VAr	1	Електрика 2
5	Не задано	Вибрати					
6	Не задано	Вибрати					
7	Не задано	Вибрати					
8	Не задано	Вибрати					
9	Не задано	Вибрати					
10	Не задано	Вибрати					

⚠ Можна вибрати "МК = Unity & Десяткові = 0" або "МК = Кіло & Десяткові = 3", обидва варіанти рівнозначні.

Миттєвий МН за фазою 577,0 W

2. Позначити клітинку **Значення, що збігаються**, якщо такий режим підтримується лічильником (у разі фіксування МН за каналом 1, навантаження вимірюється і за останнім каналом (наприклад, канал 10), навіть якщо МН за цим каналом не зафіксовано).
3. Обрати із запропонованого списку і ввести, використовуючи кнопки керування, всі параметри, необхідні для правильної роботи каналу навантаження:

Параметр	Коментар
<b>Величина</b>	<p>Натиснути кнопку <b>Ввести</b>, щоб додати новий Канал навантаження, а потім натиснути кнопку <b>Обрати</b> і задати, із запропонованого списку, тип енергії для цього Каналу навантаження:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Активна</b></li> <li>• <b>Реактивна</b></li> <li>• <b>Повна</b></li> <li>• <b>Інші</b></li> <li>• <b>Зовнішня</b> (якщо використовуються і запрограмовані ІВв)</li> <li>• <b>Підсумовування</b> (якщо задано параметри Підсумовування)</li> </ul> <p>При виборі <b>Інші &gt; Не задано</b> вимірювання за цим каналом не ведуться.</p> 

<b>Масштабний коефіцієнт (МК)</b>	Вводиться МК для Каналу енергії: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Unity</b></li> <li>• <b>Кіло</b></li> <li>• <b>Мега</b></li> </ul>
<b>Десяткові</b>	Кнопкою управління задати число десяткових знаків (0,1,2,3), залежно від обраного МК).
<b>Число тарифів</b>	Лічильник можна запрограмувати для вимірювання навантаження (потужності) будь-яких 10 енергій («канал навантаження») у багатотарифному режимі, водночас для кожної з величин є до 8 тарифних реєстрів (за числом тарифних зон у добовому графіку), за загальної допустимої кількості тарифних реєстрів навантаження - 24. Ввести потрібну кількість тарифів для кожного з каналів, при цьому слід пам'ятати, що вибір може визначатися кількістю тарифів, заданих для відповідного каналу енергії.

ACE Pilot автоматично заповнює поля:

- **Од. виміру**
- **Тип**

У полі **% заповнення пам'яті** виводиться значення заповнення пам'яті реєстра. Якщо пам'ять реєстра каналу навантаження переповнена (понад 100%), поле підфарбовується жовтим кольором, підказуючи операторові, що для коректних вимірювань потрібно змінити масштабний коефіцієнт.

Нагрузка - Канали нагрузки								
Канал	Величина		МК	Десяти	Ед. изм.	Число т	Тип	% запо
1	Импорт, Акт. 3-ф	Выбрать	Unity	1	W	3	Электрич...	101
2	Экспорт, Акт. 3-ф	Выбрать	Кило	1	W	3	Электрич...	0

### 8.7.3 Перевищення навантаження

Як уже зазначалося, лічильник може вести вимірювання навантаження в **Режимі перевищення МН**, тобто коли лічильник фіксує тільки перевищення ліміту, заданого для тарифного каналу навантаження. Усього можна задати до 10 лімітів.

Перш за все, перевірити, що обрано відповідний режим вимірювання МН в елементі **Параметри навантаження**, потім:

1. Вибрати **Навантаження > Перевищення навантаження**.

На екран виводиться вікно програмування лімітів перевищення навантаження.

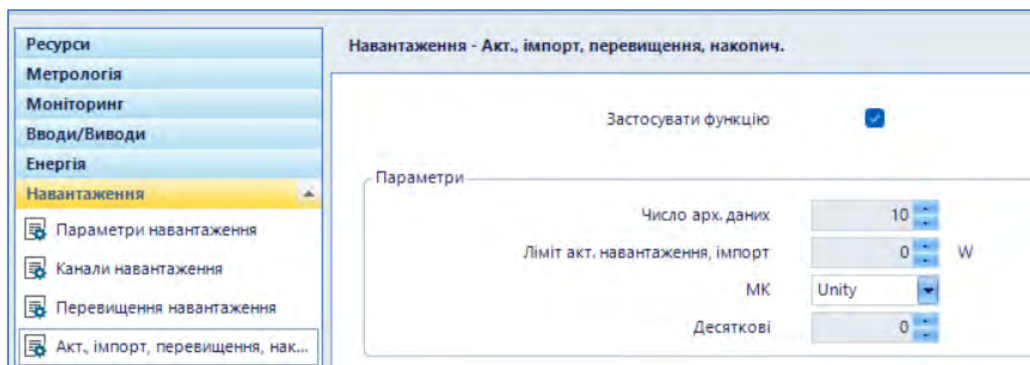
Навантаження - Перевищення навантаження					
№	Величина	Тариф	Ліміт	МК	Од. вим.
1	Акт. импорт Навантаження, 3-х ф.	1	100	Unity	W
2	Не задано				
3	Не задано				
4	Не задано				
5	Не задано				
6	Не задано				
7	Не задано				
8	Не задано				
9	Не задано				
10	Не задано				

- Ввести, із запропонованого списку, кнопками-стрілками параметри для кожного з 10 можливих лімітів перевищення навантаження:

Параметр	Коментар
Величина	Вибрати, із запропонованого списку (визначається переліком заданих каналів навантаження), тип навантаження.
Тариф	Обрати номер тарифу (число тарифів відповідає тарифам, заданим для каналів енергії), за яким контролюватиметься перевищення ліміту.
Ліміт	Ввести величину ліміту для обраного тарифу.

ACE Pilot автоматично заповнює поля:

- Од. виміру
  - Тип
- Якщо потрібно застосувати функцію контролю кумулятивного перевищення активного навантаження (наявна в деяких версіях вбудованого ПЗ), треба позначити прапорцем клітинку **Застосувати функцію** і ввести потрібні параметри для розрахунку даних.

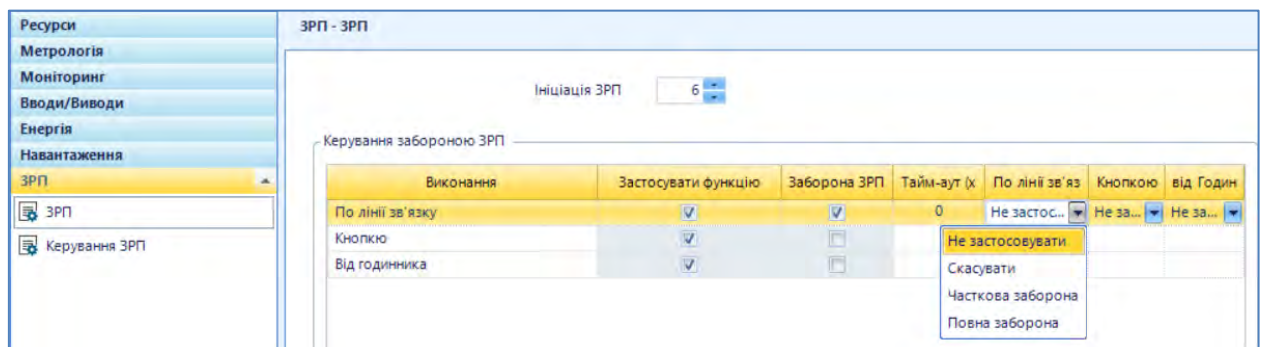


## 8.8 Закінчення розрахункового періоду

Під «розрахунковим періодом» розуміється період між двома послідовними подіями виконання лічильником акції (дії) «Скидання МН/Закінчення розрахункового періоду» (Скидання МН/ЗРП). Під час виконання ЗРП лічильник виконує архівацію всіх даних вимірювань, що зберігаються в регістрах пам'яті.

Скидання МН/ЗРП може зніщуватися різними способами, а для контролю та управління виконанням задаються відповідні параметри.

- Вибрати **ЗРП > ЗРП**, на екран виводиться вікно вибору Параметрів ЗРП.



## Ініціація ЗРП

У результаті виконання операції "Скидання МН/ЗРП" поточні дані всіх реєстрів лічильника архівуються. Лічильник, залежно від типу і варіанта виконання, може зберігати в пам'яті до 36 архівних наборів даних, які ідентифікуються за номерами (від 0 до 99). У полі Ініціація ЗРП вводиться початковий номер події Скидання МН/ЗРП (0 - 99), який буде збільшуватися щоразу після чергового ЗРП.

## Дозвіл і контроль заборони ЗРП

Подія Скидання МН/ЗРП ініціюється різними способами, щоб *дозволити виконання* (ввести заборону на повторне застосування) ЗРП, потрібно поставити прапорець у відповідні клітинки полів **Застосувати функцію і Заборона ЗРП**

Параметр	Коментар
По лінії зв'язку	ЗРП виконується за командою управління, введеною в лічильник через комунікаційний порт, локально або дистанційно
Кнопкою	ЗРП виконується вручну натисканням відповідної кнопки на лицьовій панелі лічильника
Від годинника	ЗРП виконується в задані дати і час, наприклад 1-го числа кожного місяця о 00:00, або в певний день і час, або щодня, в заданий час (годину). Параметри цього методу визначаються в компоненті <b>Керування ЗРП</b>
Заборона ЗРП	Для заборони повторного ЗРП, поставити прапорець в клітинці в рядку відповідного варіанта ініціації виконання ЗРП і активувати поля вибору/введення параметрів заборони: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>не застосовувати</b> - виконання ЗРП завжди дозволено</li><li>• <b>скасувати</b> - обирається для скасування чинної заборони</li><li>• <b>повна заборона</b> - виконання ЗРП заборонено</li><li>• <b>часткова заборона</b> - те саме, що й повна заборона, однак заборона скасовується після зникнення живлення на лічильнику</li></ul>
Пауза	Вводиться час (0-65535) хвилин, протягом якого не можна виконати черговий ЗРП, тим чи іншим способом.

Див. також п. 4.9.8.

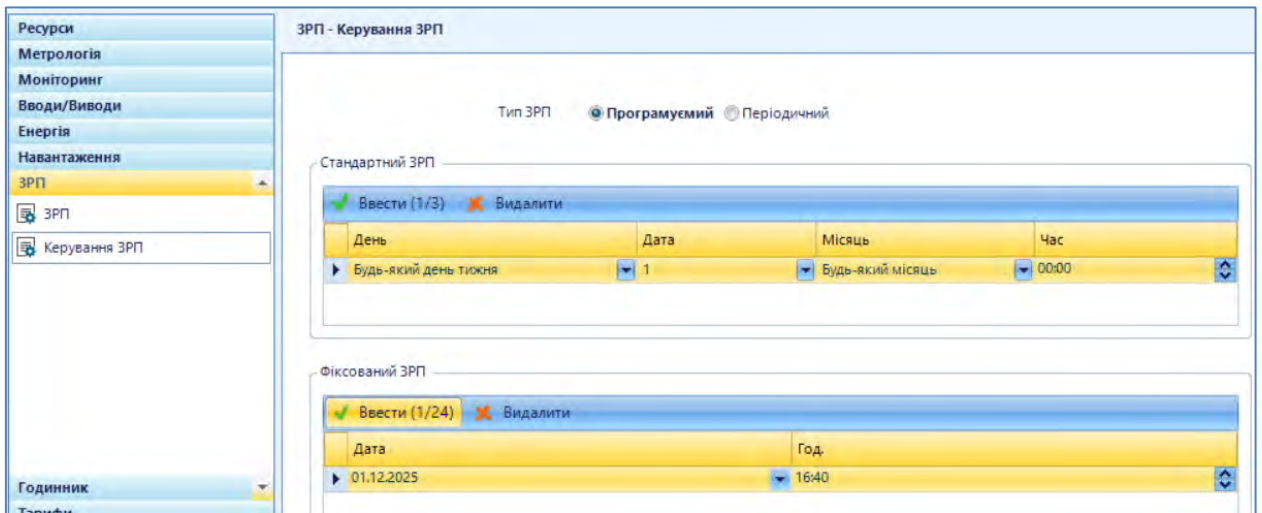
### 8.8.1 Керування ЗРП

Як уже зазначалося раніше, залежно від типу лічильника, виконання ЗРП ініціюється кількома способами:

- від годинника лічильника, у задані час і дату (Програмований ЗРП)
- від годинника лічильника, щодня в заданий час (Періодичний ЗРП)
- за сигналом на КВв лічильника
- за командою, що надійшла на комунікаційний порт
- кнопкою Скидання МН

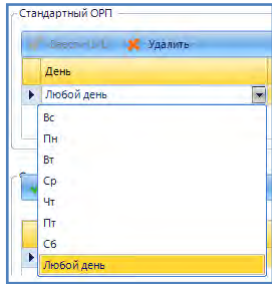
Для програмування параметрів керування ЗРП:

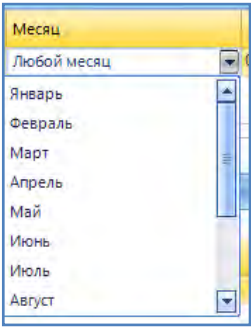
1. Вибрати **ЗРП > Керування ЗРП**.
2. Вибрати, радіокнопкою, вид ЗРП:
  - **Програмований**
  - **Періодичний**



## Стандартний ЗРП

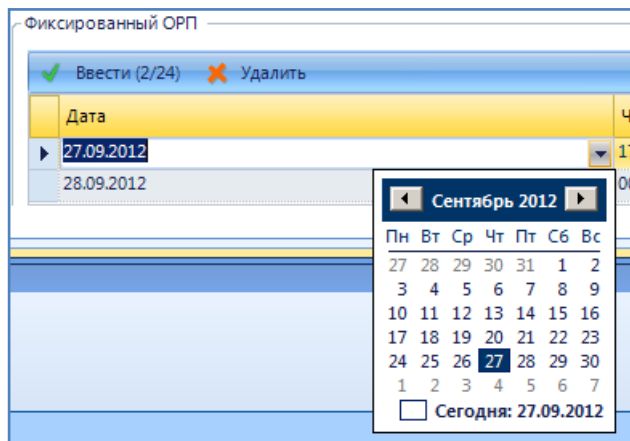
1. Натиснути кнопку **Ввести** і вибрати/задати значення в полях програмування дати і часу Стандартного ЗРП.

Параметр	Коментар
День	<p>Вибирається конкретний день тижня або "будь-який день"</p> 
Дата	<p>Вибирається або</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• конкретна дата з 1 по 31</li> <li>• будь-який день місяця</li> <li>• останнє в місяці</li> </ul> <p>Якщо не задано день тижня, така дата - просто останній день місяця, якщо ж день тижня обрано, наприклад середу, то це <i>остання середа до кінця місяця</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• до кінця місяця</li> </ul> <p>Якщо не задано день тижня, це дата напередодні останнього дня місяця.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3-є/15 до кінця місяця</li> </ul> <p>Дата, віддалена від кінця місяця на xx днів.</p>
Місяць	Вибирається конкретний місяць або "будь-який місяць".

	
<b>Час</b>	Кнопками управління задається час виконання ЗРП.

## Фіксований ЗРП

1. Натиснути кнопку **Ввести** і додати до списку одну з 24 можливих дат виконання Фіксованого ЗРП (поточна дата).
2. Кликнуть по кнопці-стрілці дати и вибрати потрібну для ЗРП дату в календарі.



3. Кнопками-стрілками задати потрібний час.

Щоб видалити дату - натиснути кнопку **Видалити**.

**Примітка:** Формат параметрів часу визначається в **Налаштування > Інше**.

## Періодичний ЗРП

Кнопками-стрілками ввести час Щоденного ЗРП (від 0 до 23, тільки цілі години).

**Примітка:** Вибір Періодичного ЗРП скасовує всі установки Програмованого ЗРП.

## 8.9 Годинник

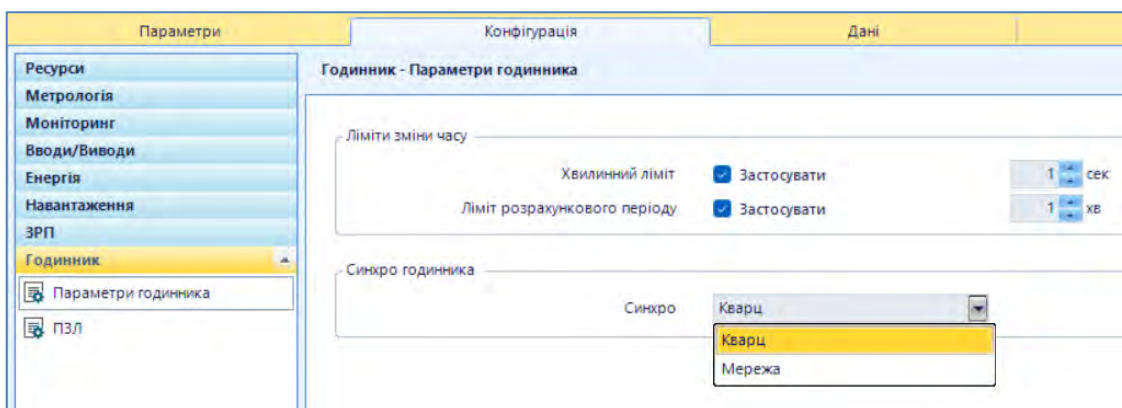
Для забезпечення тарифних і деяких інших функцій, ведення журналу, фіксування часу і тривалості подій, лічильники оснащуються вбудованим годинником реального часу. Програмування відповідних параметрів виконується в елементі конфігурації **Годинник**, який складається з двох конфігураційних компонентів "**Параметри годинника**" та "**ПЗЛ**" (Перехід на зимовий/літній час).

Див. також п. **4.9.6**.

## Параметри годинника.

Для програмування параметрів годинника:

1. Вибрати **Годинник > Параметри годинника**.



2. У полі **Синхро** вибрати варіант синхронізації годинника лічильника:

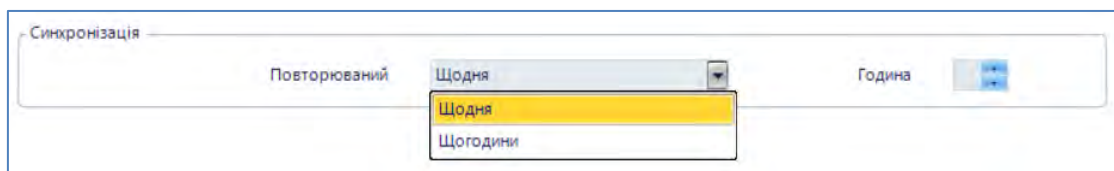
Режим	Коментар
<b>Кварц</b>	Годинник лічильника синхронізується частотою інтегрованого кварцового генератора, при цьому застосовується алгоритм температурної компенсації, що забезпечує відповідність величини похибки ходу годинника вимогам стандарту ІЕС 62054-21.
<b>Мережа</b>	Годинник лічильника синхронізується частотою мережі.  У разі зникнення напруги живлення годинник автоматично переходить на резервне живлення від конденсатора/батареї годинника і синхронізується кварцовим генератором.

3. У полі **Синхронізація** вибрати варіант підстроювання годинника від зовнішнього джерела, наприклад, за Керуючим вводом (КВв):

### **Повторюваний**

- щодня
- щогодини.

Час (у 24-годинному форматі) задається в полі **Час**. Вікно синхронізації (період, протягом якого якого сигнал синхронізації часу приймається лічильником) визначається від X год 59хв 00сек до (X+1) год 01хв 00сек, де (X+1) час (година) синхронізації.



## Ліміти налаштування годинника

Ліміти налаштування годинника дають змогу контролювати зміну часу лічильника під час подавання на нього керуючого сигналу від зовнішнього джерела (від керуючого вводу, командою на комунікаційний порт), особливо, коли один сигнал подається на групу лічильників. Крім того, застосування лімітів підстроювання годинника забезпечує захист від несанкціонованої зміни часу лічильника.

При первинному встановленні часу годинника лічильника або відсутності необхідності контролю зміни часу лічильника, значення лімітів повинні = 0.

4. Ввести, використовуючи кнопки-стрілки, величину ліміту:

Хвилинний ліміт	0 - 29 секунд.
Ліміт розрахункового періоду	0 - 60 хвилин

### Приклади:

#### Хвилинний ліміт

Якщо величина Хвилинного ліміту дорівнює 15 секундам, поточний час годинника лічильника 09:45:35, і подано команду встановити годинник на 10:00:00, різниця в часі становить 14 хвилин і 25 секунд (865 секунд). Установку нового часу можна виконати тільки по крокам: кожна команда на налаштування годинника призведе до зміни часу лічильника (кожні півхвилини, тобто, наприклад, о 09:46:30) на 15 секунд ("тривалість хвилини" лічильника стане = 75 секундам). Таким чином, 10:00:00 на годиннику лічильника з'явиться після 12 операцій встановлення часу (865/75=12).

**Примітка:** Якщо виникла потреба перевести годинник "назад", то кожна команда на зміну часу годинника буде зменшувати поточний час на 15 секунд, за алгоритмом, описаним вище.

#### Ліміт розрахункового періоду

Значення ліміту визначає максимально можливе значення зміни часу лічильника протягом заданого розрахункового періоду (місяць або доба). Наприклад, якщо ліміт дорівнює 15 хвилинам, поточний час лічильника 09:45:35, то під час подання команди на встановлення годинника на 10:45:35, час лічильника стане рівним 10:00:35. Будь-яка нова команда на встановлення часу годинника не буде прийнята, поки не закінчиться поточний розрахунковий період.

### ПЗЛ

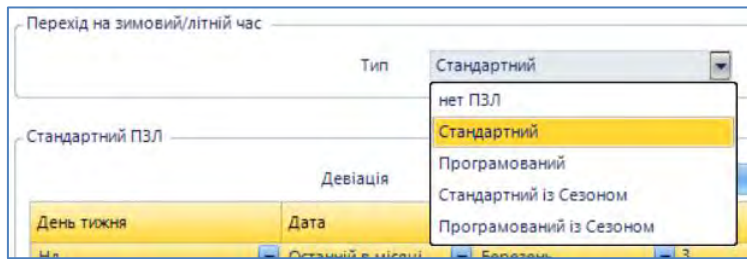
Програмування параметрів **Переходу на Зимовий/Літній** час забезпечує автоматичне, за заданим алгоритмом, переведення годинника лічильника на годину вперед (літній час) і назад, на зимовий (нормальний) час. Максимально можлива зміна часу під час виконання ПЗЛ - 2 години (120 хвилин).

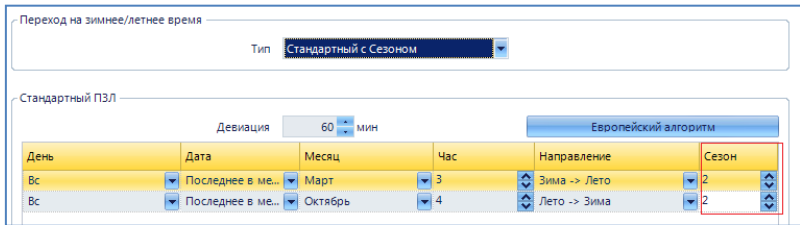
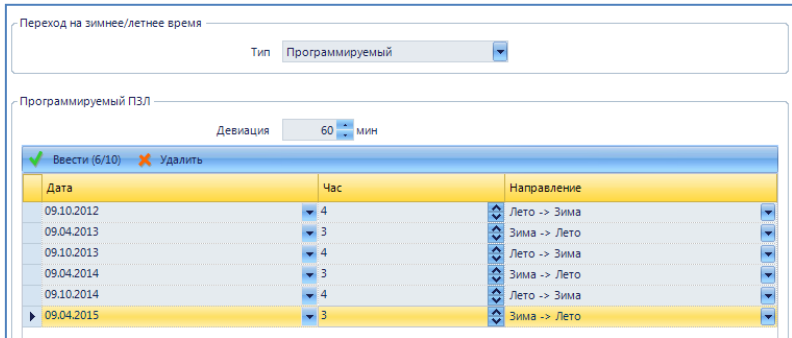
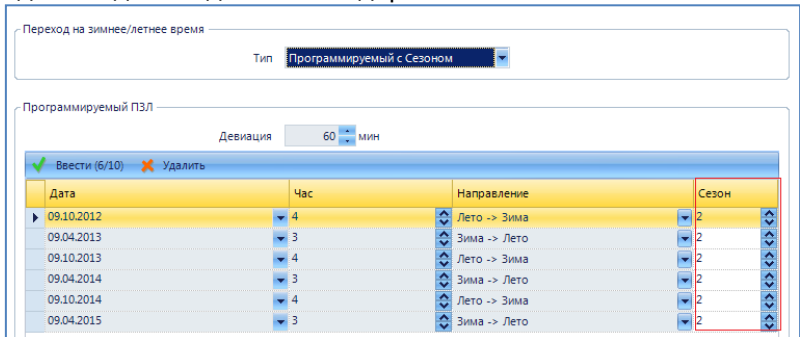
Для програмування параметрів ПЗЛ:

- Вибрати **Годинник > ПЗЛ**.

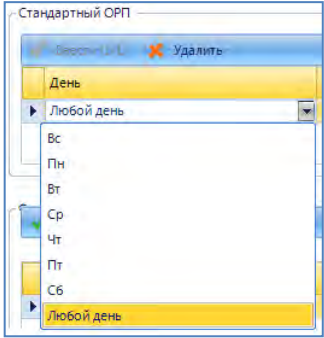
День тижня	Дата	Місяць	Година	Напрямок
Нд	Останній в місяці	Березень	3	Зима -> Літо
Нд	Останній в місяці	Жовтень	4	Літо -> Зима

- Вибрати із запропонованого списку тип ПЗЛ, після чого ACE Pilot автоматично введе на екран відповідні поля для введення/вибору календарних і часових параметрів ПЗЛ.



Опція	Коментар
<b>Немає ПЗЛ</b>	Годинник лічильника працює за зимовим (нормальним) часом, ПЗЛ не виконується.
<b>Стандартний</b>	Усі поля вибору/введення календарних/тимчасових параметрів ПЗЛ програмуються. Під час натискання кнопки <b>Європейський алгоритм</b> , автоматично вводяться дати і час переходу на зимовий/літній час, прийняті в Європі (остання неділя березня/жовтня о 2/3 години). За необхідності, потрібні параметри можна змінити, наприклад, час ПЗЛ).
<b>Стандартний із Сезонном</b>	Усі поля вибору/введення календарних/тимчасових параметрів ПЗЛ програмуються і прив'язані до одного з двох заданих календарних Сезонів. 
<b>Програмований</b>	Вводяться до 10 послідовних дат ПЗЛ (по дві на один рік)  При введенні більше двох дат ПЗЛ, стає доступною кнопка <b>"Видалити"</b> .
<b>Програмований із Сезонном</b>	Вводяться до 10 послідовних дат ПЗЛ (по дві на один рік), прив'язані до одного з двох заданих календарних Сезонів.  При введенні більше двох дат ПЗЛ, стає доступною кнопка <b>"Видалити"</b> .

- Кнопкою управління задати величину в полі **Девіація** (за замовчуванням вводиться 60 хвилин), максимальне значення - 120 хвилин.
- Програмування полів для обраного типу ПЗЛ виконується відповідно до наведених нижче рекомендацій:

Параметр	Коментар
День	<p>Вибирається конкретний день тижня або "будь-який день"</p> 
Дата	<p>Вибирається або</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• конкретна дата з 1 по 31</li> <li>• останнє в місяці</li> </ul> <p>Якщо не задано день тижня, така дата - просто останній день місяця, якщо ж день тижня обрано, наприклад середу, то це <i>остання середа до кінця місяця</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• до кінця місяця</li> </ul> <p>Якщо не задано день тижня, це дата напередодні останнього дня місяця.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3-є/15 до кінця місяця</li> </ul> <p>Дата, віддалена від кінця місяця на xx днів.</p>
Місяць	Вибирається місяць ПЗЛ.
Час	Вибирається час ПЗЛ: від 0 до 23 годин (формат 24 години).
Напрямок	<p>Вибирається напрямок переходу:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Літо &gt; Зима</li> <li>• Зима &gt; Літо</li> </ul>
Сезон	Вибрати один із заданих для лічильника календарних Сезонів (у разі застосування ПЗЛ не більше двох). Більш докладно див. <b>Сезони</b> .
Девіація	Вводиться величина зміни часу (від 1 до 120 хвилин) під час ПЗЛ. За замовчуванням - 60 хвилин.

## 8.10 Тарифні параметри

Лічильники ACE 6000, EM600 тип 620 і SL7000 Smart мають потужний тарифікаційний модуль, що забезпечує використання активного «*поточного*» календаря (до 24 добових графіків з 8 тарифними зонами і не менш ніж 16 моментами перемикавання на добу) для кожного з можливих каналів вимірювання енергії та потужності, застосування 12 сезонів, спеціальних тарифних схем для 100 днів (так звані "Спеціальні дні") і введення в дію, в задану дату, пасивного, так званого, «*майбутнього*» тарифного календаря.

Тарифний параметр	
Календар	2
Сезони	12
Спеціальні дні	100
Тарифні зони	8
Число перемикавання з тарифу на тариф на добу	16
Добовий графік	24

Керування роботою тарифними функціями лічильника здійснюється від годинника лічильника (**Загальні параметри**), від зовнішнього керуючого сигналу (**Вводи**) або комбінації обох. Керуючі сигнали подаються на керуючі вводи лічильника, причому одну й ту саму функцію (наприклад, зміна тарифу, добового графіка, сезону тощо) можна активувати подачею керуючого сигналу на різні вводи. Особливий режим тарифікації автоматично застосовується під час т. зв. **зупинки годинника**.

Див. також п. 4.9.7.

### 8.10.1 Загальні параметри

Тарифні функції лічильника забезпечують вимірювання за складними тарифними схемами, при цьому перемикавання тарифів може здійснюватися двома способами:

- відповідно до запрограмованого тарифного календаря (т. зв. «внутрішнє перемикавання тарифів»);
- від керуючих вводів (т. зв. «зовнішнє перемикавання тарифів»);
- або комбінацією, зазначених вище методів (пріоритет мають керуючі вводи).

Тарифний календар включає такі поняття, як «Сезон», «Добовий графік» (ДГ), «Тариф» (Індекс), «Тарифні Групи» (Групи) та «Спеціальні дні».

- **Сезон**

Сезони - календарні періоди року, протягом яких застосовуються однакові добові графіки. Протягом року можна задати до 12 сезонів, кожен з яких визначається датою початку і номером (Січень - 1, Лютий - 2 і т.д. до 12).

Якщо початок Сезону пов'язаний із переходом на Літній/Зимовий час (див. "Годинники"), можна задати тільки 2 сезони:

- перший («Зима2 для північної півкулі), що починається 1 Січня і закінчується у день переходу із зимового на літній час, і
- другий (для північної півкулі – «Літо»), який триває до дати переходу на зимовий час. Період до кінця року розглядається як «Сезон 1».

- **Добовий графік**

Добовий графік – «ДГ» (усього їх може бути 24) задається як доба, протягом якої застосовується однакова схема переходу з тарифу на тариф (тимчасову тарифну зону). В протягом одного добового графіка можливі до 16 переходів, а для всіх 24 ДГ - 100 переходів.

- **Тариф**

Тарифна зона (час доби), протягом якої виконуються вимірювання. Лічильник підтримує до 8 тарифних зон під час вимірювання енергії та навантаження.

- **Спеціальні дні**

Крім звичайної тарифної схеми, яку застосовують постійно, у тарифний Календар лічильника можна ввести спеціальні добові графіки, які активуватимуться тільки в особливі дні (до 100 на рік), так звані «спеціальні дні» - звичайні або такі, що «зсуваються», свята, наприклад, релігійні і т. д.

У лічильник можна запрограмувати два тарифні Календарі:

- **поточний** (тарифні параметри застосовуються негайно) і
- **пасивний або майбутній** (тарифні параметри замінять поточні в задану дату).

1. Щоб задати загальні параметри Календаря:
2. Перевірити, що годинник лічильника йде правильно і, за необхідності, виконати підстроювання годинника.
3. Вибрати **Тарифний календар > Загальні параметри**.
4. Ввести Ім'я (до 8 знаків) тарифного Календаря, яке може виводитися на РКІ лічильника для інформації.
5. Ввести Дату активації Календаря.
  - a) Для поточного Календаря, якщо тарифні параметри мають застосовуватися негайно, ввести, наприклад, сьогоднішню дату або будь-яку минулу дату. Якщо дата активації в майбутньому, то поточні тарифні параметри будуть замінені *майбутнім* Календарем при настанні цієї дати.
6. Вибрати Режим активації:
  - a) **Негайний** - тарифна схема (перемикання тарифів) буде застосована негайно.
  - b) **Відкладений** - застосування тарифної схеми (перемикання тарифів) відбудеться тільки після закінчення поточного періоду інтеграції навантаження.

Тарифи - Загальні параметри	
Ім'я тарифного Календаря	Tarif-1
Дата активації	01.01.2016
Режим активації	Відкладений

### 8.10.2 Групи

Тарифна Група - це набір каналів енергії та навантаження, для яких одночасно застосовуються однакові тарифні зони (Тарифи).

Групи автоматично формуються ACE Pilot:

- під час програмування Каналу енергії та/або Каналу навантаження

Канал	Величина	МК	Ед. изм.	Число тари	Тип	
1	Импорт, Акт. 3-ф	Выбрать	Unity	Wh	3	Электричес...
2	Экспорт, Акт. 3-ф	Выбрать	Unity	Wh	3	Электричес...
3	Импорт, Реакт. 3-ф	Выбрать	Unity	varh	3	Электричес...
4	Экспорт, Реакт. 3-ф	Выбрать	Unity	varh	3	Электричес...

- якщо для одного або декількох КВи задано функцію «Від Календаря».

Тарифы - Группы				Тарифные Группы													
Тип	Канал №	Величина	Число тарифов	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1			
Энергия	1	Импорт, Акт. 3-ф	3	<input checked="" type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	2	Экспорт, Акт. 3-ф	3	<input checked="" type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	3	Импорт, Реакт. 3-ф	3	<input checked="" type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	4	Экспорт, Реакт. 3-ф	3	<input checked="" type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Нагрузка	1	Импорт, Акт. 3-ф	3	<input checked="" type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	2	Экспорт, Акт. 3-ф	3	<input checked="" type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	3	Импорт, Реакт. 3-ф	3	<input checked="" type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	4	Экспорт, Реакт. 3-ф	3	<input checked="" type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
УВы	1	УВы 1		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	2	УВы 2		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	3	УВы 3		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

Таким чином, за необхідності, кожен тарифний канал енергії (навантаження) або КВи може бути «приписаний» до однієї з тарифних Груп. При цьому, якщо для декількох каналів енергії (навантаження) або КВи застосовуватимуться однакові тарифи (тарифні зони), їх можна «приписати» до однієї і тієї ж Групи. Слід пам'ятати, що в одну Групу можна включати тільки канали з однаковим числом тарифів (тарифних зон). Час переходу з тарифу на тариф і всі інші тарифні параметри будуть застосовуватися для каналів тарифної Групи відповідно до установок, заданих у компоненті програмної конфігурації **Добові графіки**.

До початку програмування параметрів Групи перевірити, що правильно задано:

- Параметри енергії**
- Параметри навантаження**
- Вводи/Виводи**

а потім:

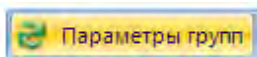
- Вибрати **Тарифний календар > Групи**.

Редагувати таблицю не можна, якщо потрібно змінити кількість тарифних Груп, це робиться зміною відповідних установок у компонентах конфігурації **«Параметри енергії»** та/або **«Параметри навантаження»**.

Тарифы - Группы				Тарифные Группы											
Тип	Канал №	Величина	Число тарифов	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	
Энергия	1	Импорт, Акт. 3-ф	3	<input checked="" type="checkbox"/>											
	2	Экспорт, Акт. 3-ф	3	<input checked="" type="checkbox"/>											
	3	Импорт, Реакт. 3-ф	1		<input checked="" type="checkbox"/>										
	4	Экспорт, Реакт. 3-ф	2				<input checked="" type="checkbox"/>								
Нагрузка	1	Импорт, Акт. 3-ф	3	<input checked="" type="checkbox"/>											
	2	Экспорт, Акт. 3-ф	3	<input checked="" type="checkbox"/>											
	3	Импорт, Реакт. 3-ф	1		<input checked="" type="checkbox"/>										
	4	Экспорт, Реакт. 3-ф	2				<input checked="" type="checkbox"/>								
УВы	1	УВы 1				<input checked="" type="checkbox"/>									
	2	УВы 2				<input checked="" type="checkbox"/>									
	3	УВы 3				<input checked="" type="checkbox"/>									

На малюнку наведено приклад формування чотирьох тарифних Груп для 8 каналів енергії/навантаження і 3 КВи. Групи, до яких можна приписувати відповідні тарифні канали, мають активні клітинки (зафарбовані сірим кольором), а недоступні - білим кольором.

- Поставити прапорці у відповідних клітинках, щоб задати канал для тієї чи іншої Групи. Обов'язково перевірити, що до однієї Групи «приписані» канали з *однаковим числом тарифів*. При створенні тарифних Груп таблиця змінюватиметься, і в разі неправильної спроби формування групи, відповідна колонка з клітинками стане недоступною (зафарбована білим кольором).
- Для *автоматичного формування* тарифних Груп, відповідно до заданих параметрів каналів енергії/навантаження і КВв, натиснути кнопку



Тарифы - Группы				Тарифные Группы											
Тип	Канал №	Величина	Число тарифов	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	
Энергия	1	Импорт, Акт. 3-ф	3	<input checked="" type="checkbox"/>											
	2	Экспорт, Акт. 3-ф	3	<input checked="" type="checkbox"/>											
	3	Импорт, Реакт. 3-ф	1		<input checked="" type="checkbox"/>										
	4	Экспорт, Реакт. 3-ф	2				<input checked="" type="checkbox"/>								
Нагрузка	1	Импорт, Акт. 3-ф	3	<input checked="" type="checkbox"/>											
	2	Экспорт, Акт. 3-ф	3	<input checked="" type="checkbox"/>											
	3	Импорт, Реакт. 3-ф	1		<input checked="" type="checkbox"/>										
	4	Экспорт, Реакт. 3-ф	2				<input checked="" type="checkbox"/>								
УВы	1	УВы 1	2			<input checked="" type="checkbox"/>									
	2	УВы 2	2			<input checked="" type="checkbox"/>									
	3	УВы 3	2			<input checked="" type="checkbox"/>									

### 8.10.3 Добові графіки

Добовий графік (ДГ) визначає порядок і час переходу з тарифу на тариф протягом доби для даного Сезону.

Для лічильників ACE6000 і SL7000 Smart максимальна кількість ДГ - 24, максимально можлива кількість переходів з тарифу на тариф - 100 (але не більше 16 переходів на добу).

Перш ніж почати формувати ДГ, перевірте, що створено тарифні **Групи**, а потім:

- вибрати **Тарифний календар > Добові графіки**.

На екран виводиться вікно, в якому можна задати параметри до 24 ДГ, за замовчуванням воно містить один Добовий графік (ДГ1).



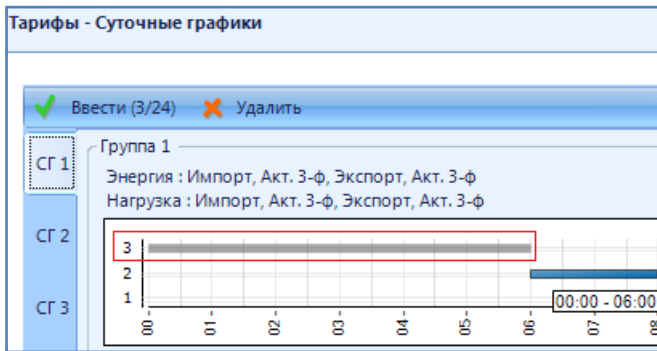
Для кожного ДГ передбачено окрему сторінку, на якій задаються часові параметри переходу з тарифу на тариф для заданих тарифних Груп.



Тарифні зони (до 8), що задаються графічно кольоровими смужками з роздільною здатністю 15 хвилин (з 30 хв градацією), мають відповідати числу заданих для Групи тарифів і обов'язково покривати весь час доби (від 00:00 до 24:00). Слід пам'ятати, що тарифні зони повинні відповідати вимогам чинних нормативних документів і договору між енергокомпанією та споживачем.

Для введення тарифної зони:

- помістити курсор на час початку тарифної зони
- натиснути кнопку мишки і потягнути курсор праворуч до точки, що відповідає часу закінчення дії тарифу, відпустити кнопку
- повторити дії для програмування наступного тарифу
- підвести курсор до точки закінчення часової зони і перевірити, що час дії тарифу задано правильно.

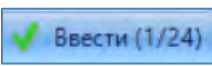
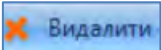


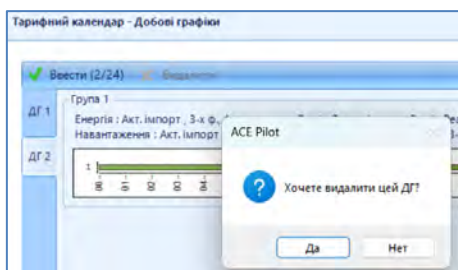
За необхідності коригування тарифних зон слід пам'ятати, що зменшити часову зону, наприклад Тарифу 1, можна зсувом *вліво* смужки Тарифу 2, а збільшити її можна, зсунувши смужку Тарифу 1 *вправо*.

У наведених прикладах для Групи 1:

- Тариф 3 починається о 00:00, закінчується о 06:00 (перехід на Тариф 2)
- Тариф 2 починається о 06:00, закінчується о 08:00 (перехід на Тариф 3)
- Тариф 3 починається о 08:00, закінчується о 10:00 (перехід на Тариф 2)
- Тариф 2 починається о 10:00, закінчується о 18:00 (перехід на Тариф 1)
- Тариф 1 починається о 18:00, закінчується о 22:00 (перехід на Тариф 2)
- Тариф 2 починається о 22:00, закінчується о 23:00 (перехід на Тариф 3)

Для Групи 3 (КВи) тарифікацію вводять аналогічно, проте кількість ліній обмежена двома, тому що КВи може мати тільки два стани: контакти реле замкнуті (реле **Закрито**) або розімкнуті (реле **Відкрито**).

Натиснути кнопку , щоб додати черговий ДГ, а для видалення - натиснути кнопку  і підтвердити видалення.



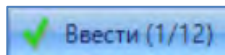
#### 8.10.4 Сезони

Сезон - набір Добових графіків, що застосовуються для тарифікації вимірювань протягом певного періоду року. Лічильники підтримують до 12 сезонів, для кожного з яких задається час початку і закінчення. Якщо під час програмування ПЗЛ обрано варіант, що враховує сезон року, кількість Сезонів автоматично задають рівною 2: сезон «Зима» і сезон «Літо», водночас дати початку і закінчення сезону збігаються з датами ПЗЛ.

Для кожного дня тижня в сезоні задається свій ДГ і таким чином формується «Тижневий графік», який буде застосовуватися постійно, за винятком, якщо вони, звичайно, задані, «Спеціальних днів».

Перш ніж почати програмування Сезону, слід перевірити, що задано всі параметри **Добового графіка (ДГ)** і потім:

1. Вибрати **Тарифний календар > Сезони**.
2. Якщо у вікні немає хоча б одного рядка для Сезону, натиснути кнопку

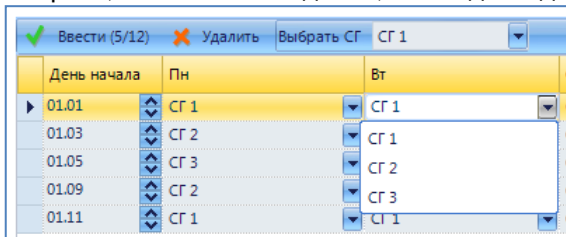


Оскільки Сезон №1 *завжди* починається 01 січня, у прикладі, наведеному нижче, задано *чотири* сезони, хоча введено *п'ять* рядків:

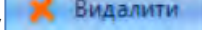
- "Зима 1" з 01.11 по 01.01
- "Зима 2" з 01.01 по 01.03
- "Весна" з 01.03 по 01.05
- "Літо" з 01.05 по 01.09
- "Осінь" з 01.09 по 01.11

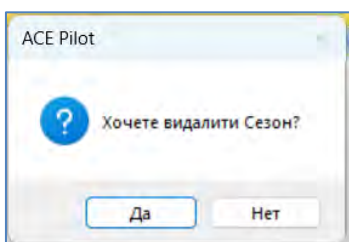
День початку	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
01.01	СГ 1	СГ 1	СГ 1	СГ 1	СГ 1	СГ 1	СГ 1
01.03	СГ 2	СГ 2	СГ 2	СГ 2	СГ 2	СГ 2	СГ 2
01.05	СГ 3	СГ 3	СГ 3	СГ 3	СГ 3	СГ 3	СГ 3
01.09	СГ 2	СГ 2	СГ 2	СГ 2	СГ 2	СГ 2	СГ 2
01.11	СГ 1	СГ 1	СГ 1	СГ 1	СГ 1	СГ 1	СГ 1

1. Ввести дати початку (закінчення) Сезонів і сформувати Тижневий графік, задавши відповідний ДГ для кожного дня тижня в Сезони:

Параметр	Коментар
День початку	<p>Задати кнопками керування або ввести дату початку Сезону, яка <i>завжди має бути після</i> дати початку попереднього сезону.</p> <p>Усі введені дати автоматично перевіряються ACE Pilot, і в разі помилки на екран виводиться відповідне повідомлення.</p>
День тижня	<p>Вибрати, з числа заданих, СГ для дня тижня відповідного сезону.</p> 

Щоб ввести черговий Сезон, натиснути кнопку **Ввести**, задати дату початку і сформувати Тижневий графік.

Щоб видалити Сезон, позначити потрібний рядок, натиснути кнопку  і підтвердити видалення.



## 8.10.5 Спеціальні дні

Для т. зв. «Спеціальних днів» зазвичай використовуються особливі, відмінні від звичайних, ДГ, що дає змогу застосовувати спеціальні тарифні схеми, наприклад, для неробочих та/або святкових днів у різних країнах світу.

Програмна конфігурація лічильника дає змогу створити до 100 таких спеціальних тарифних схем для двох різних типів "спеціальних днів":

- **Періодичні**

Спеціальні дні (святка), які регулярно повторюються, наприклад, 01 січня, 08 березня, 09 травня тощо.

- **Фіксовані**

Спеціальні дні, які не прив'язані до певної дати, наприклад, свято християнського Великодня, дата якого змінюється з року в рік. Після того як дати всіх заданих фіксованих днів минуть, список фіксованих дат необхідно ввести заново.

Перш ніж почати введення Спеціальних днів, перевірити, що задано всі потрібні параметри **Добових графіків**, а потім:

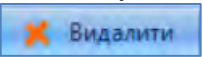
1. Вибрати **Тарифний календар > Спеціальні дні**.

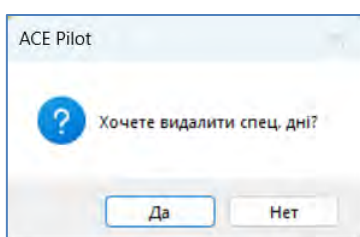
2. Якщо в таблицях немає заданих дат, натиснути кнопку  , у таблиці з'явиться

перша дата Спеціального дня (це завжди поточна дата ПК).

3. Ввести дати спеціальних днів і задати для них СГ:

Параметр	Коментар
Періодичні	Задати кнопками управління або ввести дату спеціального дня, яка завжди має бути після попередньої дати.  Усі введені дати автоматично перевіряються ACE Pilot, і в разі помилки на екран виводиться відповідне повідомлення.
Фіксовані	Задати кнопками управління або ввести дату спеціального дня, яка завжди має бути після попередньої дати.  Усі введені дати автоматично перевіряються ACE Pilot, і в разі помилки на екран виводиться відповідне повідомлення.
Добовий графік	Вибрати, зі списку заданих, ДГ для спеціального дня.

Щоб ввести чергову дату Спеціального дня, натиснути кнопку **Ввести**, щоб видалити дату, позначити потрібний рядок, натиснути кнопку  і підтвердити видалення.



## 8.10.6 Зупинка Годинника

Годинник лічильника зазвичай має два резервних джерела живлення: конденсатор великої ємності та батарею, які забезпечують роботу годинника навіть за дуже тривалої відсутності напруги живлення на лічильнику.

Як би там не було, за певних обставин, годинник лічильника може перестати вести відлік часу і, в цьому разі, всі вимірювання будуть виконуватися за заздалегідь заданим тарифом.

Перш ніж задати тариф для «Зупинки годинника», треба перевірити, що задано всі параметри для:

- **Параметри енергії**
- **Групи**

а потім:

1. Вибрати **Тарифний календар > Зупинка годинника**.
2. Вибрати ДГ для всіх тарифних Груп, за яким буде виконуватися тарифікація.

Слід пам'ятати, що для «Зупинки годинника» завжди має обиратися найнижчий тариф.

Тарифы - Остановка часов		
Группа	Энергии и Нагрузка	Тариф
1	Энергия : Импорт, Акт. 3-ф, Экспорт, Реакт. 3-ф Нагрузка : Импорт, Акт. 3-ф, Экспорт, Акт. 3-ф, Импорт, Реакт. 3-ф, Экспорт, Реакт. 3-ф	Тариф 1
2	Энергия : Экспорт, Акт. 3-ф	Тариф 1
3	Энергия : Импорт, Реакт. 3-ф	Тариф 1

## 8.10.7 Зовнішня тарифікація

На лічильники з Керуючими вводами (КВв) можна подати керуючий сигнал від зовнішнього джерела, щоб змінити поточні параметри тарифного Календаря. Після того, як сигнал зникне (КВв перейде в неактивний стан), лічильник повернеться до початкових налаштувань.

Вікно конфігураційного компонента «Зовнішня тарифікація» стає активним тільки після того, як задано всі необхідні параметри в **Параметри енергії**, **Добові графіки** та **Сезони**.

Тарифы - Зовнішня тарифікація
Для застосування зовнішньої тарифікації потрібно вибрати функцію для КВв: Тариф, ДГ або Сезон. <a href="#">Клікнути тут</a>

Щоб задати параметри Зовнішньої тарифікації:

1. Перевірити, що хоча б для одного **КВв (Вводи)** задано одну з опцій:
  - Тарифи
  - ДГ
  - Сезон

Вводи/Выводы - Вводи

ИВв

№	Величина	Направление	Уд. вес, чи
1	Не задано	Выбрать	
2	Не задано	Выбрать	
3	Не задано	Выбрать	
4	Не задано	Выбрать	

Тарифы

СГ

Сезон

Направление ИВв 1

Направление ИВв 2

Направление ИВв 3

Направление ИВв 4

УВв

№ Тревога

1 Тарифы

2 Синхро Часов

2. Вибрати **Тарифи** > **Зовнішня тарифікація**.

Залежно від призначеної опції КВв на екран виводяться відповідні вікна.

Тарифы - Внешняя тарификация

Сезоны по УВв

Дата начала	применяется
01.01	<input checked="" type="checkbox"/>
01.03	<input checked="" type="checkbox"/>
01.05	<input checked="" type="checkbox"/>
01.11	

СГ по УВв

Номер СГ	применяется
1	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>
9	<input type="checkbox"/>
17	<input type="checkbox"/>

### 8.10.7.1 Задати список

Якщо для КВв обрано призначення «Тарифи», на екран виводиться вікно «Тарифи дозволені на КВв», у якому може бути до 4-х активних полів (два, якщо «Тарифи» задано тільки для одного КВв) вибору активації тарифу від зовнішнього джерела для заданих тарифних груп енергії та навантаження.

N	Назначение	Положительный - активный
1	Тарифы	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Тарифы	<input checked="" type="checkbox"/>

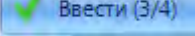
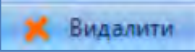
Тарифы - Зовнішня тарифікація

Для Зовнішньої тарифікації (керування Тарифами через КВв): Клікніть тут

Тарифи, що дозволені на КВв

Ввести (2/4)  Видалити

Тариф	Група	Енергія та навантаження	Тариф
Тариф 1	1	Енергія : Реакт. імпорт, 3-х ф., Акт. експорт, 3-х ф., Реакт. експорт, 3-х ф. Навантаження : Акт. імпорт, 3-х ф., Реакт. імпорт, 3-х ф., Акт. експорт, 3-х ф., Реакт. експорт, 3-х ф.	Тариф 1
Тариф 2	2	Енергія : Акт. імпорт, 3-х ф.	Тариф 2

Щоб додати поле активації тарифу до списку, натиснути кнопку  , щоб видалити - вибрати поле в списку, натиснути кнопку  і підтвердити видалення.

### 8.10.7.2 ДГ за КВв

Якщо хоча б для одного з КВв вибрано призначення **Добовий Графік** (ДГ), на екран виводиться вікно, у якому задається активація (зміна) ДГ за сигналом КВв. Кількість рядків у таблиці залежить від кількості КВв, заданих для керування добовими графіками:

- один КВв - виконується управління ДГ №№ 1, 2, 3, 5, 9 і 17.
- два КВв - виконується управління ДГ №№ 4, 6, 7, 10, 11, 13, 18, 19, і 21.

N	Назначение	Положительный - активный
1	СГ	<input checked="" type="checkbox"/>
2	СГ	<input checked="" type="checkbox"/>

Тарифы - Внешняя тарификация

СГ по УВв

Номер СГ	применяется
1	<input checked="" type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/>
9	<input type="checkbox"/>
10	<input type="checkbox"/>
11	<input type="checkbox"/>
13	<input type="checkbox"/>
17	<input type="checkbox"/>
18	<input type="checkbox"/>
19	<input type="checkbox"/>
21	<input type="checkbox"/>

Щоб активувати зміну ДГ за сигналом КВв:

- позначити прапорцем клітинку, відповідного ДГ у колонці **Застосовується**.

Таблиця активації ДГ зміниться: рядки активних (доступних для управління від КВв) ДГ забарвляться сірим кольором, а рядки ДГ, управління якими недоступне, стануть чистими (білого кольору).

Тарифы - Внешняя тарификация	
СГ по УВв	
Номер СГ	применяется
1	<input checked="" type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>
3	<input checked="" type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/>
9	<input type="checkbox"/>
10	<input type="checkbox"/>
11	<input type="checkbox"/>
13	<input type="checkbox"/>
17	<input type="checkbox"/>
18	<input type="checkbox"/>
19	<input type="checkbox"/>
21	<input type="checkbox"/>

Слід пам'ятати, що

- ДГ 1 вибирається *обов'язково*
- Сигнал від одного КВв може активувати до двох ДГ.
- Сигнали від двох КВв можуть керувати зміною до чотирьох ДГ.

Тарифы - Внешняя тарификация	
СГ по УВв	
Номер СГ	применяется
1	<input checked="" type="checkbox"/>
2	<input checked="" type="checkbox"/>
3	<input checked="" type="checkbox"/>
4	<input checked="" type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>

### 8.10.7.3 Сезони за КВв

#### ДГ на КВв

Якщо хоча б для одного з КВв вибрано призначення **Сезон**, на екран виводиться вікно, у якому задається активація (зміна) Сезону за сигналом КВв. Число рядків у таблиці залежить від кількості КВв, заданих для керування сезонами:

- один КВв - виконується управління ДГ №№ 1, 2, 3, 5, 9.
- два КВв - додатково виконується управління ДГ №№ 4, 6, 7, 10, 11.

УВв		
N	Назначение	Положительный - активный
1	Тревога	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Сезон	<input checked="" type="checkbox"/>

Тарифы - Внешняя тарификация	
Сезоны по УВв	
Дата начала	применяется
01.01	<input type="checkbox"/>
01.03	<input type="checkbox"/>
01.05	<input type="checkbox"/>
01.11	<input type="checkbox"/>

Щоб активувати зміну Сезону за сигналом КВв:

- позначити прапорцем клітинку, відповідного ДГ у колонці **Застосовується**.

Таблиця активації ДГ зміниться: рядки активних (доступних для управління від КВв) ДГ забарвляться сірим кольором, а рядки ДГ, управління якими недоступне, стануть чистими (білого кольору).

Тарифы - Внешняя тарификация	
Сезоны по УВв	
Дата начала	применяется
01.01	<input checked="" type="checkbox"/>
01.03	<input type="checkbox"/>
▶ 01.05	<input checked="" type="checkbox"/>
01.11	<input type="checkbox"/>

Слід пам'ятати, що

- Сигнал від одного КВв може активувати до двох Сезонів.
- Сигнали від двох КВв можуть керувати зміною до чотирьох Сезонів.

Тарифы - Внешняя тарификация	
Сезоны по УВв	
Дата начала	применяется
▶ 01.01	<input checked="" type="checkbox"/>
01.03	<input checked="" type="checkbox"/>
01.05	<input checked="" type="checkbox"/>
01.09	<input checked="" type="checkbox"/>
01.11	<input type="checkbox"/>

## 8.11 Графіки навантаження

Лічильники ACE6000 і SL7000 забезпечують одночасний запис до 16 (2x8) графіків навантаження (ГН1 і ГН2) для будь-якої енергії, навантаження, коефіцієнта потужності, частоти, струму, напруги та інших параметрів з різними для ГН1 і ГН2 періодами інтеграції, програмованими з ряду 1,2,3,4,5,6,10,12,15, 20,30,60,1440 хвилин. Лічильник EM600 тип 620 забезпечує запис даних у виді 40 (2x20) «графіків навантаження» (більш докладно див. далі).

Тривалість зберігання даних графіків навантаження в пам'яті залежить від числа каналів ГН і тривалості періоду інтеграції (у EM600 тип 620 лише від тривалості ПІ), так, наприклад, для 8 графіків навантаження, що записуються з 30-хвилинним періодом, термін зберігання становить понад 280 діб.

У кожній групі графіків навантаження (ГН1 і ГН2) можна виділити до трьох каналів, у яких фіксуватимуться дані за подією перевищення заданого ліміту навантаження (т. зв. "канал перевищення навантаження").

До початку програмування ГН слід перевірити, що задано всі потрібні параметри в елементі конфігурації **Енергія**, а потім:

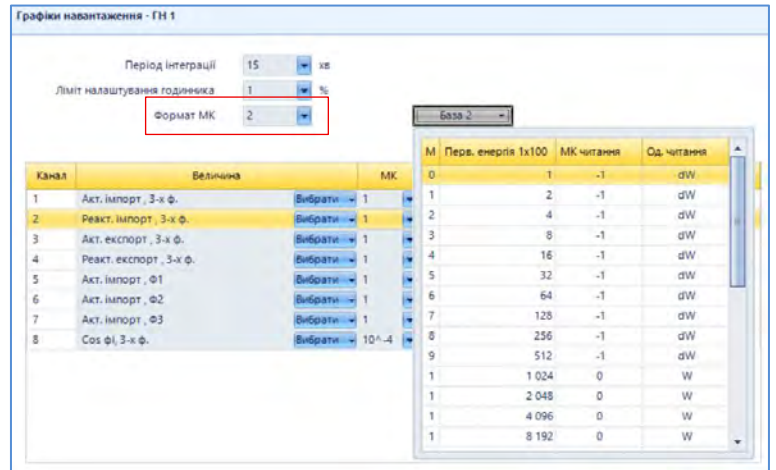
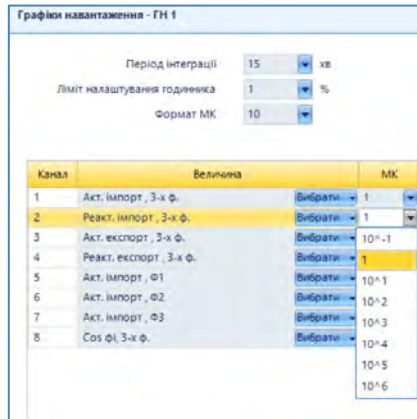
1. Вибрати **Графіки навантаження > Параметри ГН** (якщо доступно), поставити прапорець в клітинці **"Формат ГН"**, щоб активувати можливість *часткового вичитування даних ГН* (задають дату і період часу з роздільною здатністю до 1 хвилини)  
або
2. **Графіки навантаження > ГН1 або ГН2.**

На екран виводиться вікно програмування параметрів ГН.

Канал	Величина	МК	Од. вим.	Перевищ	Режим розраху	Тип	% Пам'
1	Акт. імпорт, 3-х ф.	1	Wh	<input type="checkbox"/>	Накопичен...	Електрика	1
2	Реакт. імпорт, 3-х ф.	1	VARh	<input type="checkbox"/>	Накопичен...	Електрика	1
3	Акт. експорт, 3-х ф.	1	Wh	<input type="checkbox"/>	Накопичен...	Електрика	1
4	Реакт. експорт, 3-х ф.	1	VARh	<input type="checkbox"/>	Накопичен...	Електрика	1
5	Акт. імпорт, ф1	1	Wh	<input type="checkbox"/>	Накопичен...	Електрика	0
6	Акт. імпорт, ф2	1	Wh	<input type="checkbox"/>	Накопичен...	Електрика	0
7	Акт. імпорт, ф3	1	Wh	<input type="checkbox"/>	Накопичен...	Електрика	0
8	Сos фі, 3-х ф.	10 <sup>-4</sup>	Без од. ви...	<input type="checkbox"/>	Усереднення	Електрика	0

3. Вибрати із запропонованого списку величину параметра:

Параметр	Коментар
<b>Період інтеграції (ПІ)</b>	<p>Вибрати із запропонованого ряду тривалість (у хвилинах) періоду інтеграції: <b>1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30, 60, 1440</b> хвилин. Останнє значення дає змогу фіксувати споживання енергії або навантаження за одну добу.</p> <p>Тривалість ПІ для ГН може відрізнятися від ПІ для розрахунку навантаження, якщо для ГН не обрано режим «канал перевищення навантаження», у цьому разі тривалість ПІ має збігатися з ПІ під час розрахунку навантаження.</p>
<b>Ліміт налаштування годинника</b>	<p>Вибирають величину (у %) від тривалості періоду інтеграції (наприклад, у разі ПІ = 15 хвилин вибрано 4%, тобто 36 секунд), що характеризує ухід годинника лічильника, за якого, у разі синхронізації (налаштування) годинника, не відбувається <i>закінчення періоду інтеграції</i> (ОПІ). Таким чином, якщо цей параметр задано рівним 4%, період інтеграції може бути <i>коротшим</i> (якщо «ухід» годинника лічильника понад 36 секунд, виконується ОПІ) або <i>довшим</i> (якщо «ухід» менший від заданого ліміту, ОПІ не відбувається) за розрахунковий на 36 секунд. Цю функцію зазвичай застосовують під час щоденної (щогодинної) синхронізації годинника лічильника від зовнішнього сигналу, для того, щоб уникнути несвоечасного закінчення періоду інтеграції.</p> <p>У разі вибору ліміту = 0%, ОПІ виконується під час кожної операції синхронізації годинника лічильника.</p>
<b>Формат МК</b>	<p>Вибором формату масштабного коефіцієнта (МК) визначається число десяткових знаків і роздільна здатність лічильника при зберіганні даних вимірювань у вторинних одиницях. МК вводиться в діапазоні від 10<sup>-1</sup> до 10<sup>+6</sup> (у разі вибору формату «База 10», тобто 10<sup>n</sup> за роздільної здатності до 100 мВт*год і для запису значень I, U, Cos або формату «База 2», тобто 2<sup>n</sup> - за роздільної здатності до 10 мВт*год). В останньому випадку програма автоматично задає МК. Щоб уникнути переповнення пам'яті рекомендується застосовувати МК у форматі «База 10».</p>



4. Використовуючи кнопки управління, вибрати потрібні величини і параметри каналів ГН:

Параметр	Коментар																								
<b>Величина</b>	<p>Натиснути кнопку <b>Вибрати</b>, у вікні, що з'явилося, значок <b>+</b> і вибрати величину для запису у вигляді ГН:</p> <p>Вибрати <b>Інші &gt; Не задано</b>, якщо канал запису ГН не використовується.</p>																								
<b>МК</b>	<p>Вибрати значення МК із запропонованого списку (залежить від обраної величини), визначеного у <b>Форматі МК</b> (База 2 або База 10). У разі вибору неправильного МК, поле <b>% Пам'яті</b> забарвлюватиметься в жовтий колір, підказуючи оператору, що потрібно ввести інший МК.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Канал</th> <th>Величина</th> <th>МК</th> <th>Ед. изм.</th> <th>Превыше</th> <th>Режим расчета</th> <th>Тип</th> <th>% Памя</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Импорт, Акт. 3-ф</td> <td>10<sup>-1</sup></td> <td>Wh</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Накопление</td> <td>Электрич...</td> <td>101</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Экспорт, Акт. 3-ф</td> <td>1</td> <td>Wh</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Накопление</td> <td>Электрич...</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	Канал	Величина	МК	Ед. изм.	Превыше	Режим расчета	Тип	% Памя	1	Импорт, Акт. 3-ф	10 <sup>-1</sup>	Wh	<input type="checkbox"/>	Накопление	Электрич...	101	2	Экспорт, Акт. 3-ф	1	Wh	<input type="checkbox"/>	Накопление	Электрич...	10
Канал	Величина	МК	Ед. изм.	Превыше	Режим расчета	Тип	% Памя																		
1	Импорт, Акт. 3-ф	10 <sup>-1</sup>	Wh	<input type="checkbox"/>	Накопление	Электрич...	101																		
2	Экспорт, Акт. 3-ф	1	Wh	<input type="checkbox"/>	Накопление	Электрич...	10																		
<b>Перевищення</b>	<p>Позначте клітинку в колонці, щоб вибрати величину, для якої буде вестися запис ГН (до трьох каналів) за подією перевищення ліміту навантаження. Див. також <b>Параметри навантаження</b>.</p>																								

5. Вибрати **Режим розрахунку**:

- **Накопичення**

У цьому режимі у вигляді ГН можуть записуватися тільки енергії: у пам'яті лічильника зберігається значення виміряної за період інтеграції величини.

- **Усереднення**

У вигляді ГН записується будь-яка доступна величина. У разі вибору енергії в ГН зберігається *усереднене значення навантаження* (значення виміряної за період інтеграції величини (Вт\*год.), поділене на тривалість ПІ (год.)). Якщо задано запис ГН за перевищенням ліміту навантаження, режим **Усереднення** застосовується за замовчуванням.

- **Абсолютне**

У вигляді ГН записуються дані *сумарного реєстра енергії* для обраної величини (значення СРЕ на кінець періоду інтеграції)

ACE Pilot автоматично заповнює та/або оновлює поля:

- Одиниця виміру
- Тип
- % Пам'яті

Див. також п.п. **4.9.5, 7.14, 7.15, 7.21.3.**

## 8.12 UFER

Елемент конфігурації **UFER/DMCR (Unidade de faturamento de energia reativa/Demanda máxima corrigida)** призначено для програмування параметрів вимірювання енергії та навантаження під час фіксування лічильником значення Cos  $\phi$  меншого за заданий ліміт.

Застосування функцій **UFER/DCMR** можливе за умови, що деякі параметри задано певним чином:

- **Параметри навантаження:**
  - **Режим ППІ = Синхронізувати.**
  - **Ліміт підстроювання годинника = Закінчення ПІ.**
- **Тарифи** (Загальні параметри): **Режим активації = Відкладений.**
- **Параметри енергії:** для каналу енергії №1 обов'язково обирається активна трифазна енергія, імпорт (**Імпорт, Акт. 3 ф.**).

Перевірити, що задано всі **Сезони**, а потім:

1. Вибрати **UFER > UFER параметри.**
2. Позначити клітинку **Застосувати UFER/DCMR** і активувати функцію.

UFER - UFER параметры

Применить UFER/DMCR

UFER/DMCR Тарифы

Данные	Величина	МК	Ед. изм.	Число тарифов
UFER	Импорт, Акт. 3-ф	Unity	Wh	3
DMCR	Импорт, Акт. 3-ф	Unity	W	3

Параметры UFER

Лимит Cos фи: 0,92

Лимит ОПИ: 4

Интервал UFER: 60 мин

% заполнения памяти: 10

Season	Начало	Конец
01.01	00:00	05:00
01.03	00:00	06:00
01.05	00:00	06:30
01.09	00:00	06:00

Параметры DMCR

Превышение нагрузки  Максимум нагрузки

Числ	Лимит	Ед. изм.
1	0	W
2	0	W
3	0	W

Зліва внизу виводиться таблиця поточних UFER/DCMR тарифів.

3. Ввести або задати кнопками управління такі параметри:

- **Ліміт Cos фі**

Вводиться величина ліміту від 0,8 до 0,99 (за замовчуванням - 0,92), під час фіксування лічильником значення коефіцієнта потужності, нижчого за цю величину, значення енергії зберігаються в спеціальних регістрах.

- **Ліміт ОПІ**

Задається значення, яке визначається тривалістю підінтервалу «ковзного навантаження» в **Параметрах навантаження**. Сумарний **Інтервал UFER** завжди має дорівнювати 60 хвилинам. Тому, наприклад, якщо тривалість підінтервалу під час розрахунку навантаження = 15 хв, то ліміт ОПІ повинен = 4 ( $15 \times 4 = 60$ ).

Якщо параметри задано неправильно, на екран виводиться повідомлення про конфлікт.

Угск параметры

Лимит ОПИ: 4

Интервал UFER: 48 мин

% заполнения памяти: 8

Числ	Лимит	Ед. изм.
1	0	W
2	0	W
3	0	W

Конфликты (1)

Функция	Под-функция	Имя элемента	Сообщение
UFER	UFER параметры	Лимит ОПИ	Интервал UFER (определяется по лимиту ОРП и ПИ нагрузки) не должен превышать 60.
Нагрузка	Параметры нагрузки	Подинтервал	Лимит ОРП, который задается исходя из параметров UFER, и длительность ПИ нагрузки должны быть равны 60.

Конфликты (1) Предупреждения

1. ACE Pilot автоматично заповнює та/або оновлює такі поля:

- **Інтервал UFER**
- **% заповнення пам'яті**

## 8.13 Дисплей

Багатосегментний рідкокристалічний індикатор (дисплей) з контрастним підсвічуванням забезпечує, в діапазоні робочих температур, безпосереднє зчитування більш ніж 100 вимірюваних лічильником параметрів, наприклад:

- поточні дані реєстрів енергії та потужності
- дані тарифних реєстрів
- набори архівних даних
- значення струмів, напруги, кутів зсуву фаз, частоти тощо.
- різні піктограми, повідомлення, аварійні сигнали тощо.

Список параметрів (повідомлень), які виводяться на дисплей, і режими його роботи повністю програмується.

Керування роботою дисплея лічильників ACE6000 і SL7000 виконується кнопками (верхня – «кнопка Дисплея», нижня – кнопка «ЗРП/Скидання МН») або командою на керуючому вводу, а в деяких варіантах апаратного виконання, за допомогою інтегрованого оптичного сенсора. Лічильники EM600 тип 620 мають кнопку «ЗРП/Скидання МН» і для перегляду повідомлень на РКІ – дві кнопки («UP» / Вгору і «Down» / Вниз).

Інформація може відображатися на РКІ в таких режимах:

- **нормальний (НР)** – це стандартний (за замовчуванням) режим, у якому задана послідовність повідомлень постійно "прокручується" на РКІ в запрограмованому порядку, причому тривалість відображення повідомлення та пауза між ними програмуються.
- **додатковий розширений (ДРР)** – ручний режим перегляду (дані виводяться на РКІ почерговим натисканням кнопки Дисплея) повідомлень і параметрів, заданих для перегляду в цьому режимі. Лічильник повертається в нормальний режим відображення даних після закінчення послідовності повідомлень або після закінчення заданого часу роботи РКІ в ДРРР.
- **додатковий короткий (ДКР)** – зазвичай ініціюється натисканням пломбованої нижньої кнопки. У цьому режимі на РКІ виводяться повідомлення і параметри, задані для перегляду в цьому режимі (*зазвичай це інформація тільки для енергопостачальної організації*). Лічильник повертається в нормальний режим відображення даних після закінчення послідовності повідомлень або після закінчення заданого часу роботи РКІ в ДКР.

Крім цих режимів дисплея, лічильники можуть підтримувати т. зв. «Режим налаштувань або Установчий режим» і «Тест-режим». Детальніше про програмування параметрів роботи дисплея див. далі.

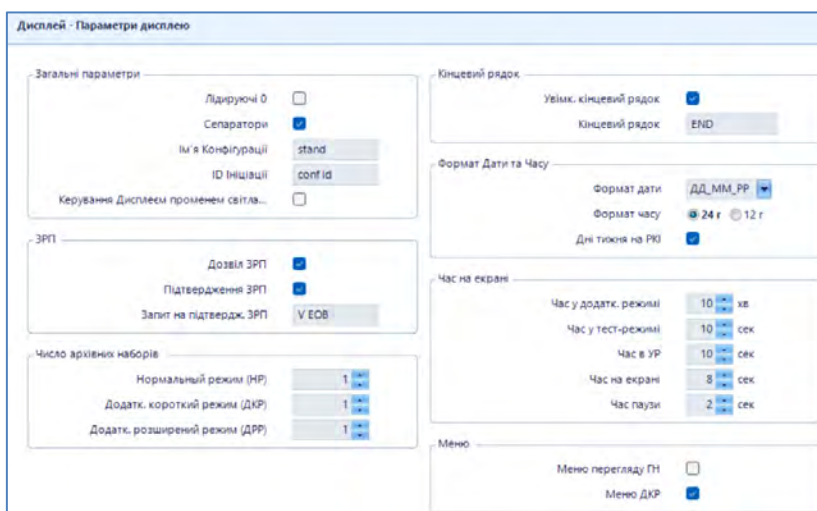
Див. також п.п. 4.9.9, 7.3, 7.5.8, 7.5.9, 7.8, 7.12, 7.17, 7.20.

### 8.13.1 Параметри дисплея

Для програмування загальних параметрів дисплея:

- Вибрати **Дисплей > Параметри дисплея**.

Слід пам'ятати, що програмування деяких параметрів залежить від типу лічильника і версії вбудованого ПЗ лічильника.



## Загальні параметри

Параметр	Коментар
Лідируючі 0	Позначити клітинку, щоб показання реєстрів виводилися на РКІ у форматі <b>0000793,6</b> , не позначити клітинку, щоб формат повідомлення був таким: <b>793,6</b>
Сепаратори	На РКІ виводяться коди OBIS у вигляді груп цифр. Позначити клітинку, щоб групи цифр коду відокремлювалися крапками: <b>8.88.88.88.88.8.88</b> . Залишити клітинку непоміченою, щоб формат кола був таким: <b>8 88 88 88 88 8 88</b> .
Ім'я конфігурації	Інформативне поле для ідентифікації програмної конфігурації лічильника. Вводиться до 8 алфавітно-цифрових знаків, у т.ч. пропуски, тире і косі лінії.
ID ініціації	Інформативне поле для ідентифікації ініціації лічильника. Вводиться до 8 алфавітно-цифрових знаків, у т.ч. пропуски, тире і косі лінії.
Керування кнопкою Дисплея променем світла	Позначити клітинку, щоб активувати функцію імітації роботи кнопки дисплея променем світла по оптопорту.

## ЗРП (Закінчення Розрахункового Періоду)

Параметр	Коментар
Дозвіл ЗРП	Ця функція застосовується в тому разі, якщо ЗРП виконується кнопкою Скидання МН/ЗРП (див. <b>ЗРП</b> ). Зазвичай ЗРП виконується в Нормальному режимі роботи дисплея. Якщо позначити клітинку, ЗРП можна буде виконати і в ДКР.
Підтвердження ЗРП	Якщо позначити цю клітинку, виконання акції ЗРП потребуватиме подвійного натискання кнопки, тому що після першого натискання на дисплеї з'явиться запит підтвердження ЗРП, і тільки після того, як кнопку буде натиснута вдруге, буде виконано ЗРП.  Цю опцію рекомендується активувати, щоб уникнути помилкового скидання МН/ЗРП у тих випадках, коли оператор переводить дисплей із Нормального режиму роботи в Додатковий.
Запит на підтвердження ЗРП	Вводиться до 8 алфавітно-цифрових знаків, у т.ч. пробіли, тире і косі лінії, наприклад <b>ЕОВ ОК?</b>

## Рядок закінчення

Параметр	Коментар
Увімкнути рядок закінчення	Перелік повідомлень на дисплеї може складатися з більш ніж 100 повідомлень. Позначити цю клітинку, щоб позначити закінчення списку повідомлень, заданих для відображення в тому чи іншому режимі дисплея, рядком, що містить відповідний текст.
Рядок закінчення	Ввести текст <i>рядка закінчення</i> послідовності повідомлень (не більше 8 знаків, включно з пробілами та -, /).

## Формат Дати та Часу

Параметр	Коментар
Формат дати	Вибрати формат відображення дати: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>ДД_ММ_ГГ</b></li><li>• <b>ММ_ДД_ГГ</b></li><li>• <b>ГГ_ММ_ДД</b></li></ul>
Формат часу	Натиснути "радіокнопку" і вибрати формат відображення часу: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>12 год</b> - на РКІ виводяться абревіатури "<b>AM</b>" - до полудня і "<b>PM</b>" - після полудня, наприклад <b>10:12:43 PM</b></li><li>• <b>24 год</b> - час відображається у звичайному форматі, наприклад <b>22:12:43</b></li></ul>
Дні тижня на РКІ	Позначити клітинку, щоб на РКІ відображався номер дня тижня.

## Час на екрані

Параметр	Коментар
Час у додатковому режимі	Задається тривалість (від 1 до 60 хвилин) роботи РКІ в будь-якому з додаткових режимів до повернення в нормальний режим, після того, як оператор припинив натискати кнопки керування.
Час в установчому режимі (УР)	Задається тривалість (від 2 до 10 секунд) роботи РКІ в установчому режимі (програмування параметрів кнопками керування) до повернення в нормальний режим, після того як оператор припинив натискати кнопки керування.
Максимальний час ГН на РКІ	Задається тривалість (від 1 до 60 хвилин) роботи РКІ в режимі відображення даних графіків навантаження до повернення в нормальний режим, після того, як оператор припинив натискати кнопки керування.
Час у тест-режимі	Задається тривалість (від 1 до 60 секунд) роботи РКІ в тест-режимі (висвічуються всі сегменти РКІ) до повернення в нормальний режим.
Час на екрані	Вводиться тривалість (залежно від версії вбудованого ПЗ лічильника, від 1 до 10 секунд, або від 1 до 60 секунд) відображення на РКІ кожного повідомлення в нормальному режимі роботи дисплея.
Час паузи	Вводиться тривалість (залежно від версії вбудованого ПЗ лічильника, від 0 до 10 секунд, або від 0 до 60 секунд) паузи між повідомленнями на дисплеї (РКІ порожній).

## Меню

Параметр	Коментар
<b>Меню перегляду ГН</b>	Позначити клітинку, щоб активувати функцію відображення даних графіків навантаження в Додатковому розширеному режимі роботи дисплея.
<b>Меню ДКР</b>	Позначити клітинку, щоб активувати функцію відображення даних у Додатковому короткому режимі роботи дисплея
<b>MID меню</b>	Позначити клітинку, щоб активувати функцію відображення даних, передбачених MID (Metering Instruments Directive), у Додатковому розширеному режимі роботи дисплея.

## Число архівних наборів

Після закінчення кожного розрахункового періоду лічильник формує набір архівних даних (у пам'яті постійно зберігається, залежно від типу лічильника і версії вбудованого ПЗ, 18 або 36 наборів), які, як і поточні дані вимірювань, можна переглянути на дисплеї. У цьому полі задається кількість (від 1 до 36) наборів архівних даних, що виводяться на дисплей. Архівні набори лічильників ACE6000 і SL7000 виводяться на РКІ одразу після відображення поточного значення величини, починаючи з "найсвіжішого" набору даних, збереженого після виконання останнього за часом ЗРП, потім попереднього тощо, до "найстарішого" архівного набору. Наприклад, архівні дані реєстра "Активна енергія, імпорт" (для поточного значення величини код OBIS = 1.1.1.8.0) будуть виводитися на РКІ з кодом OBIS такого вигляду: 1.1.1.8.0.58, потім 1.1.1.8.0.57, після цього - 1.1.1.8.0.56 і т.д. Цифри 58, 57, 56 ... відповідають номеру ЗРП. Якщо задати 0, архівні дані відобразатися не будуть.

Задати, кнопками керування, число архівних наборів для кожного з режимів роботи дисплея:

- **Нормальний режим (НР)**
- **Додатковий короткий режим (ДКР)**
- **Додатковий розширений режим (ДРР)**

### 8.13.2 Коментарі

У список повідомлень на дисплеї можна ввести інформативні дані, введені оператором у полі **Коментар**.

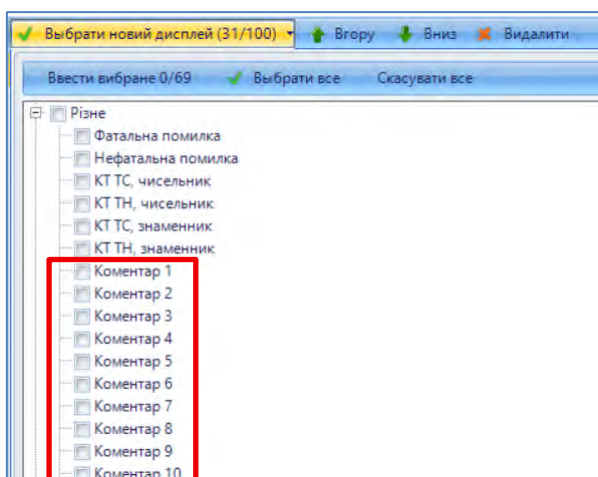
1. Вибрати **Дисплей > Коментарі**.
2. Ввести, за необхідності, в кожне з інформативних полів Коментар 1 - 9 текст (до 8 знаків, включно з пробілами, -, /).

The screenshot shows a screen titled "Дисплей - Коментарі" (Display - Comments). On the left, there is a label "ID лічильника" (Meter ID) with a corresponding input field. To the right, there are nine comment fields labeled "Коментар 1" through "Коментар 9". Each of these fields contains the text "00000000".

Невикористані поля містять текст за замовчуванням (00000000).

Щоб ввести **Коментар** у список повідомлень на дисплеї:

1. Натиснути кнопку **Вибрати новий дисплей**, потім перейти до списку повідомлень **Різне**.



2. Вибрати **Коментар**, позначивши потрібну клітинку.
3. Натиснути кнопку **Ввести вибране**.
4. Закінчити введення нового повідомлення в список дисплея, як це передбачено в **Список Дисплея**.

### 8.13.3 Список Дисплея

Для програмування списку повідомлень на дисплеї для будь-якого з трьох можливих режимів роботи:

1. Вибрати **Дисплей > Список Дисплея**.  
Перелік повідомлень для виведення на РКІ залежить від типу та версії вбудованого ПЗ лічильника.
2. Натиснути кнопку **Вибрати новий дисплей**
3. У вікні зі списком повідомлень вибрати (позначити клітинку прапорцем) потрібне повідомлення і натиснути кнопку **Ввести вибране**. Для введення в список дисплея *всіх* доступних параметрів (повідомлень) натиснути кнопку **Вибрати все**, а для повного скасування обраних повідомлень - кнопку **Відмінити все**.

Параметр	Коментар
<b>Назва</b>	У це поле вводиться <i>незмінне</i> найменування параметра (повідомлення), обраного для виведення на дисплей.
<b>Повідомлення</b>	У цьому полі відображається стандартний OBIS код, що відповідає обраному параметру (повідомленню). За необхідності, у поле можна ввести текст, що містить певні наступні символи:  Цифри (від 0 до 9), літери ( <b>A, b, C, d, E, F, H, I, J, L, n, o, P, q, r, S, t, u, y, _</b> - (тире) і пробіл.  Наприклад: <b>C 52 4</b>
<b>Масштабний коефіцієнт (МК)</b>	Обирається масштабний коефіцієнт одиниці виміру величини, який буде виводитися на РКІ:  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Unity</b></li> <li>• <b>Кіло</b></li> <li>• <b>Мега</b></li> <li>• <b>Гіга</b></li> </ul>

<b>Десяткові</b>	Вибирається число десяткових знаків (від 0 до 4), що відображаються на РКІ.
<b>Число цифр</b>	Вибирається число значущих цифр, що відображаються на РКІ. Залежно від типу лічильника, максимально може бути 3, 8 або 9 цифр.
<b>Архівні набори на РКІ</b>	Вибирається число архівних наборів величини, які будуть виводитися на РКІ після відображення поточного значення.
Позначити відповідні клітинки, щоб включити параметр/повідомлення до списку для виведення на РКІ в тому чи іншому режимі роботи дисплея:	
<b>НР</b>	Нормальний режим
<b>ДРР</b>	Додатковий розширений режим.
<b>ДКР</b>	Додатковий короткий режим
<b>Читання</b>	Список для зчитування даних переносним програматором-зчитувачем (ППЗ), а також для трансляції даних комунікаційним портом лічильника в режимі ПРВ (порт реального часу).
<b>Програмування кнопкою</b>	Осередки з'являються тільки для параметрів, які можна програмувати кнопками керування в <b>Режимі налаштувань</b> роботи дисплея.

Повідомлення виводяться на РКІ лічильника в тому ж порядку, як вони введені в таблицю Список Дисплея.

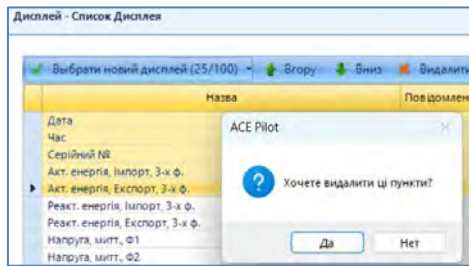
Назва	Повідомлення	МК	Десяткові	Число цифр	НР	ДРР	ДКР	Читання	Тест	Прогр. кнопк
Дата	0 9 2				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Час	0 9 1				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Серійний №	С 70 1				<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Версія вбуд. ПЗ	0 2 5				<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Акт. енергія, Імпорт, 3-х ф.	1 1 1 8 0	Кіло	3	9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Акт. енергія, Експорт, 3-х ф.	1 1 2 8 0	Кіло	3	9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Реакт. енергія, Імпорт, 3-х ф.	1 1 3 8 0	Кіло	3	9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Реакт. енергія, Експорт, 3-х ф.	1 1 4 8 0	Кіло	3	9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Митт. частота	1 1 14 7	Unity	1	9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Акт. навантаження, Імпорт, 3-х ф.	1 1 1 7	Unity	2	9	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Акт. навантаження, Експорт, 3-х ф.	1 1 2 7	Unity	2	9	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Напруга, митт., Ф1	1 1 32 7	Unity	1	9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Напруга, митт., Ф2	1 1 52 7	Unity	1	9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Напруга, митт., Ф3	1 1 72 7	Unity	1	9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Струм, митт., Ф1	1 1 31 7	Unity	3	9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Струм, митт., Ф2	1 1 51 7	Unity	3	9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Струм, митт., Ф3	1 1 71 7	Unity	3	9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Акт. навантаження, Імпорт, 3-х ф.	1 1 1 7	Unity	2	9	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Акт. навантаження, Експорт, 3-х ф.	1 1 2 7	Unity	2	9	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Сортування списку

1. Вибрати потрібний рядок (групу рядків - кнопкою Shift і кліком лівої кнопки миші) у списку дисплея.
2. Кнопками **Вгору** і **Вниз** перемістити рядок у потрібне місце в списку. Змінити положення рядка в списку можна і простим "перетягуванням" покажчика (стрілка чорного кольору в лівій колонці списку) курсором мишки.

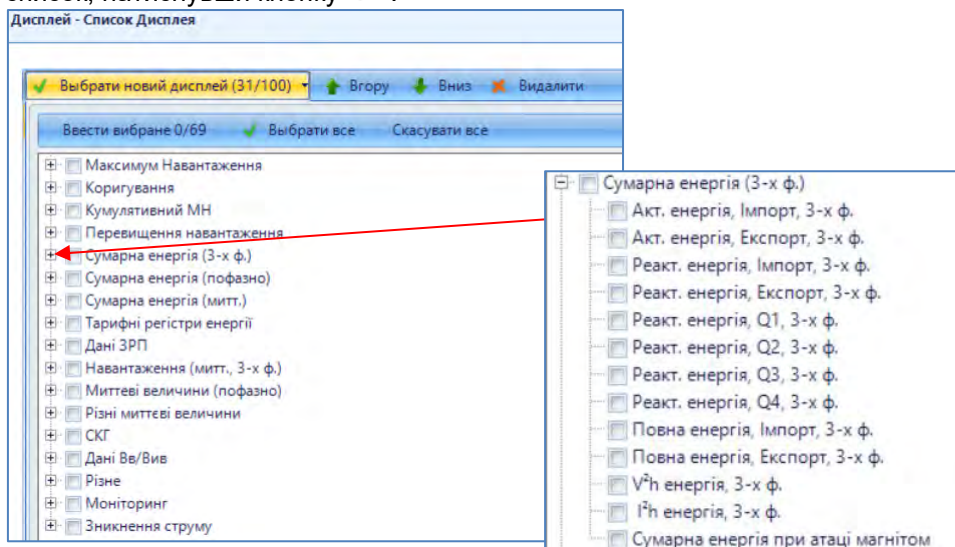
## Видалення

1. Вибрати потрібний рядок (групу рядків - кнопкою Shift і кліком) у списку дисплея.
2. Натиснути кнопку **Видалити**.
3. Натиснути кнопку **Так** і підтвердити видалення.



## Формування списку

1. Натиснути кнопку **Вибрати новий дисплей**.
2. У вікні зі списком доступних параметрів/повідомлень вибрати відповідну групу і розкрити список, натиснувши кнопку **+**.



3. Щоб вибрати та/або скасувати вибір параметра/повідомлення:
  - позначити кожен клітинку потрібного повідомлення або
  - позначити кожен клітинку групи повідомлень, щоб ввести до списку всі повідомлення цієї групи.
  - натиснути кнопку **Вибрати все** і ввести до списку всі 100 доступних параметрів/повідомлень, або кнопку **Скасувати все**, щоб не вводити до списку обрані повідомлення.
4. Натиснути кнопку **Ввести вибране**, щоб додати до списку дисплея вибрані параметри/повідомлення.

## 8.14 Зв'язок

Зазвичай багатофункціональні лічильники мають *щонайменше* два комунікаційні інтерфейси (порти):

- **оптичний** порт - для локальної комунікації лічильника з ПК або переносним програматором-зчитувачем (ППЗ)
- послідовний порт **RS232** або **RS485** - для локальної або дистанційної комунікації.

**Примітка:** Типи і кількість комунікаційних портів лічильника визначаються апаратними можливостями під час виробництва приладу і не можуть бути змінені за допомогою програмного пакета ACE Pilot.

Далі наводиться інформація для програмування комунікаційних функцій і параметрів лічильника:

Найменування	Опис
Інтерфейс	Оптичний, Послідовний, ППС
Протокол	HDLC, TCP, UDP і Real time
Модем	Швидкість, тип, ініціація
E-mail	Оператор, Пароль, адреси

Див. також п.п. 4.9.9.2, 4.9.12, 7.19.5, 7.22.

### 8.14.1 Тип зв'язку

Під час виробництва лічильника, згідно з відомістю замовлення, прилад оснащується *одним* або *двома* послідовними комунікаційними інтерфейсами, що підтримують стандартний протокол (RS232 та/або RS485).

Якщо в лічильнику є два комунікаційні порти, то один із них називається:

- **Порт компанії**

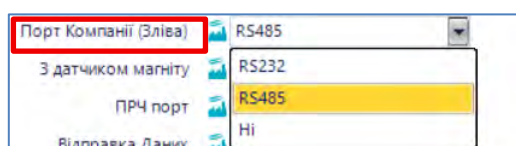
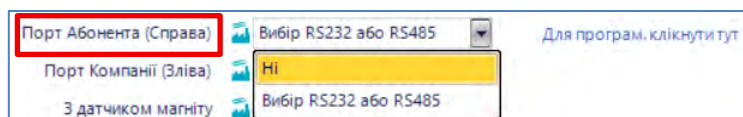
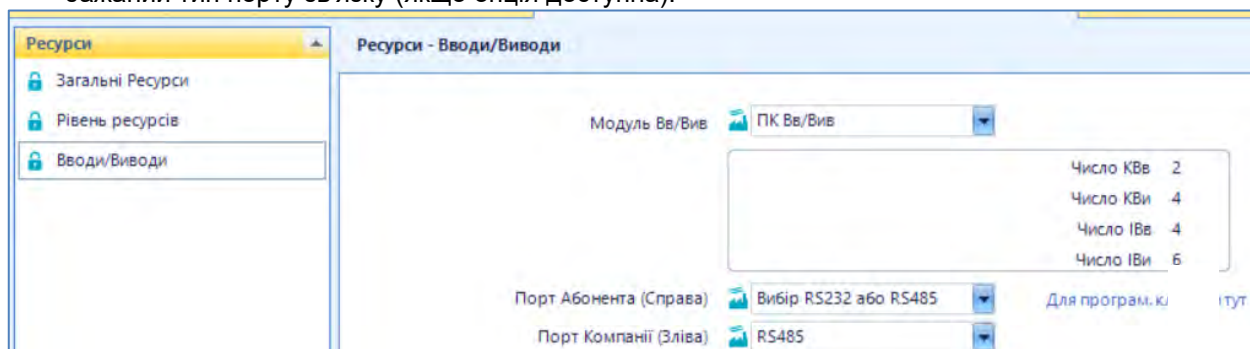
Зазвичай цей порт використовується для комунікації з лічильником тільки співробітниками енергопостачальної компанії і не доступний абоненту або споживачеві.

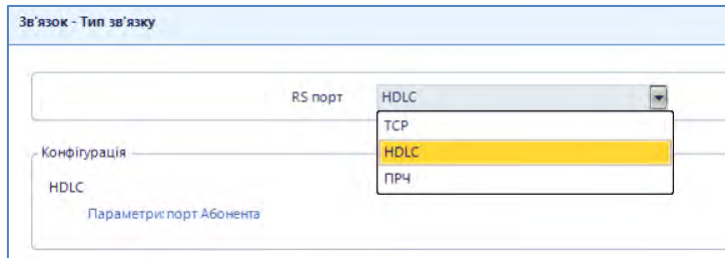
- **Порт абонента**

Цей порт призначений для використання абонентом або споживачем.

Для вибору (опція доступна тільки для лічильників з певними версіями вбудованого ПЗ) параметрів комунікаційних портів:

1. Вибрати **Ресурси > Вводи/Виводи**.
2. Обрати апаратний варіант виконання плати портів, тип порту (RS232 або RS485) та/або комунікаційний протокол, що відповідає апаратним можливостям лічильника, або задати бажаний тип порту зв'язку (якщо опція доступна):

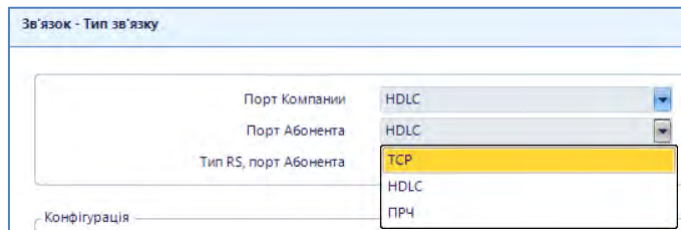




Правильний вибір ініціює появу полів для вибору та програмування комунікаційних параметрів лічильника.

1. Вибрати **Зв'язок > Тип зв'язку**.
2. Вибрати в полі **Послідовний порт**, або **Порт Компанії** та **Порт Абонента** відповідну опцію, використовуючи наведені нижче рекомендації:

Опція	Коментар
HDLC	<p><i>High-level Data Link Control.</i>  Застосовується (для різноманітних варіантів зв'язку) комунікаційний протокол Cosem с HDLC (інше загальноприйняте найменування "тунелювання"). У цьому разі будь-який модем, під'єднаний до лічильника, "прозорий" для приймання/передавання даних.</p>
TCP	<p>Протокол керування передачею.</p> <p>Застосовується протокол Cosem з TCP.</p> <p>Опцію обирають, якщо комунікаційний порт буде використовуватися для підключення:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ethernet модему Sparklet або</li> <li>• GSM/GPRS модему Sparklet для роботи через GPRS (тільки для SL7000)</li> </ul>



<b>Порт Реального Часу</b>	<p>Опцію обирають, якщо комунікаційний порт використовуватимуть для трансляції даних у режимі реального часу в УСПД системи SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition).</p> <p>Див. також <b>Порт реального часу</b>.</p>
----------------------------	---

Після вибору типу зв'язку (варіанту комунікаційного протоколу), ACE Pilot автоматично активує відповідні поля/посилання та/або компоненти конфігурації.

Див. далі рекомендації щодо вибору/програмування опцій/параметрів.

### 8.14.1.1 HDLC параметри

1. Вибрати: **Зв'язок > Тип зв'язку > Послідовний порт/Порт Компанії/порт Абонента > HDLC**

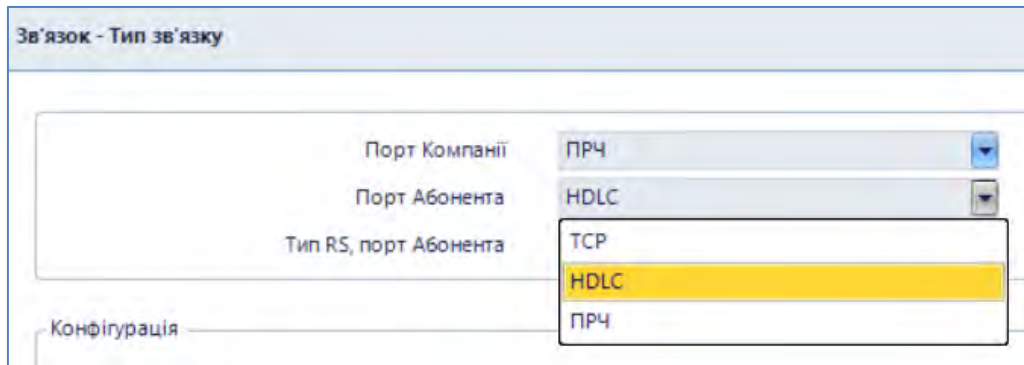
У таблиці наведено рекомендації щодо вибору/програмування HDLC параметрів:

<b>Параметр</b>	<b>Коментар</b>
<b>Швидкість зв'язку</b>	Вибирається швидкість зв'язку по порту, за замовчуванням - 9600 бод.
Ввести або задати за допомогою кнопки значення:	
<b>Вікно передачі</b>	Значення від 1 до 7 (за замовчуванням - 7).  Визначає максимальну кількість фреймів, яку може отримати прилад або програмний пакет, перш ніж відправити "підтвердження" про отримання.
<b>Пауза між символами</b>	Значення від 1 до 1000 (за замовчуванням - 40) мілісекунд.  Задається час, після закінчення якого отримання будь-якого символу від ПК лічильник трактуватиме як підтвердження того, що всі раніше отримані дані становлять повний фрейм. Значення слід збільшувати за поганих умов зв'язку.

<b>Тайм-аут</b>	<p>За замовчуванням задається 30 секунд. Час (у секундах) після отримання лічильником будь-якого фрейму даних, після закінчення якого прилад почне процес припинення сеансу зв'язку.</p> <p>Якщо значення тайм-ауту = 0, функція не працює.</p>
-----------------	---

### 8.14.1.2 Порт Реального Часу

1. Вибрати **Зв'язок > Тип Зв'язку > ПРЧ** (для порту Компанії або порту Абонента).



2. Вибрати **Зв'язок > ПРЧ**
3. У таблиці наведено рекомендації щодо вибору/програмування параметрів порту в режимі ПРВ:

Параметр	Коментар
<b>Швидкість</b>	Вибирається швидкість зв'язку по порту (за замовчуванням - 9600 бод).
За допомогою кнопок вибираються або вводяться:	
<b>Пауза між символами</b>	<p>За замовчуванням задається 40 мсек.</p> <p>Задається час (у мілісекундах), після закінчення якого отримання будь-якого символу від ПК буде трактуватися лічильником, як підтвердження того, що всі раніше отримані дані складають повний фрейм.</p> <p>Значення слід збільшувати за поганих умов зв'язку.</p>
<b>Час відповіді</b>	Час між отриманням повідомлення та надсиланням відповіді (підтвердження). За замовчуванням задається 200 мсек і зазвичай цей параметр <i>не змінюється</i> .

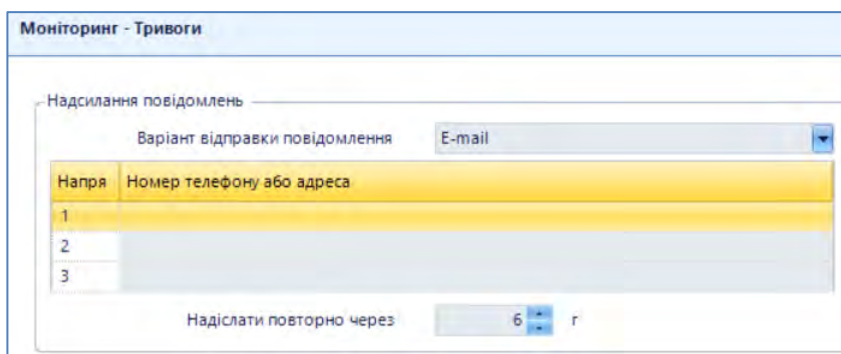
### 8.14.1.3 Конфігурування TCP

У цьому розділі описується порядок програмування різних TCP параметрів і налаштувань комунікаційних портів, водночас передбачається, що відповідна комунікаційна та/або ІТ інфраструктура (сервер реєстрації, сервер-посередник) повністю готова до роботи.

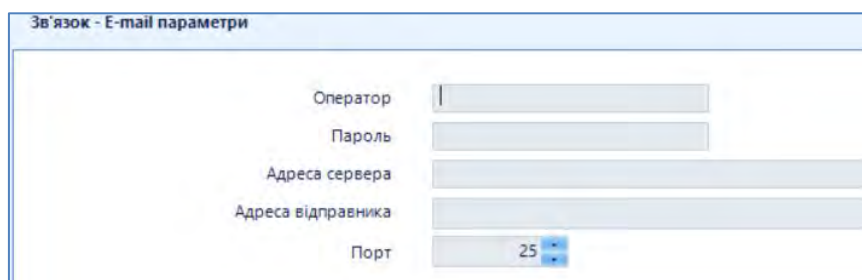
**Примітка:** Для успішного конфігурування TCP параметрів і налаштувань лічильника необхідно, щоб ІТ адміністратори або провайдери комунікаційних послуг надали низку обов'язкових налаштувань/параметрів, які мають бути введені в лічильник точно і без помилок.

#### 8.14.1.3.1 E-mail параметри

Програмування E-mail параметрів можливе тільки, якщо обрано опцію надсилання повідомлень про тривоги на e-mail.



1. Вибрати **Зв'язок > E-mail параметри**.

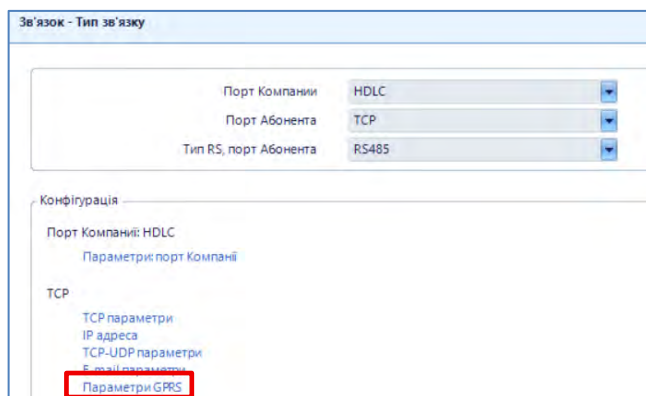


2. У таблиці наведено рекомендації щодо вибору/програмування e-mail параметрів:

Параметр	Коментар
<b>Оператор</b>	Ім'я оператора, який має доступ до поштової скриньки, на яку надходять повідомлення від лічильника.
<b>Пароль</b>	Пароль доступу до поштової скриньки.
<b>Адреса сервера</b>	Повна адреса сервера, на якому розміщена поштова скринька, наприклад, <b>smtp.emailposting.com</b> .
<b>Адреса відправника</b>	Повна e-mail адреса відправника.
<b>Порт</b>	№ порту сервера

#### 8.14.1.3.2 Параметри GPRS

1. Вибрати **Зв'язок > Тип зв'язку > Порт Компанії/Абонента > TCP > Параметри GPRS**



3. Використовуючи кнопки введення, ввести **ПІН** (персональний ідентифікаційний номер PIN).

4. Вибрати режим аутентифікації **PPP (Point to Point Protocol)**:
  - **Без аутентифікації**
  - **PPP пароль**

Якщо використовується PPP пароль, необхідно ввести у відповідні поля ім'я Оператора і Пароль.

Зв'язок - Параметри GPRS

Параметри GPRS

Ім'я точки входу (APN) \_\_\_\_\_

ПІН \_\_\_\_\_ 0000

Затримка 20 с

Клас 8

PPP автентифікація

PPP режим автентифікації: Без автентифікації

Без автентифікації

PPP пароль

TCP

#### 8.14.1.3.3 IP адреса

1. Вибрати **Зв'язок > Тип зв'язку > Порт Компанії/Абонента > TCP > IP адреса**.

Зв'язок - Тип зв'язку

Порт Компанії HDLC

Порт Абонента TCP

Тип RS, порт Абонента RS485

Конфігурація

Порт Компанії: HDLC

Параметри порт Компанії

TCP

TCP параметри

**IP адреса**

TCP-UDP параметри

E-mail параметри

Параметри GPRS

2. Прибрати прапорець в клітинці **Застосувати DHCP**, щоб вивести на екран поля введення IP параметрів.

Зв'язок - IP адреса

Застосувати DHCP

IP адреса 0 0 0 0

IP-адреса підмережі 255 255 255 0

IP адреса шлюзу 0 0 0 0

Первинна DNS адреса 0 0 0 0

Вторинна DNS адреса 0 0 0 0

3. Кнопками управління задати IP параметри відповідно до зовнішньої IT інфраструктури:
  - **IP адреса**
  - **IP адреса підмережі**
  - **IP адреса шлюзу**
  - **Первинна DNS адреса**

- **Вторинна DNS адреса**

За замовчуванням усі значення = 0.

#### 8.14.1.3.4 TCP параметри

1. Вибрати **Зв'язок > Тип зв'язку > Порт Компанії/Абонента > TCP > TCP параметри**.
2. Вибрати Тип зв'язку:
  - **Ethernet** - якщо застосовується Ethernet модем **Sparklet**
  - **GPRS** - якщо застосовується GSM/GPRS модем **Sparklet**

3. У таблиці наведено рекомендації щодо вибору/програмування параметрів:

Параметр	Коментар
<b>Тип приладу</b>	Залежно від обраного типу зв'язку, в поле автоматично вводиться тип модему.
<b>Метод реєстрації</b>	Вибирається зі списку: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Немає методу</b></li> <li>• <b>COSEM метод</b></li> <li>• <b>Рядок реєстрації</b></li> </ul>
<b>Адреса</b>	Вводиться мережева адреса сервера реєстрації
<b>Рядок реєстрації</b>	Вводиться текст рядка реєстрації.
<b>Метод трансляції</b>	Вибирається зі списку: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Немає методу</b></li> <li>• <b>COSEM метод</b></li> </ul>
<b>Адреса сервера-посередника</b>	Вводиться мережева адреса сервера-посередника.

За допомогою кнопок-стрілок задаються:

- **Порт сервера реєстрації**
- **Порт сервера-посередника**
- Тривалість паузи (хвилини) до **Перезапуску IP модуля зв'язку** (IPCM = Inter-Processor Communication Module)

### 8.14.1.3.5 TCP-UDP Параметри

1. Вибрати **Зв'язок > Тип зв'язку > Порт Компанії/Абонента > TCP > TCP-UDP параметри**.

2. Кнопками-стрілками ввести значення:
  - **Порт** (номер)
  - **Тайм-аут** (секунди)

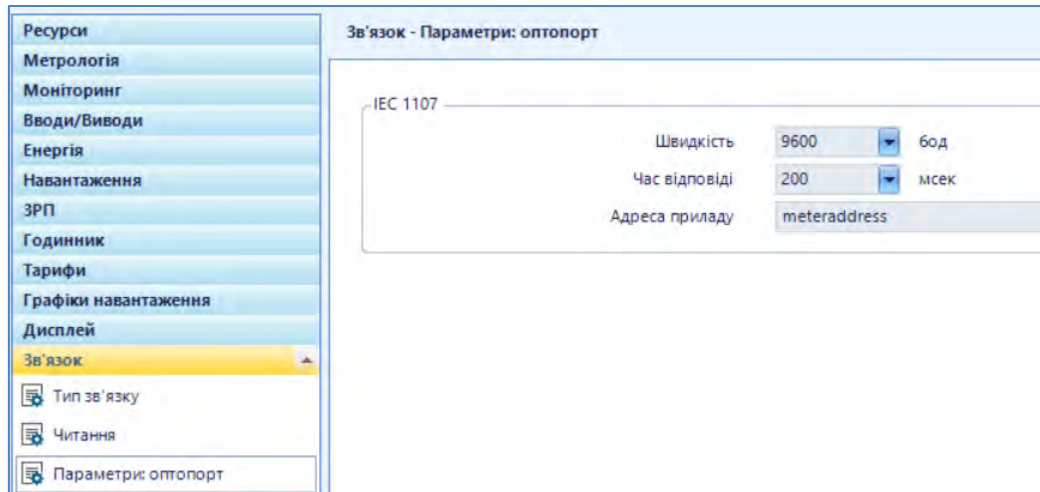
TCP-з'єднання з COSEM сервером переривається, якщо протягом заданого часу (тайм-аут) не буде отримано хоча б один фрейм від COSEM клієнта.

Якщо тайм-аут = 0, встановлене з COSEM сервером TCP з'єднання не буде перервано хіба що внаслідок, наприклад, зникнення напруги живлення.

### 8.14.2 Оптопорт

1. Вибрати **Зв'язок > HDLC параметри: оптопорт**.
2. Для вибору параметрів використовуйте рекомендації, наведені нижче:

Параметр	Опис
<b>Швидкість</b>	Вибирається, із запропонованого списку, швидкість зв'язку по оптопорту (за замовчуванням - 9600 бод).
<b>Час відповіді</b>	Вводиться тривалість паузи між отриманням запиту від ППС (ПК) і надсиланням відповіді (стандартне значення, зазвичай його не змінюють, = 200 мсек).



### 8.14.3 Читання

Дані лічильника можуть зчитуватися локально за допомогою переносного програматора-зчитувача (ППЗ).

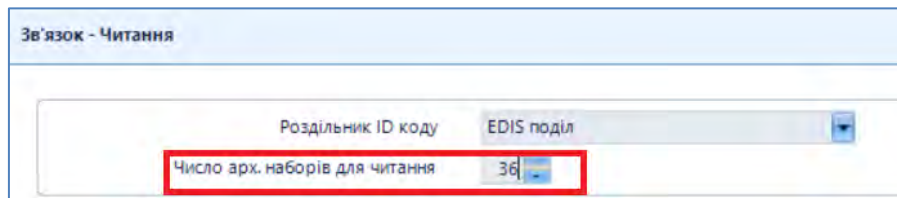
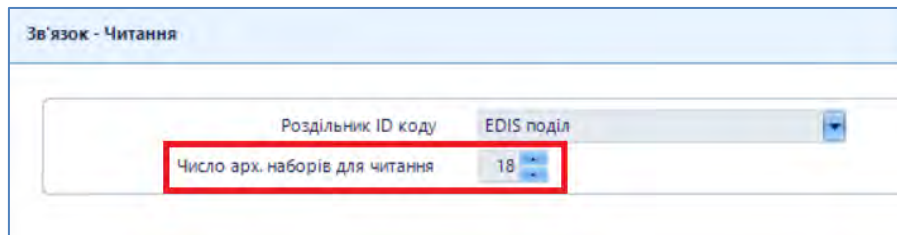
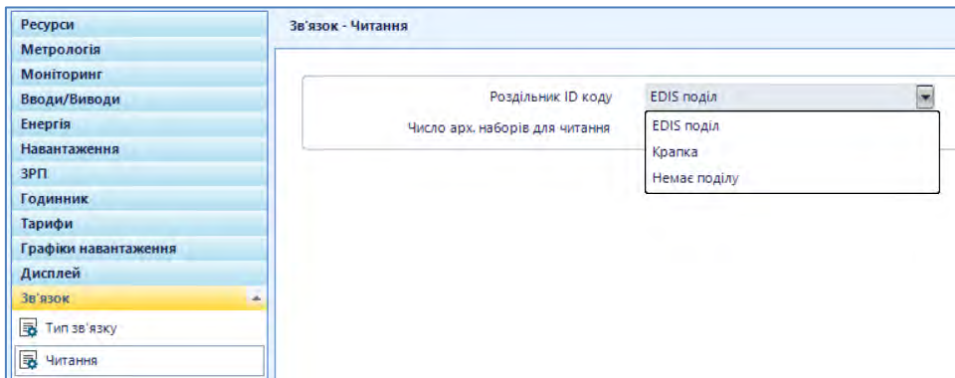
До введення параметрів у компоненті конфігурації **Читання** слід перевірити, що в **Список дисплея (Дисплей > Список дисплея)** задано відповідні установки, а потім:

1. Вибрати **Зв'язок > Читання**.
2. Вибрати **Роздільник ID коду** із запропонованого списку.

Тип Роздільника	Опис
<b>EDIS поділ</b>	Роздільник застосовується відповідно до вимог IEC 62056-61 Annex 1.
<b>Точка</b>	Приклад поділу: 8.88.88.8.
<b>Немає поділу</b>	Роздільник <i>не застосовується</i> .

3. Вводиться або задається кнопкою **Число архівних наборів для читання**.

Якщо обрано **0**, під час читання даних за допомогою ППЗ архівні набори даних вимірювань не зчитуються, максимальна кількість архівних наборів для читання залежить від типу лічильника і версії вбудованого ПЗ приладу (18 або 36).

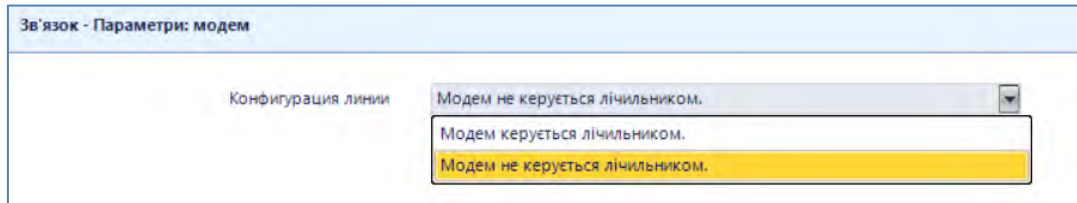
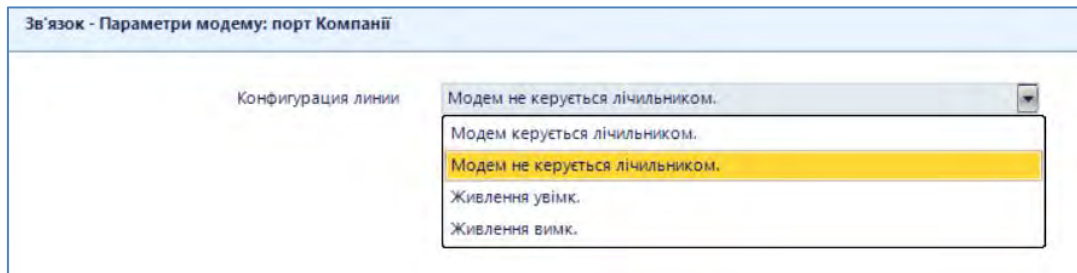


#### 8.14.4 Параметри модему

Для дистанційної комунікації з лічильником застосовуються різні типи комунікаційних пристроїв (модем), що підключаються до порту Компанії або порту Абонента лічильника. Залежно від параметрів програмної конфігурації, модем може керуватися лічильником і отримувати від нього напругу живлення.

Щоб задати параметри програмної конфігурації:

1. Вибрати, залежно від типу лічильника:
  - **Зв'язок > Параметри: модем**
  - **Зв'язок > Параметри модему: порт Компанії**
  - **Зв'язок > Параметри модему: порт Абонента.**
2. Обрати в полі **Конфігурація лінії**, із запропонованого списку, режим роботи лічильника і модему. Опис режимів наводиться нижче.



Режим	Опис
<b>Модем керується лічильником</b>	Модем, під'єднаний до порту, отримує напругу живлення від лічильника, його робота контролюється і керується процесором лічильника. Докладніше див. нижче.
<b>Модем не керується лічильником</b>	Модем, під'єднаний до порту, отримує напругу живлення від лічильника (вірно тільки для ACE6000), але процесор лічильника їм <i>не керує і не контролює</i> його роботу. Цей режим слід обирати в разі підключення кількох лічильників до одного модему, наприклад, по комунікаційній шині RS485.
<b>Живлення включено</b>	На відповідній ламелі роз'єму комунікаційного порту лічильника (вірно для SL7000) постійно присутня напруга. Модем, під'єднаний до порту, отримує напругу живлення від лічильника, але його робота <i>не контролюється і не керується</i> процесором лічильника. Цей режим слід обирати в разі під'єднання кількох лічильників до одного модему, наприклад, по комунікаційній шині RS485.
<b>Живлення вимкнене</b>	На роз'ємі комунікаційного порту лічильника (вірно для SL7000) напруга живлення модему <i>відсутня</i> . Модем, під'єднаний до порту, не отримує напругу живлення від лічильника, його робота <i>не контролюється і не керується</i> процесором лічильника.

У разі вибору опції **Модем керується лічильником**, на екран виводяться поля для програмування параметрів модему:

Параметр	Опис
<b>Швидкість зв'язку</b>	Вибирається, із запропонованого списку, швидкість зв'язку для модему, за замовчуванням - 2400 бод.
<b>Рядок ініціації</b>	Для ініціації сеансу зв'язку в модем надсилається набір HAYES™ AT команд (див. посібник із застосування модему).  У поле можна ввести до 5 таких рядків ініціації. Якщо модем, підключений до лічильника, не використовує рядок ініціації для початку сеансу зв'язку, залиште поле незаповненим.  Приклад рядка ініціації для відправки SMS про події: <b>AT+CMGF=1</b>
<b>Увага!</b> У разі зміни параметрів модему в <b>Профіль модему</b> можуть виникнути труднощі в організації сеансу зв'язку з використанням програмних продуктів Itron, наприклад, ACE Pilot.	
<b>Профіль модему</b>	Дані за замовчуванням (рекомендовані параметри профілю модему) слід змінювати, якщо модем, що застосовується, підтримує <i>нестандартні налаштування</i> .

Зв'язок - Параметри: модем

Конфігурація лінії: Модем керується лічильником.

Швидкість зв'язку: 9600 бод

Рядки ініціації

Рядок ініціації
AT+CMGF=1

Профіль модему

Тип профілю	Рядок профілю
OK	OK
CONNECT	CONNECT
RING	RING
NO_CARRIER	NO CARRIER
ERROR	ERROR
NO_DIALTONE	NO DIALTONE
BUSY	BUSY
NO_ANSWER	NO ANSWER

Профіль модему

Тип профілю	Рядок профілю
OK	OK
CONNECT	CONNECT
RING	RING

Швидкість зв'язку: 9600 бод

Увага: у разі зміни цих параметрів неможливо використовувати програму Itron для зв'язку через модем.

### 8.14.5 Права доступу

З метою захисту даних вимірювань від несанкціонованого доступу, вводиться заборона на доступ до комунікаційних портів лічильника (оптичного та послідовного) після неодноразового введення неправильного пароля під час встановлення зв'язку з приладом.

Зв'язок - Права доступу

Доступ закрито

Оптичний порт: неправильний пароль  **Дозволен** Макс. число спроб доступу по оптичному порту: 3

Послідовний порт: неправильний пароль  **Дозволен**

Відкрити в наступну цілу годину

Час заборони: 1 день 00:00 гг:хх

1. Вибрати **Зв'язок > Права доступу**.
2. Поставити прапорець в клітинці **Дозволено**, щоб активувати функцію заборони на комунікацію з лічильником оптичним портом та/або RS портом після неодноразового введення невірною пароля.
3. Ввести або задати кнопками-стрілками максимальне дозволене число спроб встановити зв'язок із лічильником, застосовуючи неправильний пароль.
4. Тривалість заборони на комунікацію з лічильником задається двома способами:
  - відмітити клітинку **Відкрити в наступну цілу годину**, щоб заборона на комунікацію, після введення неправильного пароля, скасовувалася після досягнення цілої години.
  - не відмічати клітинку і ввести час, протягом якого діятиме заборона на комунікацію: 1 доба (день) або у годинах і хвилинах (00:00)

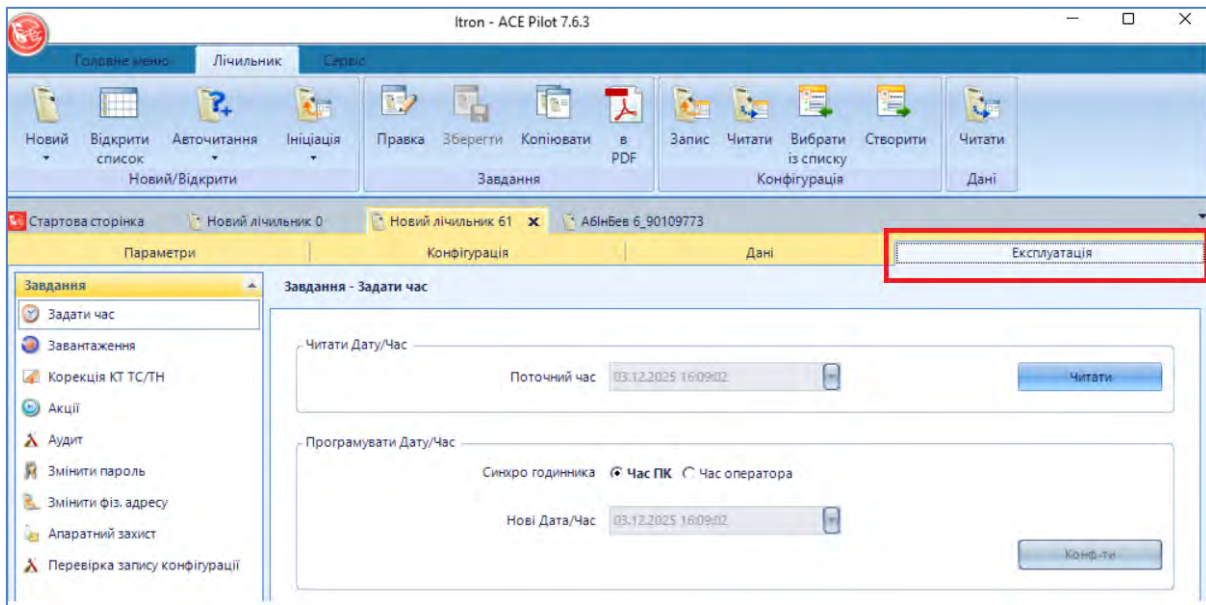
Час заборони: 1 день 00:00 гг:хх

Час заборони: 0 годинах 00:00 гг:хх

## 9. Експлуатація

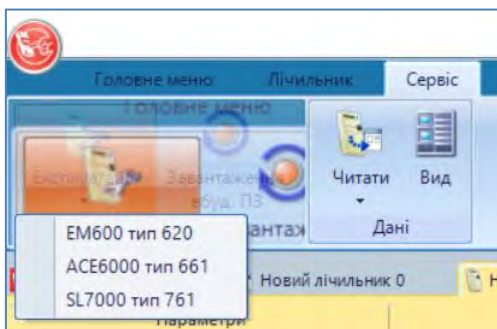
У закладці **Експлуатація** файлу Лічильник виконуються експлуатаційні **Завдання** та **Акції**. Доступ до закладки виконується:

- з відкритого файлу лічильника

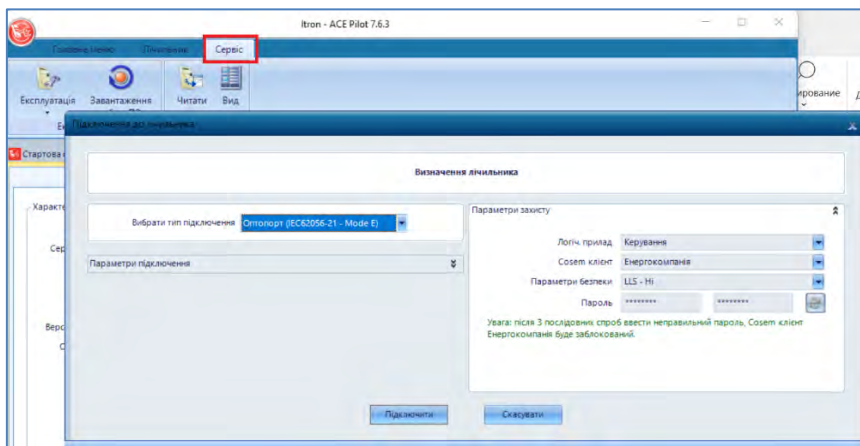


або

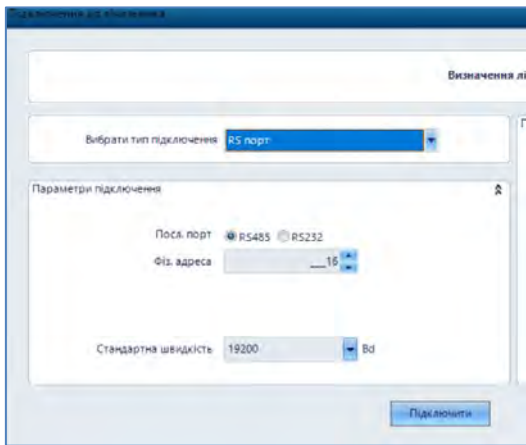
- через меню **Сервіс**:
  - Вибрати **Сервіс > Експлуатація**.
  - Вибрати тип лічильника із запропонованого списку.



- Вибрати тип підключення до лічильника.



- За необхідності розгорнути поле **Параметри підключення**, для перевірки або зміни.

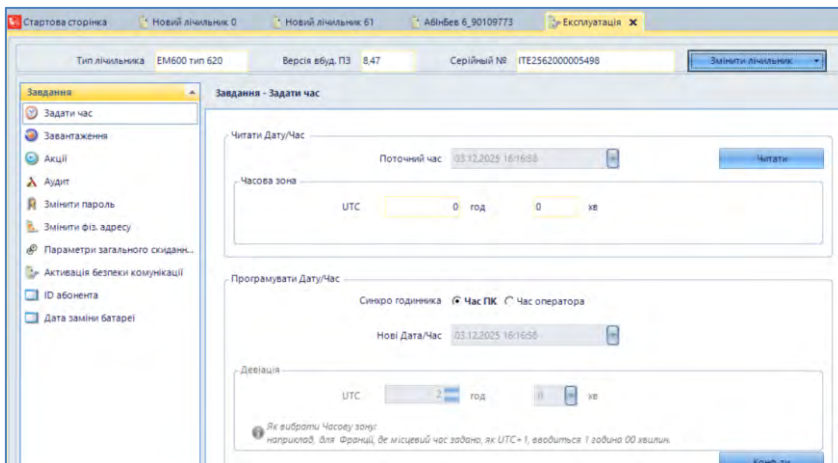


5. Натиснути кнопку **Підключити** і під'єднатися до лічильника, використовуючи обраний тип і параметри зв'язку.
6. Після успішного підключення до лічильника на екрані відкриється вікно закладки **Експлуатація**

**Примітка:** Процес підключення до лічильника передбачає появу кількох діалогових вікон. Порядок підключення до лічильника докладно описано в розділі **Комунікація з лічильником**.

Виконання більшості експлуатаційних **Завдань** і **Акцій** передбачає, що лічильник перебуває в режимі **Стоп вимірювання** або *автоматично переводить лічильник у цей режим* у процесі виконання завдання або акції. Слід також пам'ятати про наявність і статус **Лабораторного ключа**, оскільки його *активація* може призвести до неуспішної спроби виконати будь-яку дію.

## 9.1 Встановлення часу



Щоб зчитати час годинника лічильника:

1. Вибрати **Завдання > Задати час**.
2. У полі **Читати Дату/Час** натиснути кнопку **Читати**.
3. Якщо лічильник не під'єднаний до ACE Pilot, виконати підключення до лічильника (**Комунікація з лічильником**).

У полі **Поточний час** з'явиться дата і час годинника лічильника.

Щоб запрограмувати дату і час у лічильник:

1. Вибрати **Завдання > Задати час**.

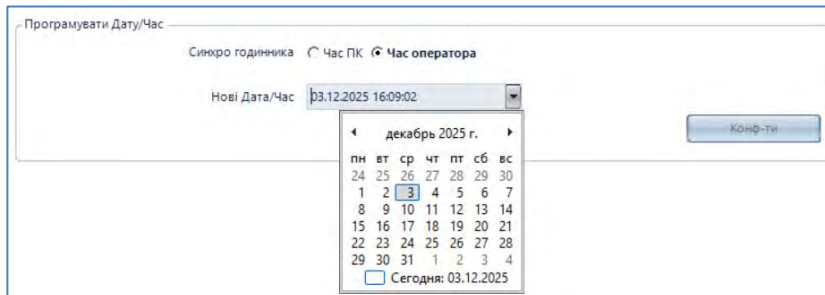
2. Вибрати (радіокнопкою) у полі **Синхро годинника**:

- **Час ПК**

У цьому разі в лічильник вводяться поточні дата і час ПК.

- **Час оператора**

У полі **Нові Дата/Час** натиснути кнопку керування і вибрати (з календаря) потрібну дату. Асе Pilot автоматично пропонує поточний час ПК, тому новий час вводиться/редагується вручну.



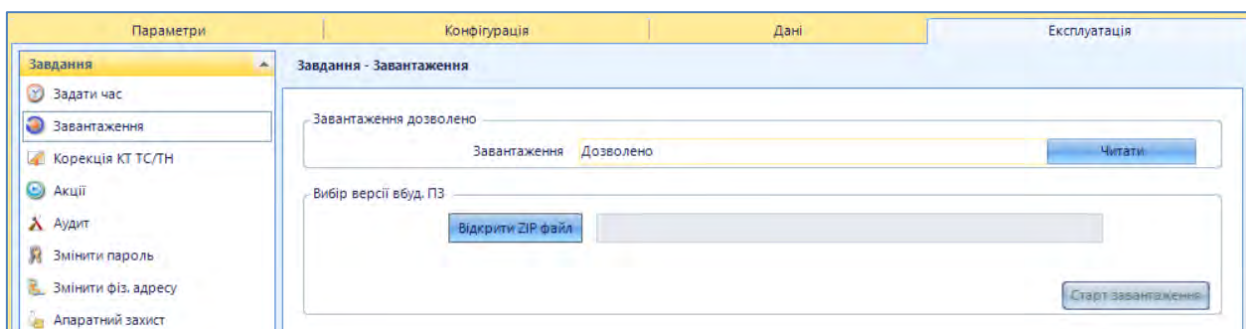
3. Натиснути кнопку **Конф-ти**.

4. Якщо лічильник не під'єднаний до АСЕ Pilot, виконати підключення до лічильника (**Комунікація з лічильником**).

## 9.2 Завантаження

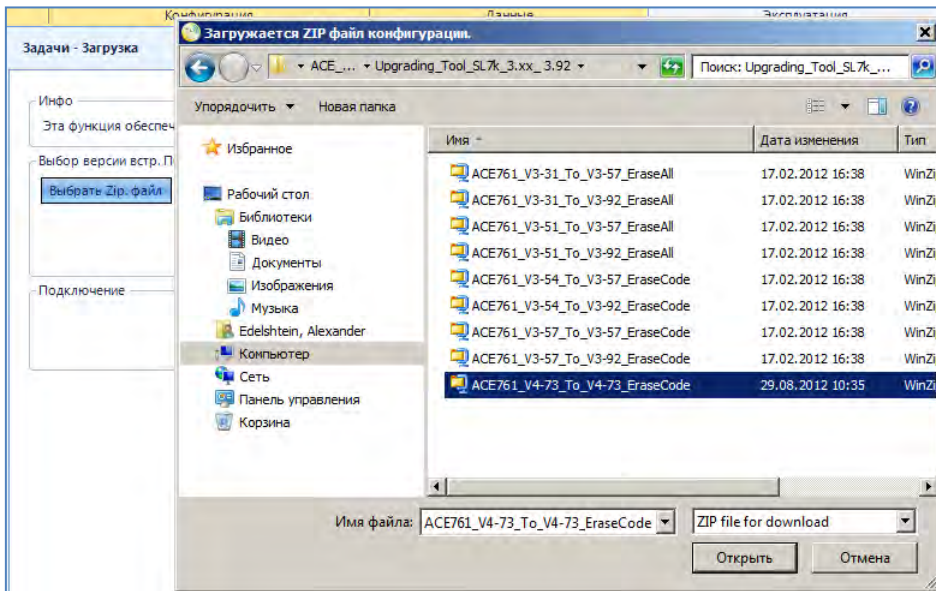
Доступ до функції експлуатаційного завантаження вбудованого ПЗ лічильника визначається типом ліцензії на АСЕ Pilot. Тому за необхідності активувати цю функцію необхідно звернутися до представника Itron. Файли вбудованого ПЗ, призначені для програмування в лічильник, завжди використовуються у форматі \*.zip.

**Примітка:** Оскільки процес завантаження вбудованого ПЗ має деякі особливості, рекомендується, до початку застосування цієї функції, зв'язатися з представником Itron.



Для виконання завантаження вбудованого ПЗ:

1. Вибрати **Завдання > Завантаження**.
2. Натиснути кнопку **Читати**, щоб перевірити статус функції Завантаження: **дозволено/не дозволено**.
3. Натиснути кнопку **Відкрити Zip файл**.
4. Використовуючи Провідник, вибрати потрібний файл.



5. У полі **Тип підключення** вибрати варіант підключення до лічильника.
6. Перевірити, що клітинка **Безпечно завантаження** (наявна для деяких версій вбуд. ПЗ лічильника) позначена прапорцем (за замовчуванням), оскільки в іншому разі завантаження вбудованого ПЗ виконуватиметься в *небезпечному режимі*, що не рекомендується.
7. Натиснути кнопку **Почати завантаження**.

До початку процесу завантаження ACE Pilot виконає перевірку обраного для завантаження файлу, його відповідність апаратним і програмним параметрам лічильника. Якщо будуть виявлені будь-які невідповідності, на екран виводиться відповідне повідомлення. У процесі завантаження ACE Pilot виводить на екран повідомлення та рекомендації для оператора.

Див. також п. п. **3.3, 7.9**.

### 9.3 Корекція КТ ТТ/ТН

Доступ до функції коригування похибки вимірювальних трансформаторів струму і напруги (ТТ і ТН) визначається типом ліцензії на ACE Pilot. Тому за необхідності активувати цю функцію необхідно звернутися до представника Itron.

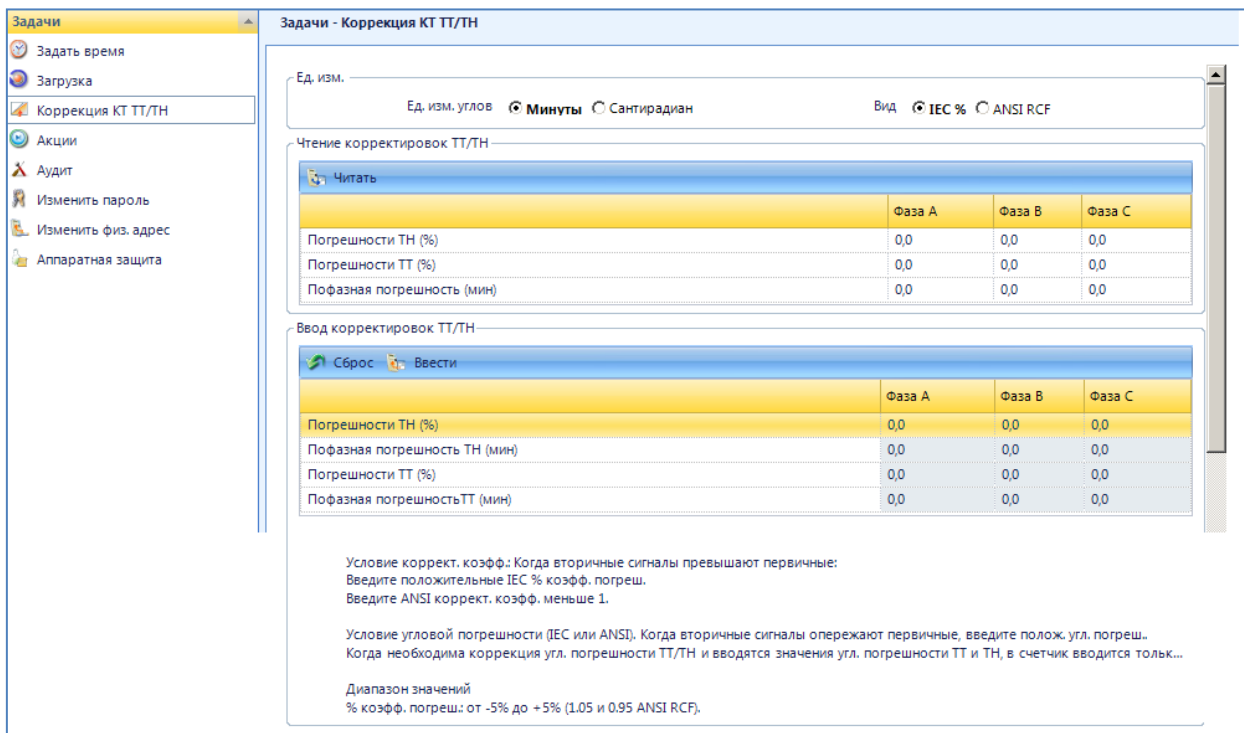
Застосування вимірювальних ТТ/ТН у складі вузлів обліку електроенергії вносить додаткову похибку у вимірювальні кола, а ця функція лічильника дає змогу їх враховувати під час вимірювання/розрахунку параметрів електроенергії.

Функція забезпечує врахування похибки коефіцієнтів трансформації за кутом і амплітудою.

Корекція КТ виконується з урахуванням класу точності вимірювальних ТТ/ТН.

Щоб виконати коригування:

1. Вибрати **Завдання > Корекція КТ ТТ/ТН**.
2. Якщо лічильник не під'єднаний до ACE Pilot, виконати під'єднання до лічильника (**Комунікація з лічильником**) і зчитати поточні коригувальні коефіцієнти, які буде виведено на екран.



Якщо поправочні коефіцієнти не застосовувалися, усі значення дорівнюватимуть 0.

1. Вибрати радіокнопкою в полі **Од. вим. кутів** одиницю вимірів, яка буде використовуватися під час розрахунків:
  - **Хвилини**
  - **Сантирадіан**
2. Вибрати в полі **Вид**, радіокнопкою, режим розрахунку:
  - **IEC %**
  - **ANSI RCF**
3. У полі **Введення коригувань ТТ/ТН** ввести пофазні значення похибок вимірювальних трансформаторів.


Під час введення параметрів, слід звернути увагу на примітки:

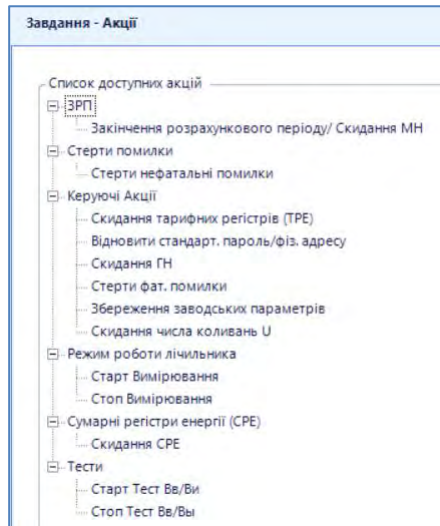
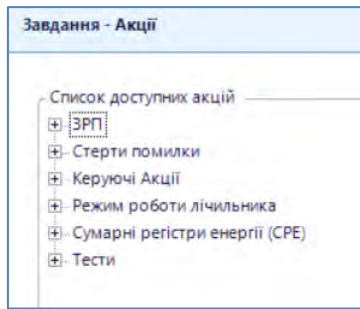
- Похибка за амплітудою не повинна виходити за межі +/- 5%.
  - Кутова похибка (у хвилинах) не повинна виходити за межі +/- 18°
4. Для обнуління введених даних натиснути кнопку **Скидання**.
  5. Для програмування заданих величин натиснути кнопку **Ввести**.
  6. Якщо лічильник не під'єднаний до ACE Pilot, виконати підключення до лічильника (**Комунікація з лічильником**).
  7. Після закінчення програмування натиснути кнопку **Читати**, щоб перевірити, що дані введені в пам'ять приладу.

Див. також п. 3.34.

## 9.4 Акції

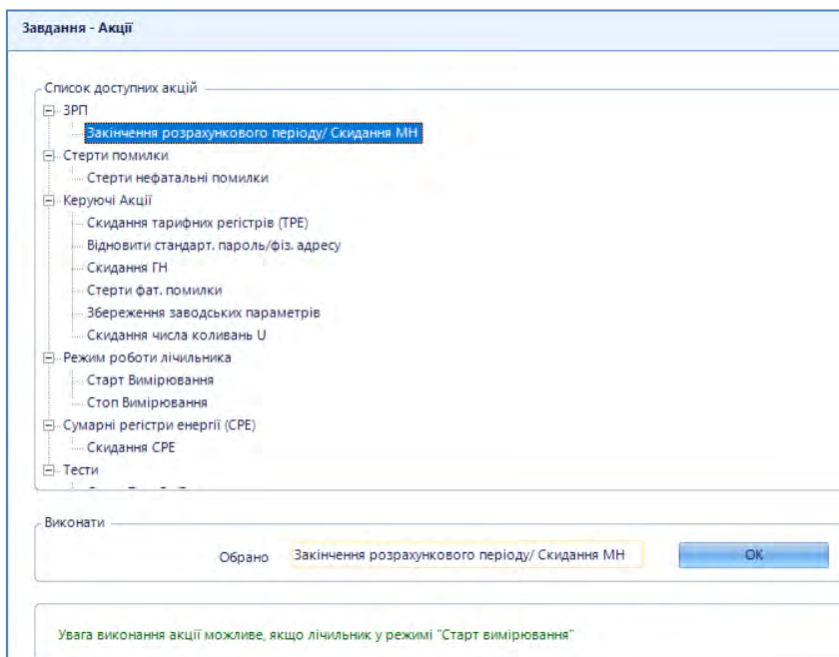
Для виконання різних експлуатаційних акцій:

1. Вибрати **Завдання > Акції**.
2. Натиснути кнопку  і розгорнути список груп акцій:



3. Вибрати потрібну експлуатаційну **Акцію**, при цьому:

- найменування обраної Акції з'явиться в полі **Обрано**.
- активується кнопка **ОК**
- на екран виводяться відповідні повідомлення



4. Натиснути кнопку **ОК**, щоб виконати акцію.

5. Якщо лічильник не під'єднаний до ACE Pilot, виконати підключення до лічильника (**Комунікація з лічильником**).

### 9.5 Аудит

Наявність доступу до цієї функції визначається під час ліцензування ACE Pilot.

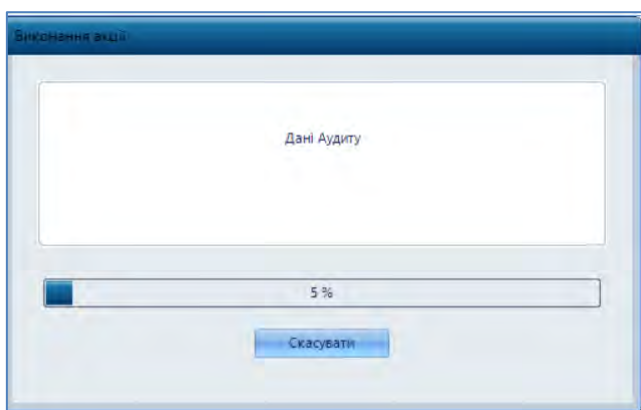
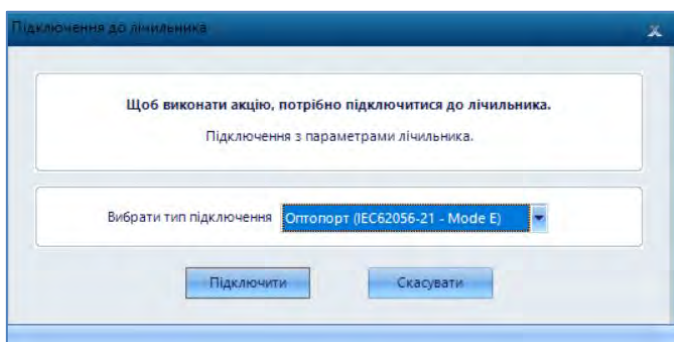
Опція **Аудит** (Toolbox) призначена для перевірки правильності підключення лічильника, його працездатності та контролю параметрів електричної мережі. Одразу після ініціювання функції, на екрані з'являється графічний інтерфейс, на якому показано:

- векторні діаграми струмів і напруг
- відповідні цифрові значення струмів, напруг, кутів (відносно вектору струму)
- миттєві значення P+, P-, Q+ і Q-

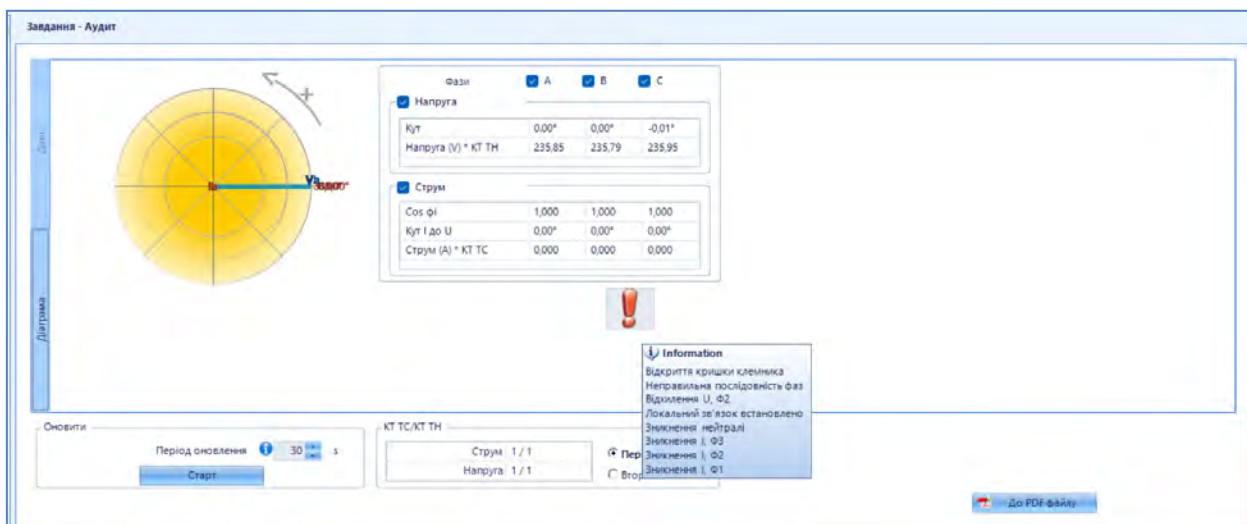
- дані реєстрів сумарних енергій
- дата і час (лічильника і ПК)
- інформація про лічильник
- коефіцієнти трансформації ТТ і ТН
- кнопки: Старт (оновлення даних), Зберегти, Друк, Скасування
- статусні та аварійні символи (реверс фаз, наявність помилки в роботі, режим роботи лічильника)

Для виконання Аудиту:

1. Вибрати **Завдання > Аудит**.
2. Якщо зв'язок із лічильником не встановлено, підключитися до нього (**Комунікація з лічильником**).



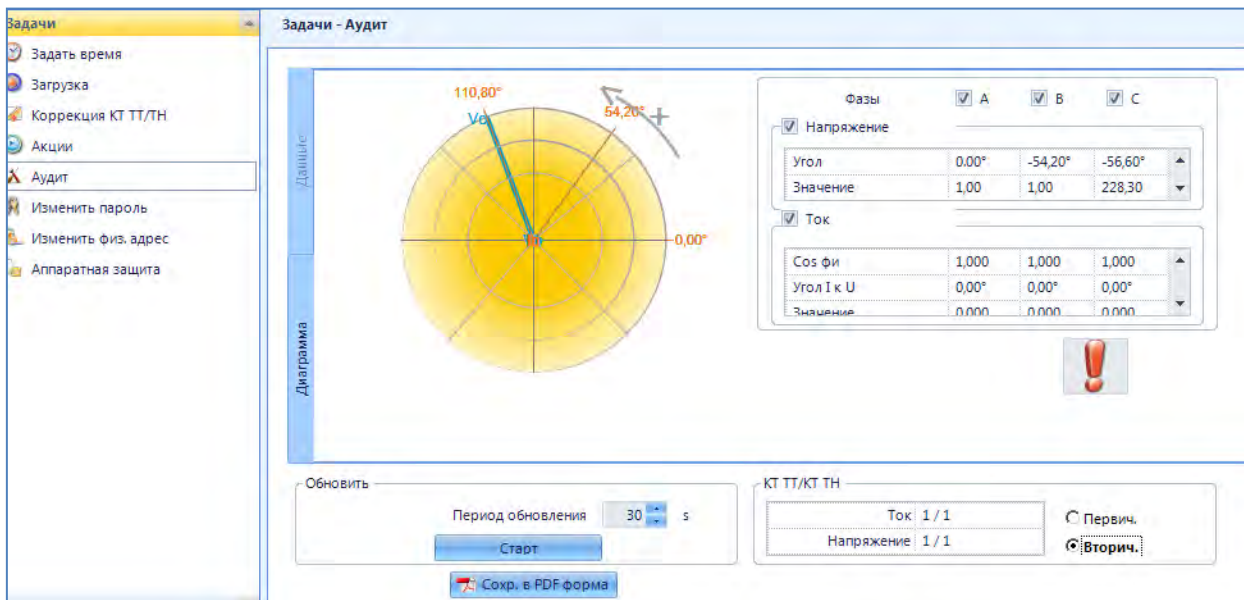
На екрані з'явиться вікно статусу виконання акції, а потім дані Аудиту.



3. У лівій частині вікна розміщені дві закладки:

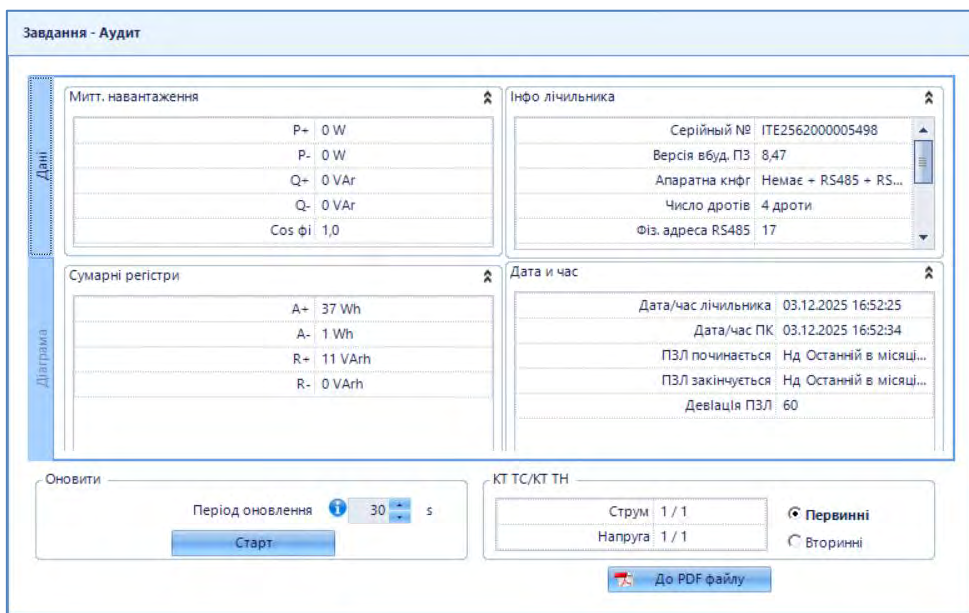
- **Діаграма**

Містить графічне представлення фазних напруг, повідомлення про помилки, індикатор тривоги, дані про струм і напругу.




- **Дані**

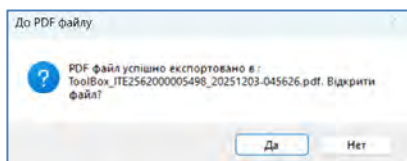
Містить кілька панелей з даними, які можна згорнути/розгорнути, натиснувши на кнопку в правому верхньому куті панелі




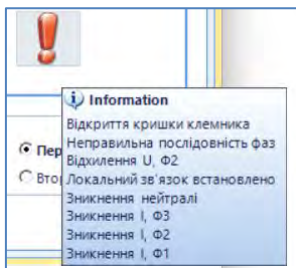
1. Дані в закладці Діаграма виводяться на екран, якщо позначена відповідна клітинка:

- **Фази А, В, С**
- **Напруга**
- **Струм**

Радіокнопки **Первинні** і **Вторинні** змінюють формат відображення даних (первинні та вторинні дані). Натиснути кнопку  щоб зберегти, відобразити та роздрукувати дані Аудиту у файлі формату pdf.

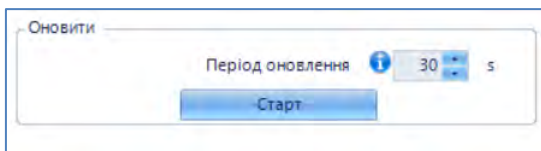


2. Індикатор тривоги  інформує про наявність повідомлень про помилки, перелік яких виводиться на екран після наведення курсора на індикатор:



### Період оновлення

1. Ввести або задати кнопками управління тривалість (1-60 секунд) періоду автоматичного оновлення даних **Аудиту**.
2. Натиснути кнопку **Старт** і почати автоматичний аудит із заданим періодом оновлення даних.
3. Натиснути кнопку **Стоп**, щоб зупинити виконання Аудиту.



Див. також п. 3.24.1.

### 9.6 Змінити пароль

Під час комунікації з лічильниками застосовуються методи захисту інформації, передбачені **DLMS Cosem** протоколом.

Доступ до будь-яких даних лічильника та їх конфіденційність контролюються наявністю **Логічних приладів** (до кожного забезпечується індивідуальний доступ) лічильника:

- **Електрика**
- **Управління**

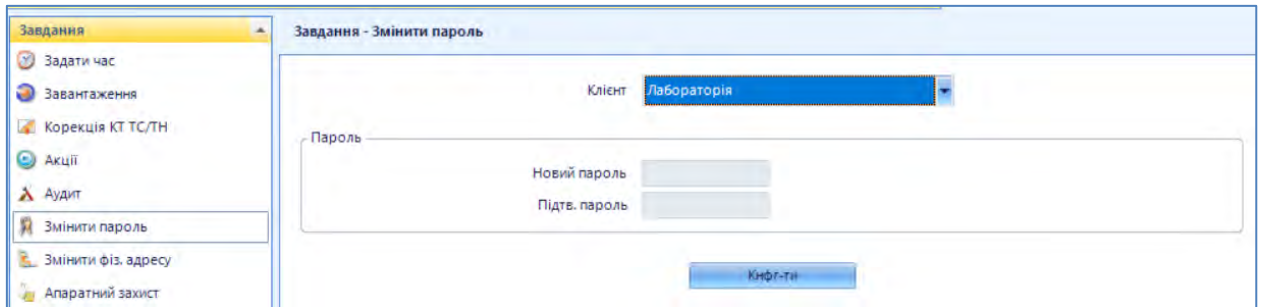
та різних **Клієнтів** (комунікаційний профіль Оператора)

- **Абонент**
- **Адміністратор**
- **Експлуатація**
- **Енергокомпанія**
- **Інженер**
- **Лабораторія**
- **Читання**

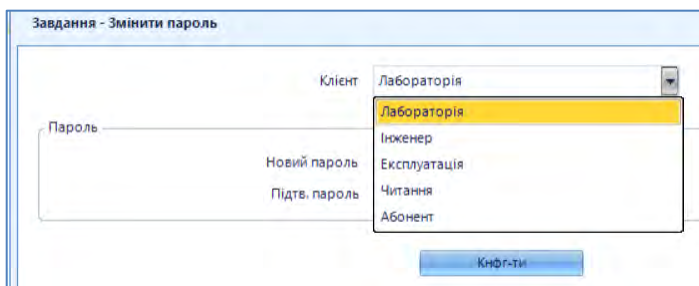
Для кожного Клієнта задається свій **Пароль**, що зберігається в пам'яті приладу, і будь-яка спроба під'єднатися до лічильника буде успішною тільки після відповідної перевірки.

Щоб змінити пароль **Клієнта**:

1. Вибрати **Завдання > Змінити пароль**.

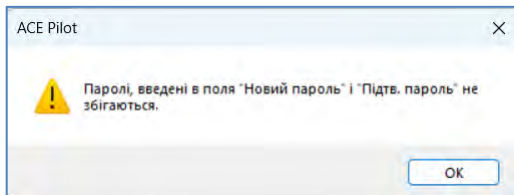


2. Вибрати **Клієнта**, натиснувши кнопку керування.



3. Ввести **Новий пароль**.
4. Ввести Новий пароль у полі **Підтв. Пароль**.

Якщо введено неправильний пароль, на екран виводиться відповідне повідомлення.



5. Натиснути кнопку .
6. Підключитися до лічильника (**Комунікація з лічильником**) і виконати акцію.

Див. також п.п. **3.31, 4.7, 7.10**.

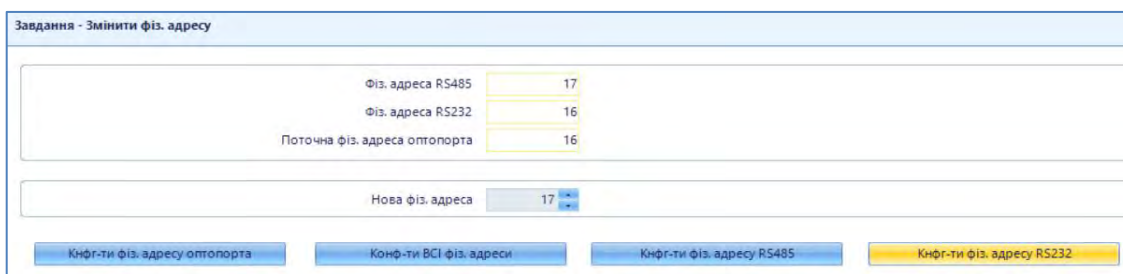
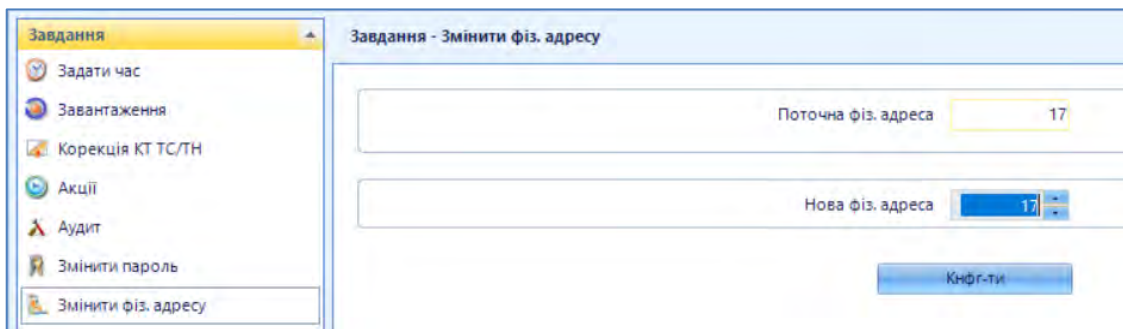
## 9.7 Змінити фізичну адресу


Фізична адреса лічильника дає змогу виконувати сеанси зв'язку з приладами, під'єднаними до одного комунікаційного пристрою (модему) за допомогою, наприклад, шини RS485 або RS232 мультіплектору. Якщо лічильник є одиночним, стандартну (заводську) фізичну адресу змінювати не рекомендується.

Для введення індивідуальної фізичної адреси:

1. Вибрати **Завдання > Змінити фізичну адресу**.

На екран виводиться вікно зміни фізичної адреси з поточними (в рамочці жовтого кольору) фізичними адресами ком. портів лічильника (в залежності від типу лічильника може бути одна або кілька різних стандартних адрес).



2. Ввести або задати кнопками управління нову адресу (від 16 до 16382) у полі **Нова фіз. адреса**.
3. Натиснути кнопку , або кнопку конфігурування відповідного порту.
4. Підключитися до лічильника (**Комунікація з лічильником**) і виконати акцію.

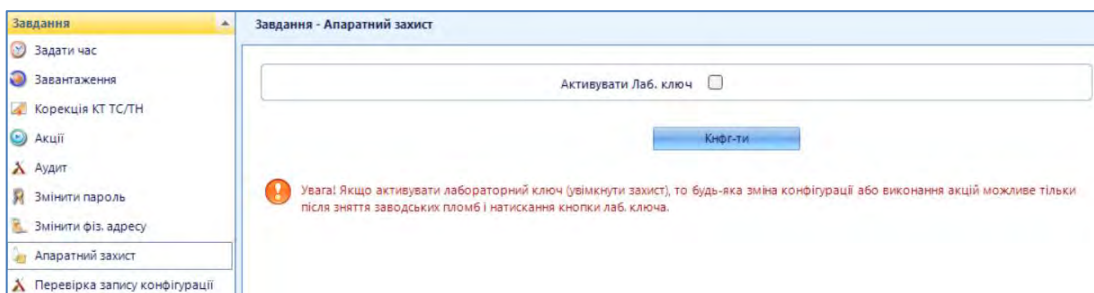
Див. також п.п. **3.23.1.3, 3.31, 3.35.1.3**.

## 9.8 Апаратний захист

**Примітка:** Акція виконується тільки для лічильників, у яких є "Лабораторний ключ", наприклад SL7000 Smart.

Лабораторний ключ призначений для захисту від несанкціонованого перепрограмування лічильника і зазвичай розміщується на одній з електронних плат під опломбованою кришкою. Для виконання Акції:

1. Вибрати **Завдання > Апаратний захист**.



2. Позначити клітинку **Активувати Лаб. ключ**
3. Підключитися до лічильника (**Комунікація з лічильником**).

ACE Pilot зчитає поточний статус Лабораторного ключа і відобразить його в клітинці **Активувати Лаб. ключ**.

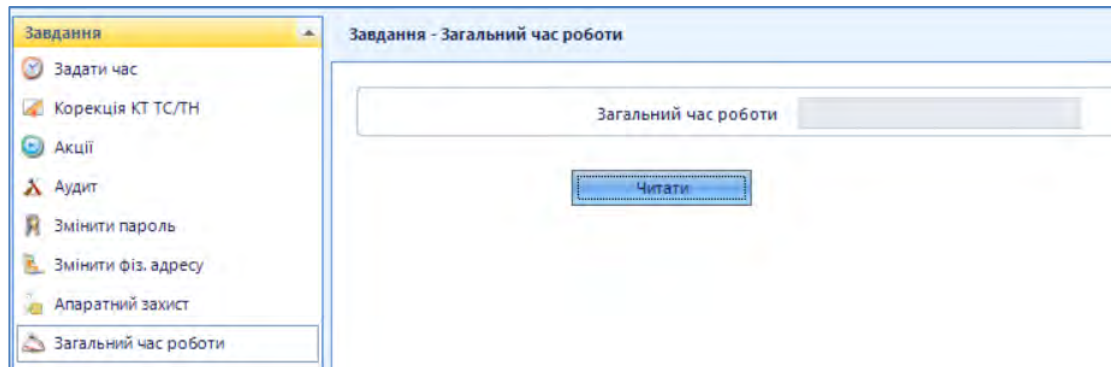
4. Натиснути кнопку  .

## 9.9 Загальний час роботи

**Примітка:** Акція виконується тільки для лічильників ACE6000

Акція призначена для зчитування інформації про загальний час роботи лічильника. Вона також дозволяє обнулити значення.

1. Вибрати **Завдання > Загальний час роботи**, натиснути кнопку **Читати**.
2. Підключитися до лічильника (**Комунікація з лічильником**).
3. Дані в поле Загальний час роботи оновлюється автоматично. Щоб скинути це значення до нуля, натисніть кнопку **Скидання**.

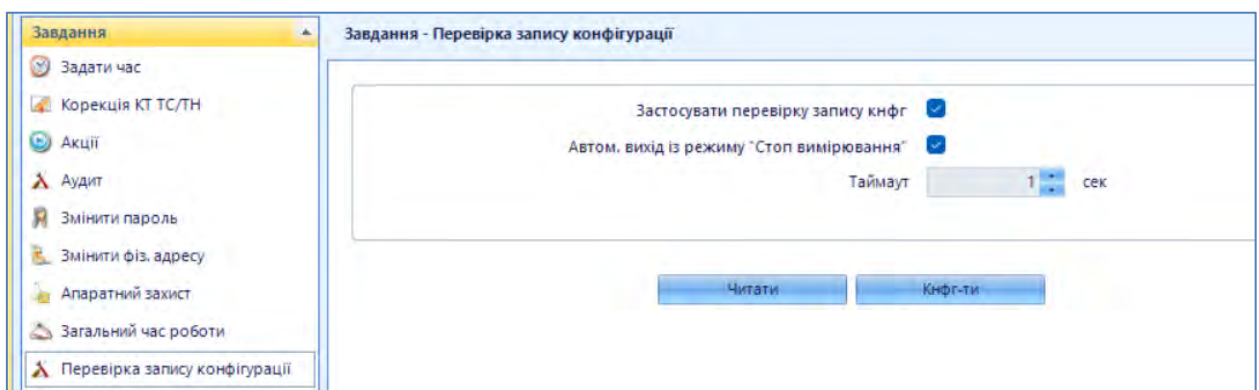


## 9.10 Перевірка запису конфігурації

**Примітка:** Акція виконується тільки для лічильників ACE6000 і SL7000

Акція забезпечує перевірку програмної конфігурації в процесі її запису в лічильники, і автоматичний вихід лічильника з режиму Стоп вимірювання, якщо виявлено помилку.

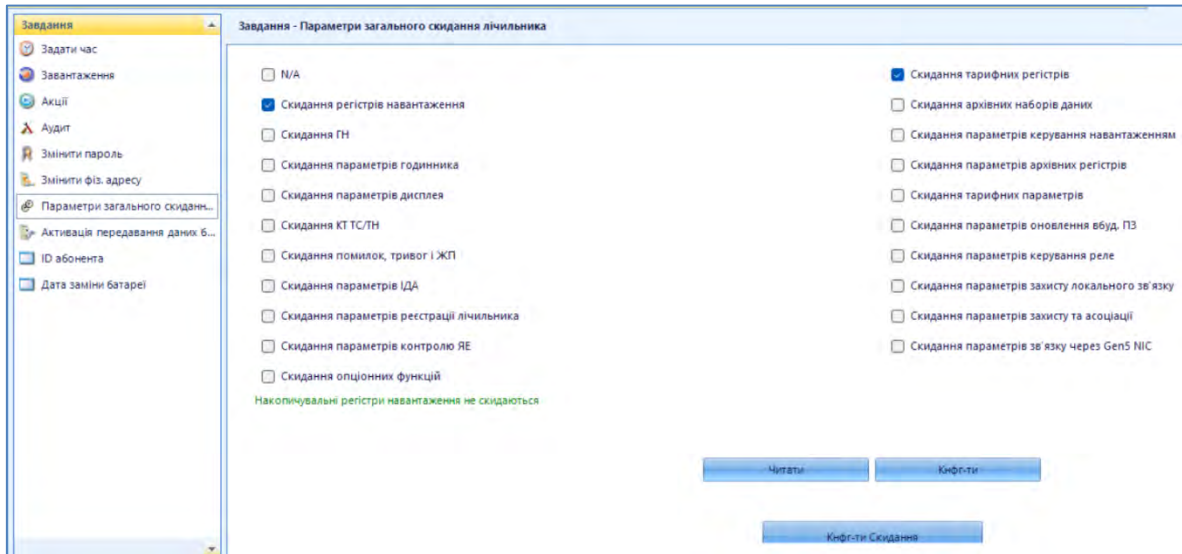
1. Вибрати **Завдання > Перевірка запису конфігурації**.
2. Підключитися до лічильника (**Комунікація з лічильником**).
3. Встановити прапорець в комірці **Застосувати перевірку запису конфігурації**.
4. Встановити прапорець в комірці **Автоматичний вихід із режиму Стоп вимірювання**.
5. В полі **Таймаут** встановити значення часу затримки виконання акції.
6. Натиснути кнопку **Кнфг-ти**, щоб застосувати параметри акції.
7. Для перевірки поточної конфігурації параметрів акції, натиснути кнопку **Читати**.



## 9.11 Параметри загального скидання лічильника

**Примітка:** Акція виконується тільки для лічильників EM600 тип 620

Акція призначена для налаштування параметрів загального скидання лічильника.



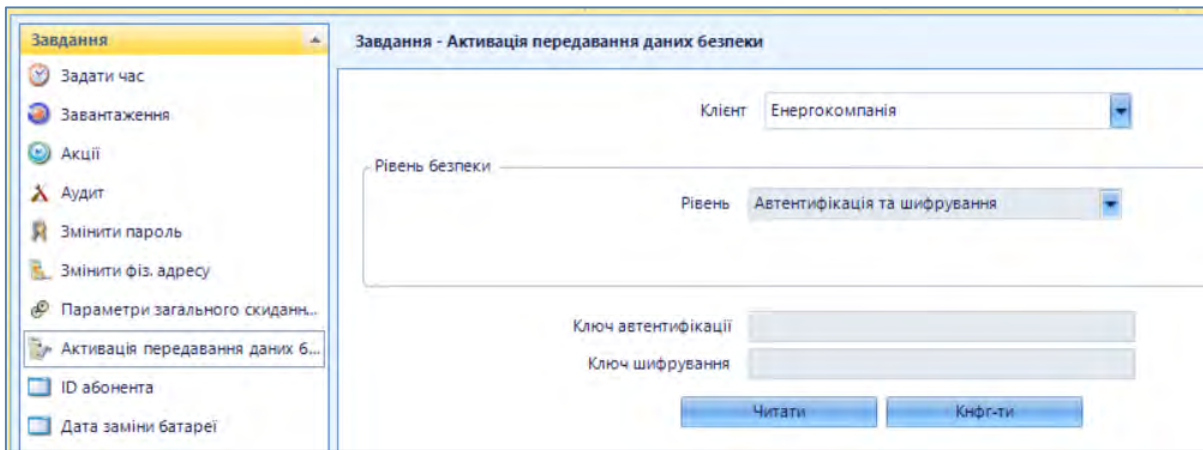
1. Вибрати **Завдання > Параметри загального скидання лічильника**.
2. Підключитися до лічильника (**Комунікація з лічильником**).
3. Натиснути кнопку **Читати**, щоб отримати поточні налаштування.
4. Встановити прапорці у відповідних комірках і натисніть кнопку **Кнфг-ти**, щоб застосувати нові налаштування.
5. Натиснути кнопку **Виконати Скидання**, якщо потрібно виконати Акцію з заданими налаштуваннями.

## 9.12 Активація безпеки комунікації

**Примітка:** Акція виконується тільки для лічильників EM600 тип 620

Акція дозволяє застосувати додаткову автентифікацію та шифрування даних для всіх сеансів зв'язку Coset Клієнтів (операторів) з лічильником.

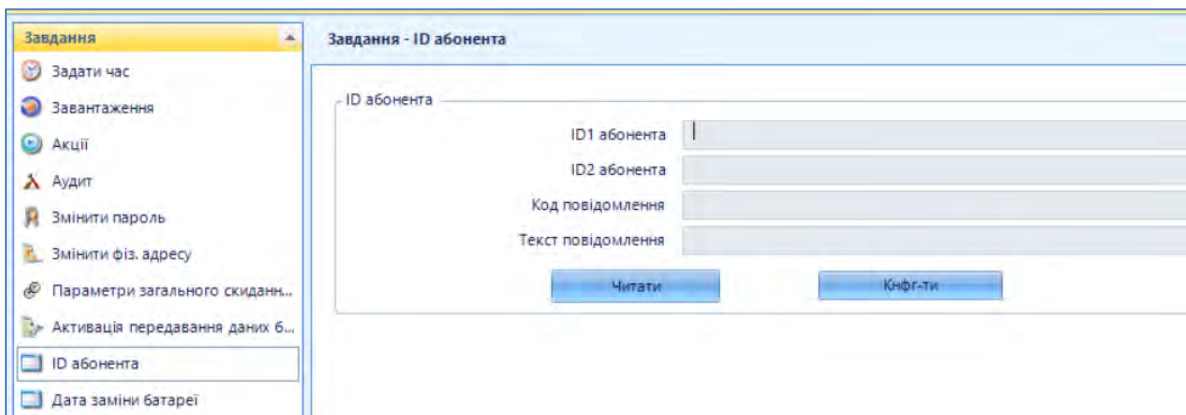
1. Вибрати **Завдання > Активація безпеки комунікації**.
2. Підключитися до лічильника (**Комунікація з лічильником**).
3. Натиснути кнопку **Читати**, щоб отримати поточні налаштування.
4. Вибрати **Клієнта і Рівень** безпеки.
5. Ввести дані **Ключів автентифікації і шифрування**
6. Натиснути кнопку **Кнфг-ти**, щоб застосувати нові налаштування/



### 9.13 ID абонента

**Примітка:** Акція виконується тільки для лічильників EM600 тип 620

1. Вибрати **Завдання > ID абонента**.
2. Підключитися до лічильника (**Комунікація з лічильником**).
3. Натиснути кнопку **Читати**, щоб отримати поточні налаштування ідентифікаторів споживача, коду і тексту повідомлення для споживача.
4. Ввести, за необхідністю, нові дані у відповідних полях.
5. Натиснути кнопку **Кнфг-ти** щоб застосувати нові налаштування.

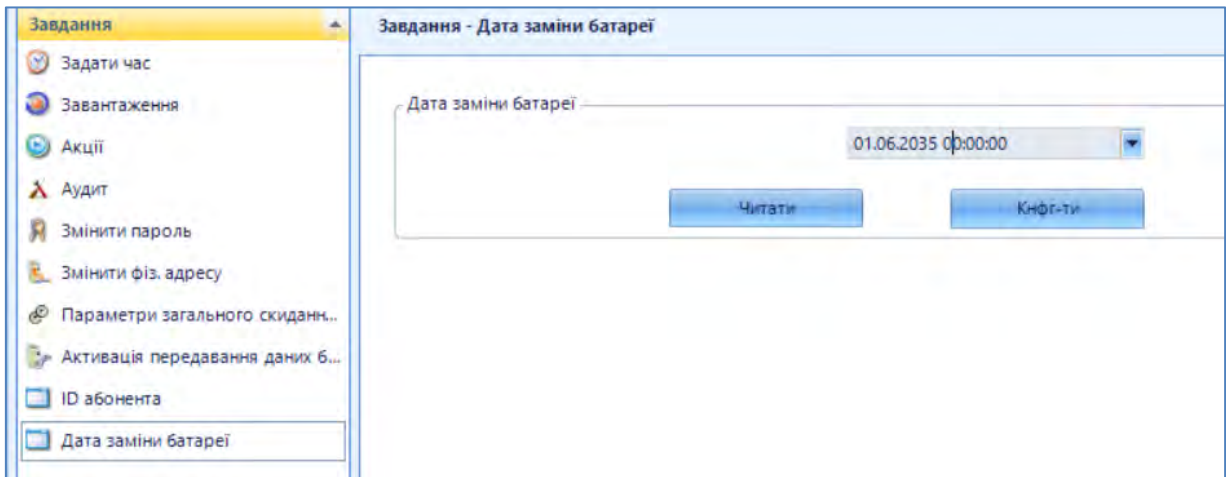


### 9.14 Дата заміни батареї

**Примітка:** Акція виконується тільки для лічильників EM600 тип 620

Акція дозволяє перевірити і налаштувати дату і час заміни батареї резервного живлення годинника.

1. Вибрати **Завдання > Дата заміни батареї**.
2. Підключитися до лічильника (**Комунікація з лічильником**).
3. Натиснути кнопку **Читати**, щоб отримати поточні дати і часу заміни батареї.
4. Ввести, за необхідністю, нові дати і час.
5. Натиснути кнопку **Кнфг-ти** щоб застосувати нові налаштування

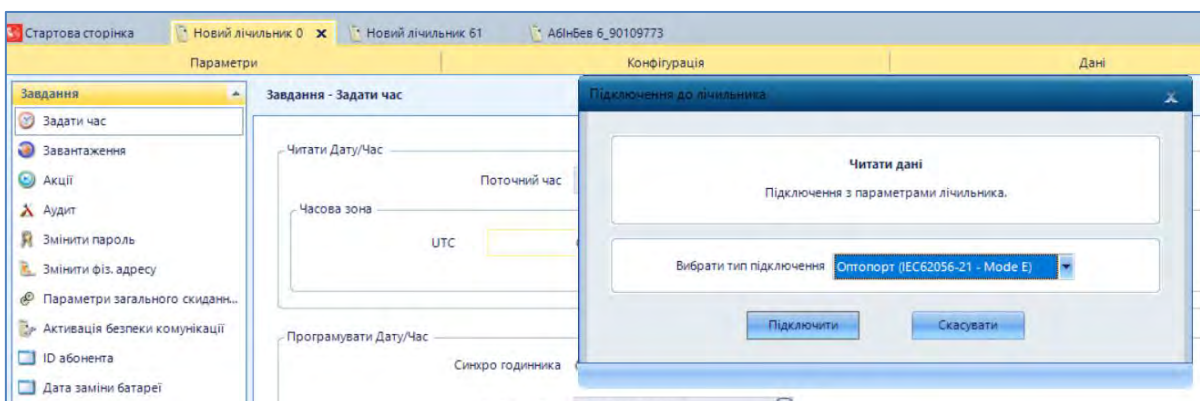
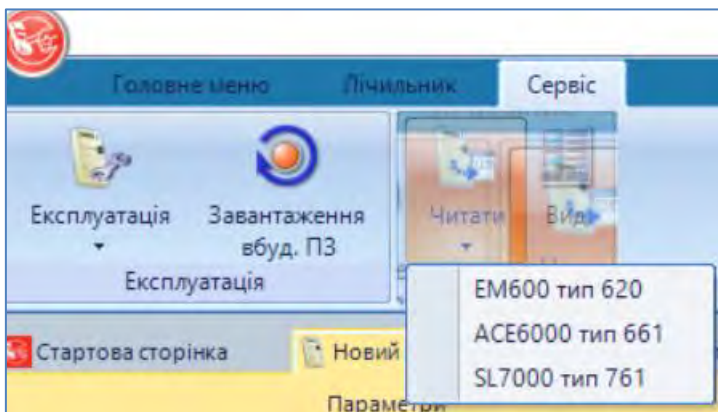


## 10. Читання лічильника

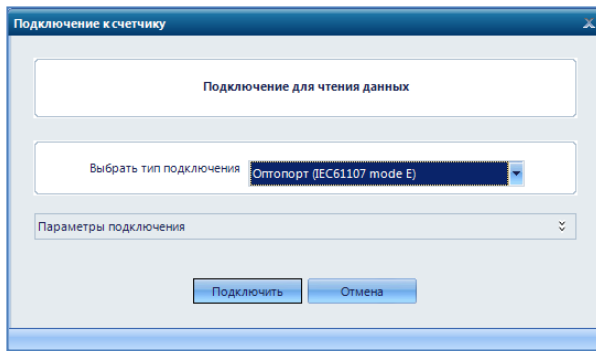
Опція меню **Читати Дані** призначена для читання, збереження та відображення даних лічильника. Доступ до опції виконується таким чином:

- вибрати меню **Сервіс > Дані > Читати**, або, для вже обраного типу лічильника,
- вибрати меню **Лічильник > Дані > Читати**.

Вибрати із запропонованого списку тип лічильника.

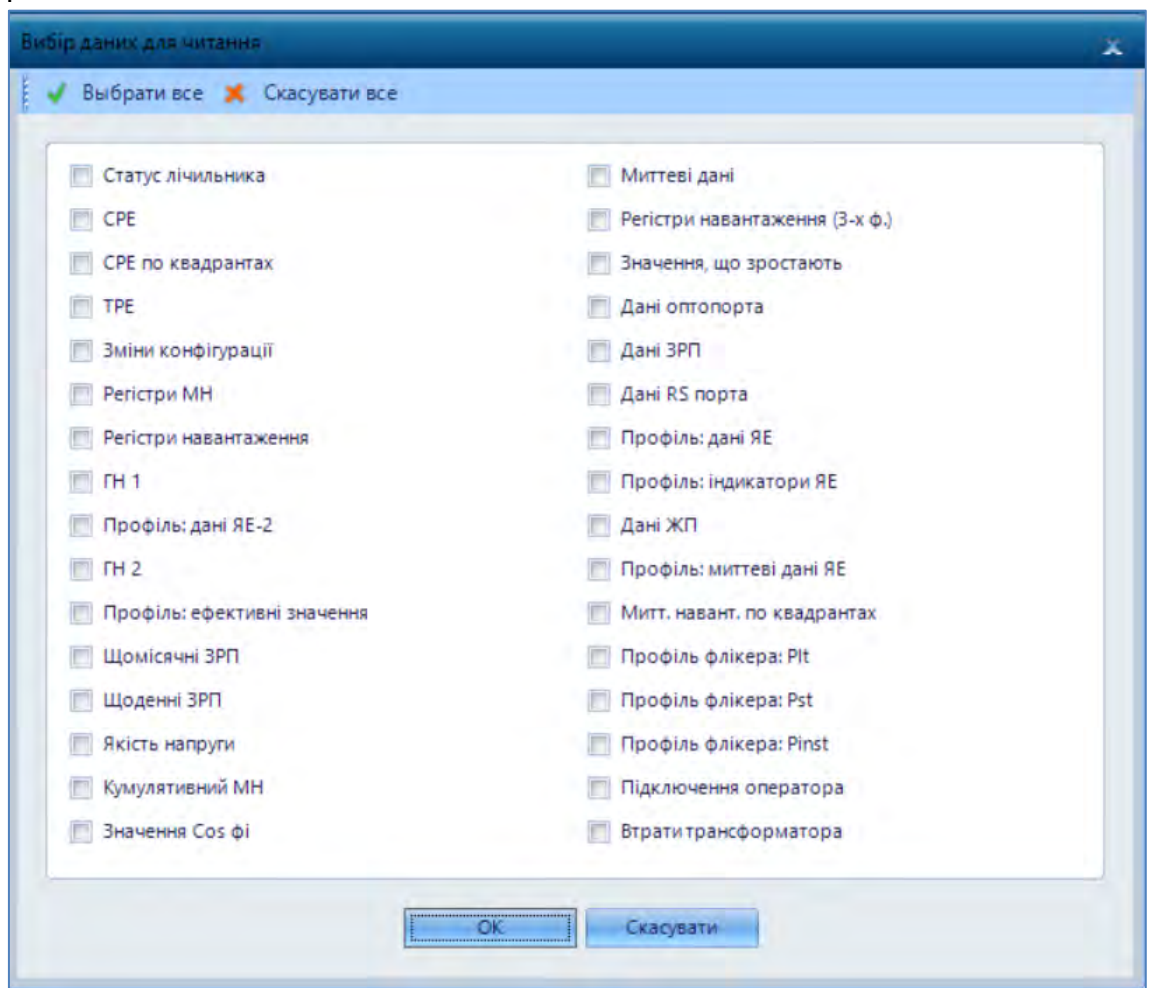


1. Застосувати стандартні (за замовчуванням), або, за необхідності, задати нові параметри Зв'язку та підключення і натиснути кнопку **Підключити** у вікні **Підключення до лічильника**.



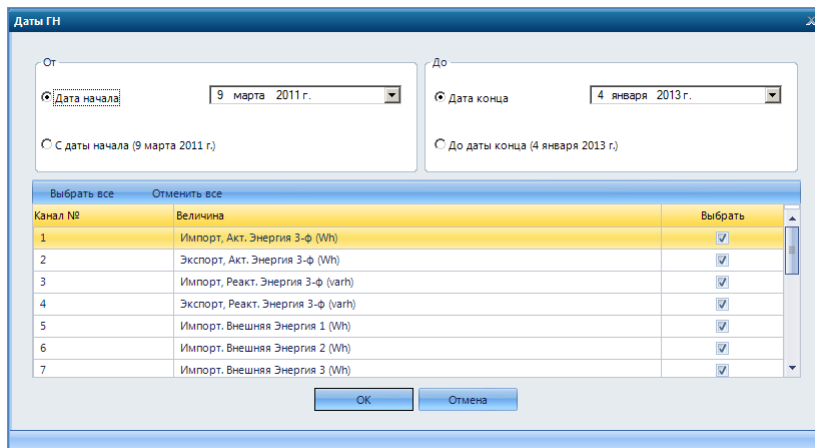
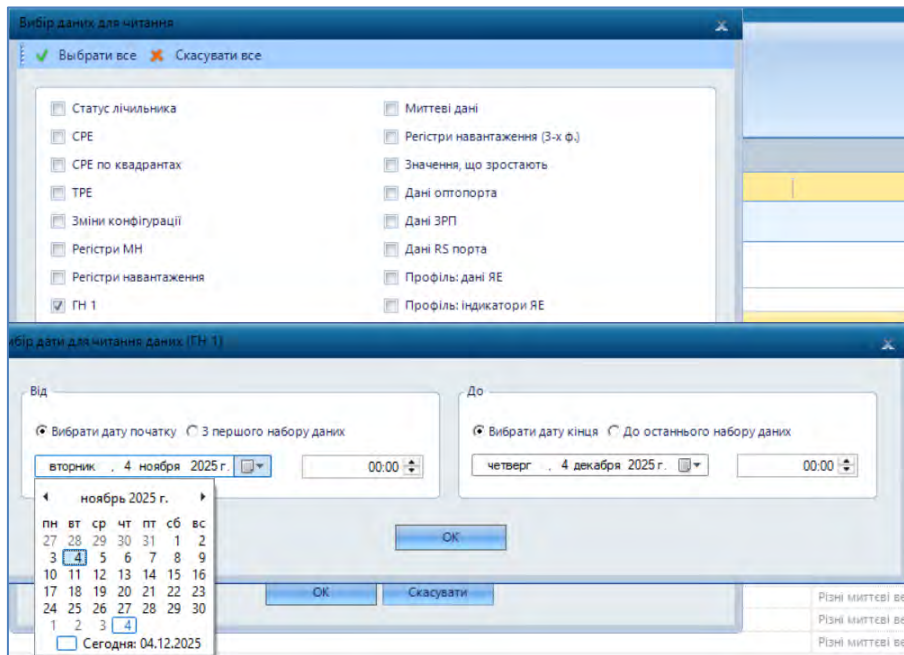
- Після підключення до лічильника на екрані з'явиться вікно вибору даних для читання

Список містить тільки ті об'єкти даних, які зберігаються в пам'яті лічильника. Якщо, наприклад, у лічильнику немає Архівних даних або Графіків навантаження, відповідні поля відобразяться не будуть.

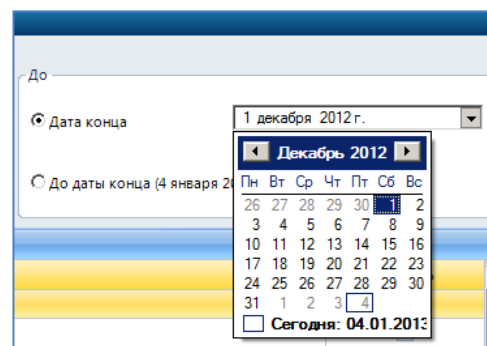
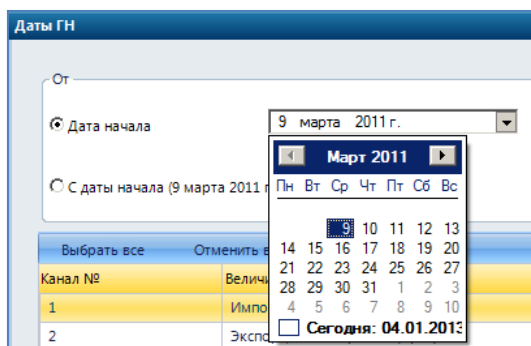


- Позначте прапорцями клітинки об'єктів даних для читання або просто натисніть кнопку **Вибрати все**.

Для читання деяких об'єктів даних на екран виводиться вікно, в якому задаються параметри періоду за який будуть зчитуватися дані та/або обираються дані для читання.



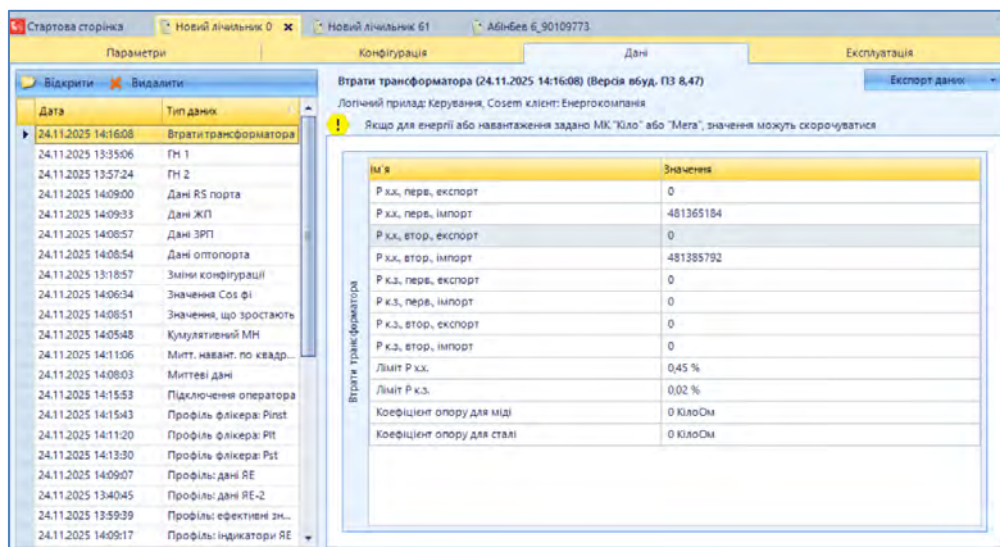
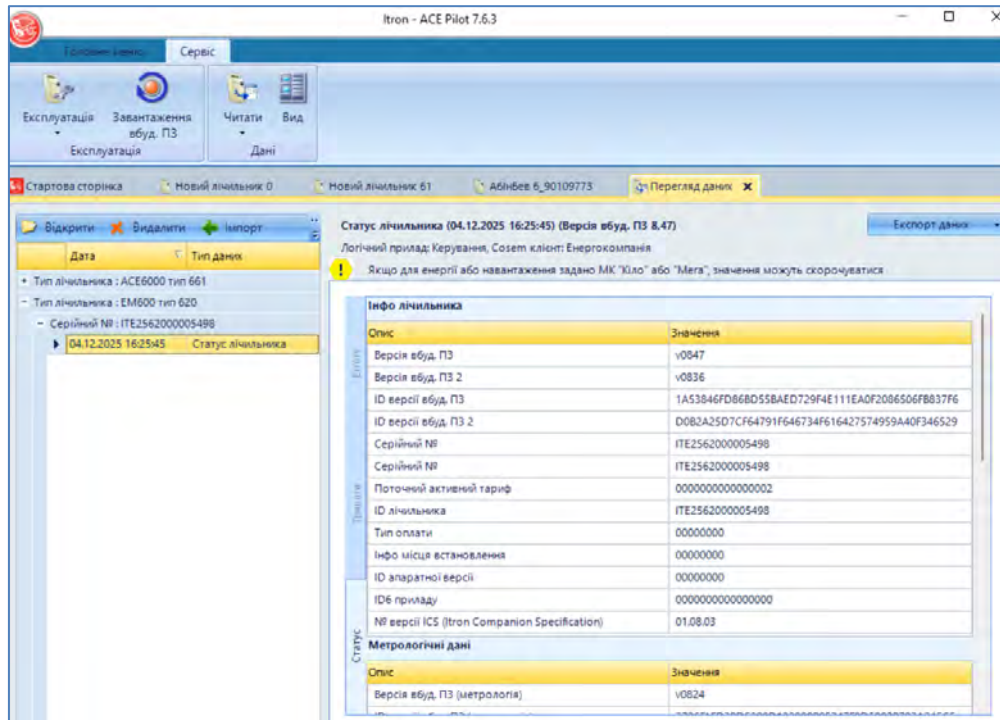
Радіокнопками обирається період, за який вичитуються дані ГН, (**Дата початку і Дата кінця, 3 першого набору даних/До останнього набору даних** або просто від пропонованої **Дати початку до Дати кінця**). Для деяких версій вбуд. ПЗ лічильників можливе *часткове вичитування даних ГН* (задається дата і період часу з роздільною здатністю до 1 хвилини).



У колонці **Вибрати** позначаються клітинки величин, дані яких у вигляді ГН будуть зчитані. При виборі **Архівних даних** необхідно задати число архівних наборів, які будуть зчитані. Для скасування вибору, натиснути кнопку **Скасувати все**.

4. Натиснути кнопку **ОК**, щоб почати читання.

Після закінчення читання на екран виводиться таблиця зі зчитаними об'єктами даних, вигляд якої залежить від обраного порядку читання (через меню Сервіс або меню Лічильник).



## 11. Перегляд даних

Опція **Вид** дає змогу переглянути дані, зчитані з лічильника за допомогою меню **Сервіс > Дані > Читати** або меню **Лічильник > Дані > Читати**, що зберігаються в БД ACE Pilot. Крім того, переглянути зчитані дані можна через меню **Лічильник**, вибравши закладку **Дані**.

1. Вибрати меню **Сервіс > Дані > Вид** або, для вже обраного лічильника, вибрати меню **Лічильник > Дані**

У першому випадку на екран виводиться вікно у вигляді таблиці, в якій:

### Ліва колонка

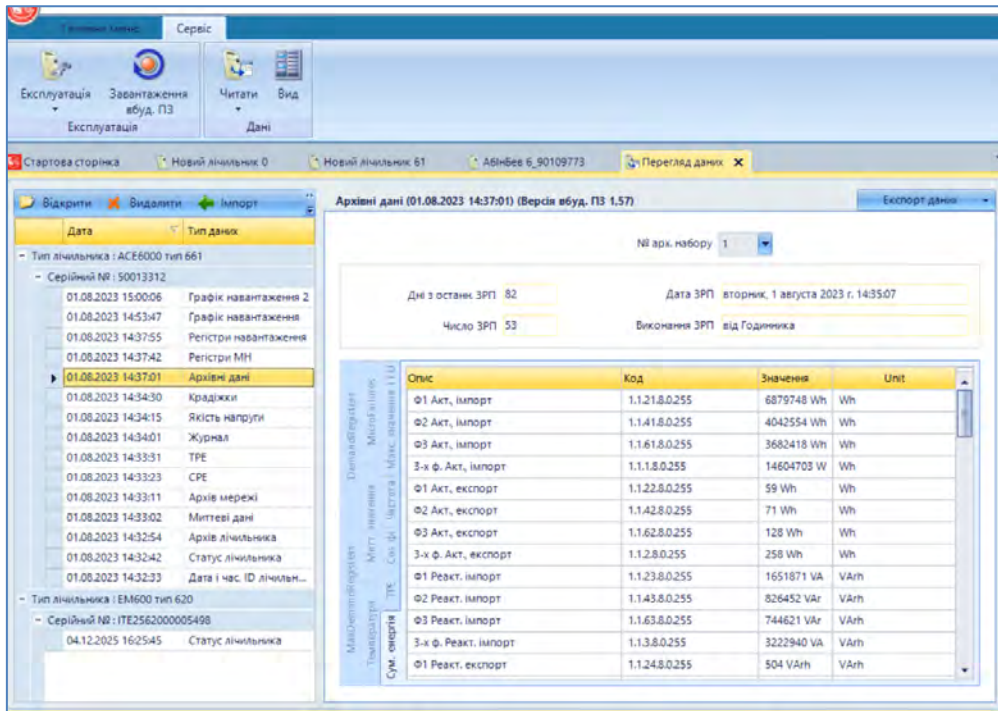
Розташовані кнопки **Відкрити**, **Видалити** і два стовпці **Дата** і **Тип даних**.

У колонці відображаються тип і серійний № лічильника.

### Права колонка

Відображаються в незмінному табличному форматі дані, зчитані з лічильника. У правому верхньому куті розташована кнопка **Експорт даних**.

Вміст полів таблиці не можна редагувати або змінити, у деяких із таблиць є бічні кнопки, що відкривають додаткові дані.



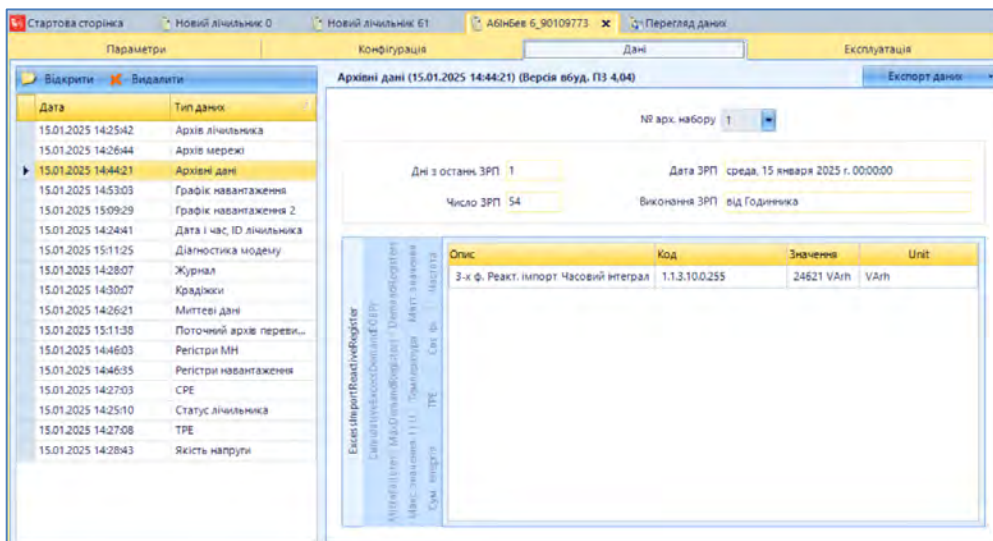
### Для перегляду даних:

1. Клікнути по значку **+**, щоб розгорнути список **Тип лічильника** та/або **Серійний №**.
2. Вибрати потрібне поле.

За замовчуванням, першими в списку виводяться останні за часом читання дані. За необхідності список даних можна сортувати за Датою або Типом даних.

3. Вибрати потрібне поле в колонці **Тип даних** і:
  - натиснути кнопку **Відкрити**
  - або просто двічі клікнути курсором.
4. Обрані дані відкриються в правій частині вікна. Для перегляду всіх даних, натиснути бічну закладку, якщо вона є.

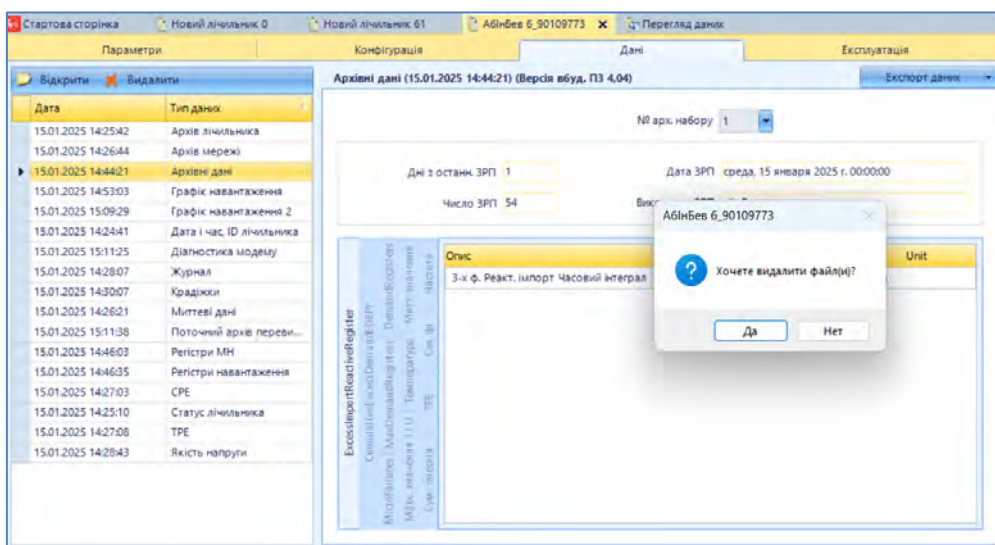
У другому випадку на екран виводиться аналогічне вікно з даними, що стосуються тільки конкретного лічильника.



## 11.1 Видалення даних

- У списку даних вибрати відповідне поле, а потім:
  - натиснути кнопку **Видалити** або
  - натиснути кнопку **Видалити** на клавіатурі ПК.
- Натиснути кнопку **Так**, щоб підтвердити видалення даних.

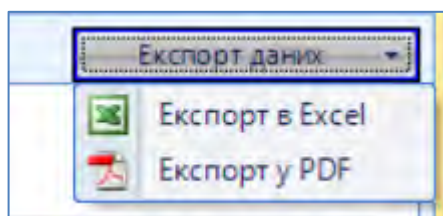
Слід пам'ятати, що видалені дані відновити не можна.



## 11.2 Експорт даних

Для експорту даних:

- Натиснути на кнопку управління кнопки **Експорт даних**.



2. Вибрати застосунок, у який буде експортовано дані:

- **Експорт в Excel**
- **Експорт у PDF**

ACE Pilot автоматично збереже сформований файл у папці **C>Users>Public>Itron>ACE Pilot>Data>Export**. Див. також **Директорії**.

Ім'я файлу, наприклад 35015934\_MST\_2013\_01\_22\_14\_07\_20, містить таку інформацію:

- 36147986 - серійний № лічильника
- MST - ім'я даних (*Meter Status*) - Статус лічильника
- 2013 - рік
- 01 - місяць
- 22 - день
- 14 - година (24год формат)
- 07 - хвилини
- 20 - секунди

## **12. Захист і копіювання даних**

ACE Pilot формує і зберігає файли даних:

- **Лічильників**
- **Конфігурацій**
- **Даних читання**
- **Звітів**

у відповідних папках (див. **Директорії**).

З метою захисту даних від несанкціонованого доступу або втрати, ці папки слід захищати паролями і регулярно копіювати.

### 13. Загальна додаткова інформація

#### 13.1 Алгоритми розрахунку енергії

Детальніше див. п.п. 4.9.12, 7.18, 7.19.3.

#### Алгоритм пофазного підсумовування енергії:

	Фаза 1	Фаза 2	Фаза 3	Сума
Активна, імпорт	$P_{ph1+}$	$P_{ph2+}$	$P_{ph3+}$	$\Sigma P_{n+} = (P_{ph1+}) + (P_{ph2+}) + (P_{ph3+})$
Активна, експорт	$P_{ph1-}$	$P_{ph2-}$	$P_{ph3-}$	$\Sigma P_{n-} = (P_{ph1-}) + (P_{ph2-}) + (P_{ph3-})$
Реактивна, імпорт	$Q_{ph1+}$	$Q_{ph2+}$	$Q_{ph3+}$	$\Sigma Q_{n+} = (Q_{ph1+}) + (Q_{ph2+}) + (Q_{ph3+})$
Реактивна, експорт	$Q_{ph1-}$	$Q_{ph2-}$	$Q_{ph3-}$	$\Sigma Q_{n-} = (Q_{ph1-}) + (Q_{ph2-}) + (Q_{ph3-})$
Реактивна Q1	$Q_{1ph1}$	$Q_{1ph2}$	$Q_{1ph3}$	$\Sigma Q_1 = (Q_{1ph1}) + (Q_{1ph2}) + (Q_{1ph3})$
Реактивна Q2	$Q_{2ph1}$	$Q_{2ph2}$	$Q_{2ph3}$	$\Sigma Q_2 = (Q_{2ph1}) + (Q_{2ph2}) + (Q_{2ph3})$
Реактивна Q3	$Q_{3ph1}$	$Q_{3ph2}$	$Q_{3ph3}$	$\Sigma Q_3 = (Q_{3ph1}) + (Q_{3ph2}) + (Q_{3ph3})$
Реактивна Q4	$Q_{4ph1}$	$Q_{4ph2}$	$Q_{4ph3}$	$\Sigma Q_4 = (Q_{4ph1}) + (Q_{4ph2}) + (Q_{4ph3})$
Повна, імпорт	$S_{ph1+}$	$S_{ph2+}$	$S_{ph3+}$	$\Sigma S_{n+} = (S_{ph1+}) + (S_{ph2+}) + (S_{ph3+})$
Повна, експорт	$S_{ph1-}$	$S_{ph2-}$	$S_{ph3-}$	$\Sigma S_{n-} = (S_{ph1-}) + (S_{ph2-}) + (S_{ph3-})$

#### Алгоритми розрахунку агрегованої (3-х фазної) енергії:

	Алго 1	Алго 2	Алго 3	Алго 4
Активна, імпорт	Якщо $(\Sigma P_{n+}) >  \Sigma P_{n-} $ : $= (\Sigma P_{n+}) -  \Sigma P_{n-} $ , або $= 0$ .	Якщо $(\Sigma P_{n+}) >  \Sigma P_{n-} $ : $= \Sigma P_{n+}$ , або $= 0$ .	$= \Sigma P_{n+}$	$= (\Sigma P_{n+}) +  \Sigma P_{n-} $
Активна, експорт	Якщо $(\Sigma P_{n+}) <  \Sigma P_{n-} $ : $=  \Sigma P_{n-}  - (\Sigma P_{n+})$ , або $= 0$ .	Якщо $(\Sigma P_{n+}) <  \Sigma P_{n-} $ : $=  \Sigma P_{n-} $ , або $= 0$ .	$=  \Sigma P_{n-} $	$=  \Sigma P_{n-} $
Реактивна, імпорт	Якщо $(\Sigma Q_{n+}) >  \Sigma Q_{n-} $ : $= (\Sigma Q_{n+}) -  \Sigma Q_{n-} $ , або $= 0$ .	Якщо $(\Sigma Q_{n+}) >  \Sigma Q_{n-} $ : $= \Sigma Q_{n+}$ , або $= 0$ .	$= \Sigma Q_{n+}$	$= (\Sigma Q_{n+}) +  \Sigma Q_{n-} $
Реактивна, експорт	Якщо $(\Sigma Q_{n+}) <  \Sigma Q_{n-} $ : $=  \Sigma Q_{n-}  - (\Sigma Q_{n+})$ , або $= 0$ .	Якщо $(\Sigma Q_{n+}) <  \Sigma Q_{n-} $ : $=  \Sigma Q_{n-} $ , або $= 0$ .	$=  \Sigma Q_{n-} $	$=  \Sigma Q_{n-} $
Повна, імпорт	Якщо $(\Sigma S_{n+}) >  \Sigma S_{n-} $ : $= (\Sigma S_{n+}) -  \Sigma S_{n-} $ , або $= 0$ .	Якщо $(\Sigma S_{n+}) >  \Sigma S_{n-} $ : $= \Sigma S_{n+}$ , або $= 0$ .	$= \Sigma S_{n+}$	$= (\Sigma S_{n+}) +  \Sigma S_{n-} $
Повна, експорт	Якщо $(\Sigma S_{n+}) <  \Sigma S_{n-} $ : $=  \Sigma S_{n-}  - (\Sigma S_{n+})$ , або $= 0$ .	Якщо $(\Sigma S_{n+}) <  \Sigma S_{n-} $ : $=  \Sigma S_{n-} $ , або $= 0$ .	$=  \Sigma S_{n-} $	$=  \Sigma S_{n-} $
Реактивна Q1	$= \Sigma Q_1$	$= \Sigma Q_1$	$= \Sigma Q_1$	$= \Sigma Q_1$
Реактивна Q2	$= \Sigma Q_2$	$= \Sigma Q_2$	$= \Sigma Q_2$	$= \Sigma Q_2$
Реактивна Q3	$= \Sigma Q_3$	$= \Sigma Q_3$	$= \Sigma Q_3$	$= \Sigma Q_3$
Реактивна Q4	$= \Sigma Q_4$	$= \Sigma Q_4$	$= \Sigma Q_4$	$= \Sigma Q_4$

## 13.2 Акції

У таблиці наведені **Акції** (не повний перелік), які можна виконувати для лічильників (можливість виконання тієї чи іншої Акції залежить від типу та версії вбудованого ПЗ лічильника):


<b>ЗРП</b>	
Закінчення розрахункового періоду/ Скидання МН	
<b>Скидання помилок і тривог</b>	
Стерти нефатальні помилки	
Скидання дескрипторів тривоги	
Скидання реєстрів помилок	
<b>Керуючі Акції</b>	
Скидання реєстра	
Відновити пароль/фізичну адресу	
Скидання ГН	
Стерти фатальні помилки	
Збереження заводських параметрів	
Відновити заводську конфігурацію	
<b>Режим роботи лічильника</b>	
Старт Вимірювання	
Стоп Вимірювання	
<b>Сумарні реєстри енергії (CPE)</b>	
Скидання CPE	
<b>Тести</b>	
Старт Тест Вв/Ви	
Стоп Тест Вв/Ви	

## 14. Додаткова інформація щодо програмування лічильника EM600 тип 620

Наступні розділи надають додаткову інформацію та опис процедур, необхідних для налаштування параметрів конфігурації і функцій лічильників EM600 тип 620.

### 14.1 Апаратні параметри

Як вже зазначалося, деякі робочі характеристики, параметри та опції лічильника визначаються на заводі під час виробництва, відповідно до типу виконання лічильника, версії вбудованого програмного забезпечення та вимог замовника.

Такі заводські характеристики, параметри та опції не можуть бути змінені за допомогою ACE Pilot і позначені синьою піктограмою  поруч з ними.

Зазвичай до них відносяться наступні (не вичерпний перелік):

- тип підключення
- номінальні значення напруги, частоти та струму
- варіант виконання модуля вводів/виводів, тип і кількість послідовних портів
- рівень ресурсів, інші опції, що встановлюються/програмуються на заводі.

Слід пам'ятати, що хоча заводські характеристики не можуть бути змінені, потрібно правильно встановити відповідні параметри в ACE Pilot, щоб відповідати специфікації лічильника. Якщо цього не зробити, конфігурація лічильника буде неправильною, і лічильник може працювати не так, як потрібно.

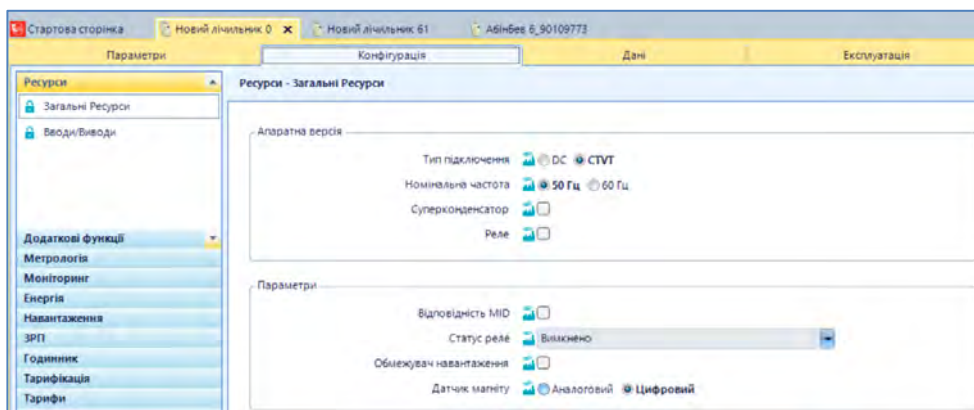
Крім того, через динамічну природу ACE Pilot, якщо заводські параметри встановлено неправильно, певні вікна програми з вкладками, панелі, елементи керування та поля можуть бути недоступні. Тому, перш ніж намагатися сформувати конфігурацію лічильника, слід перевірити апаратно-програмну специфікацію лічильника.

Під час конфігурування лічильника використовуйте елементи керування для вибору (перевірки) значень параметрів та опцій, які відповідають фактичним характеристикам лічильника.

Деякі параметри лічильників мають попередньо визначений діапазон робочих значень. Такі параметри слід обирати відповідно до вимог щодо вимірювання і місця встановлення лічильника.

Щоб перевірити/встановити параметри, пов'язані з апаратним обладнанням (параметри відображаються залежно від типу лічильника), скористайтеся наведеною нижче процедурою:

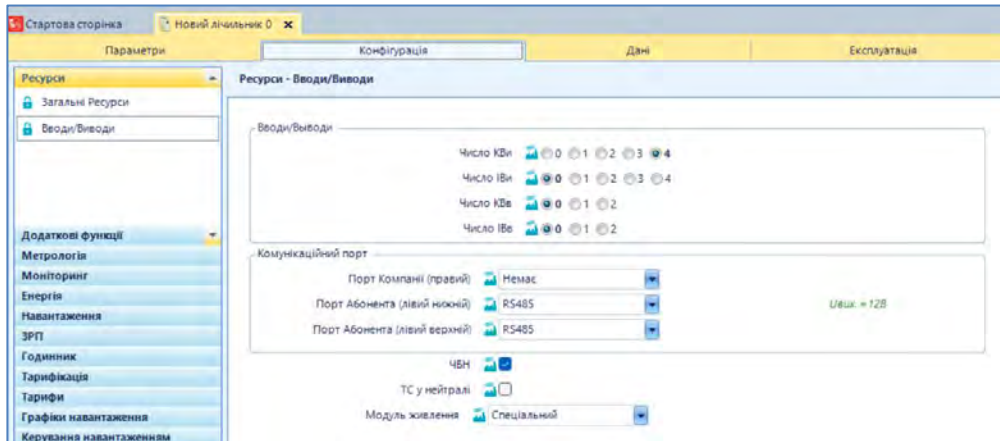
1. Відкрити файл лічильника, перейти на вкладку **Конфігурація** (або відкрити файл конфігурації), натиснути кнопку Правка (група опцій Завдання) і вибрати **Ресурси > Загальні ресурси**.



2. За допомогою радіокнопки перевірити/обрати

- **Тип підключення**

- **Номінальна частота**
  - **Датчик магніту**
3. Поставити прапорці, щоб активувати опції (якщо вони передбачені апаратною версією):
- **Суперконденсатор**
  - **Реле** (вибрати, також поточний статус реле)
  - **Відповідність MID**
  - **Обмежувач навантаження**
4. Вибрати **Ресурси > Вводи/Виводи**.



5. За допомогою елементів керування, перевірити/обрати:
- **Кількість вводів і виводів**
  - **Тип і призначення комунікаційних портів**
  - **ЧБН** (активація функції читання даних на РКІ за відсутністю напруги живлення на лічильнику). Перелік даних, що виводяться на РКІ, налаштовується на сторінці **Дисплей > Список дисплея (ЧБН)**.
  - **ТС нейтралі** (встановіть прапорець, якщо лічильник має датчик струму в нейтралі).
  - **Модуль живлення** (оберіть "**Спеціальний**" або "**Стандартний**", залежно від апаратного виконання лічильника. «Спеціальна» плата живлення розрахована на значні підвищення напруги в мережі).

## 14.2 Додаткові функції

Налаштовуються розмір блоку файлу оновлення вбудованого ПЗ та варіант дії, яка виконується при натисканні кнопки «Скидання МН/ЗРП».

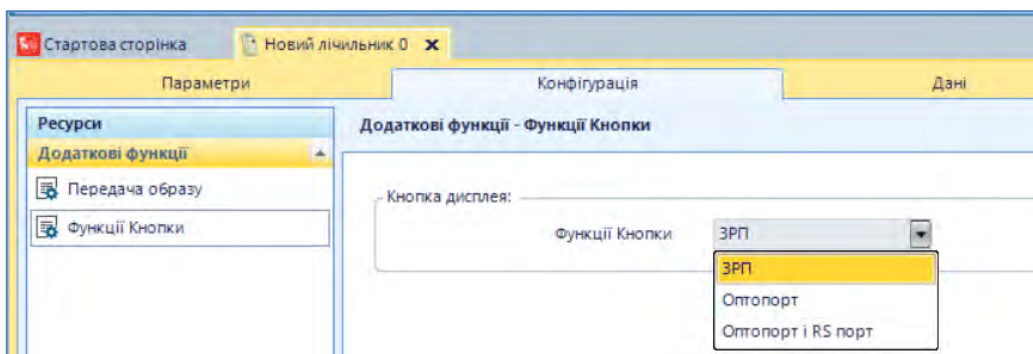
### 14.2.1 Передача образу

Вибрати **Додаткові функції > Передача образу**.

1. Регулятором обертання або вручну у полі **Розмір блоку образу** ввести потрібне значення (у байтах) файлу оновлення.

## 14.2.2 Функції кнопки

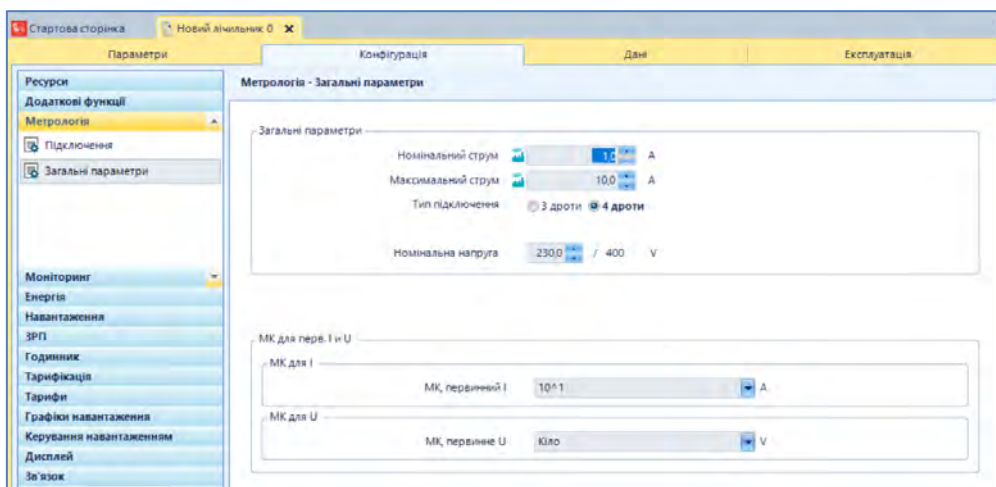
Вибрати Додаткові функції > Функції кнопки,



1. В полі **Функції кнопки** обрати одну з наявних опцій:
  - **ЗРП** – при натисканні кнопки виконується дія скидання регістрів МН і архівування даних вимірювань для білінгу.
  - **Оптопорт** – деактивується захисна функція блокування оптичного порту лічильника.
  - **Оптопорт і RS порт** – деактивується захисна функція блокування оптичного порту і портів RS232 та RS485 лічильника.

## 14.3 Метрологія

Вибрати Метрологія > Загальні параметри.



1. За допомогою елементів керування перевірити/встановити наступні параметри:
  - **Номинальный ток**
  - **Максимальный ток**
  - **Тип підключення:** оберіть **3** - або **4** -дроти.
  - **Номинальная нагрузка**, введіть потрібне значення кнопками-стрілками або вручну. При встановленні або зміні номінальної напруги всі пов'язані порогові значення, засновані на відсотках від  $U_{ном}$ , будуть оновлені автоматично.
  - **МК**, оберіть із пропонованого переліку розмірність масштабного коефіцієнту (скаляра) для первинних і вторинних значень напруги і струму, які будуть застосовуватися при контролі якості напруги.

## 14.4 Моніторинг

Мікропроцесор лічильника відстежує різні параметри, і якщо будь-який з них перевищує або опускається нижче свого попередньо запрограмованого порогового значення (ліміту), формується відповідний сигнал про наявність події або тривога. Залежно від типу лічильника та версії прошивки, лічильник зазвичай контролює:

- Ліміт небалансу напруги в мережі
- Ліміт небалансу навантаження
- Ліміт тривалості небалансу навантаження
- Кількість днів без споживання - власного та зовнішнього (де це можливо)
- Перевищення струму
- Термін придатності батареї
- Якість мережі - зникнення, підвищення та зниження напруги
- Зникнення напруги живлення
- Сумарний коефіцієнт гармонік (СКГ)

**Примітка:** Вищезазначені параметри згруповані в загальну категорію параметрів аналізу мережі.

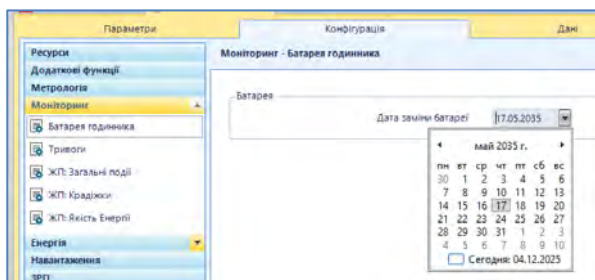
Залежно від типу лічильника, версії будованого ПЗ, типу мережі, а також від того, чи активована опція контролю якості напруги під час виробництва, лічильник контролює якість напруги. Моніторинг напруги здійснюється шляхом безперервної вибірки та аналізу середньоквадратичних значень *фазних напруг* ( $U_{rms}$ ) і порівняння цих напруг з відповідними пороговими значеннями (лімітами). Для кожного параметру контролю якості напруги існує верхнє та нижнє порогове значення. Перетин одного порогового значення ініціює початок події, а перетин іншого - її завершення. Перш ніж налаштувати будь-які параметри якості напруги, слід переконатися, що в лічильнику є опція моніторингу якості напруги, і перевірити тип мережі (3-х дротова або 4-х дротова).

Використовуйте інформацію та процедури, наведені в наступних розділах, щоб налаштувати відповідні порогові значення.

### 14.4.1 Батарея годинника

Літієва батарея (1/2AA, 3.6В, встановлюється в спеціальному відсіку під кришкою клемника) забезпечує, при зникненні напруги від мережі, резервне живлення вбудованого годинника реального часу лічильника і не менше 12 п'ятихвилинних сеансів читання даних з РКІ протягом року.

1. Вибрати **Моніторинг > Батарея годинника**.
2. Натиснути стрілку біля поля **Дата заміни батареї**. У календарі, що з'явиться, обрати дату (рік, місяць, день), коли потрібно замінити батарею. За замовчанням строк служби батареї – 10 років з дати встановлення.



## 14.4.2 Тривоги

Як і лічильники ACE6000 I SL7000, лічильник EM600 тип 620 фіксує і відображає нештатні ситуації, формуючи повідомлення (тривоги) про два види помилок:

- **Фатальні.** Поява фатальної помилки призводить до зупинки всіх вимірювань і обчислень, крім миттєвих величин (лічильник переходить в режим «Стоп вимірювання», на РКІ з'являється відповідний сигнальний трикутник). Фатальну помилку можна квітувати спеціальною командою програмного пакета ACE Pilot, проте необхідно визначити можливі причини її появи. Якщо спроба квітування фатальної помилки неуспішна або вона з'явилася знову, лічильник підлягає дослідженню в лабораторії і, при необхідності, ремонту. Слід зазначити, що поява фатальної помилки не приводить до втрати даних вимірювань, що зберігаються в пам'яті лічильника.
- **Нефатальні.** Поява таких помилок (деякі з них чисто інформативні) не впливає на нормальну роботу лічильника)

Всі помилки (тривоги) діляться на три групи:

- **«самоусуваємі»** - такі, що усуваються самі - повідомлення про тривогу зникає після усунення (зникнення) причини її появи
- **«фіксовані»** - тобто такі, що не усуваються самі - повідомлення про тривогу не зникає після усунення (зникнення) причини її появи. Помилки квітуються командою програмного пакета ACE Pilot
- **«інформативні»** - такі тривоги завжди «несамоусуваємі», оскільки причина їх появи відсутня і не може «зникнути» або бути усуненою. Приклад такої помилки - збій зв'язку, неуспішна спроба підключитися до лічильника і т.ін..

Щоб налаштувати параметри тривог:

### 1. Вибрати **Моніторинг > Тривоги.**

На екрані з'явиться таблиця, що містить перелік усіх доступних подій (тривог), які фіксує лічильник. Зміст списку залежить від типу лічильника та версії вбудованого ПЗ, і його не можна редагувати. Елементи списку зазвичай впорядковані за ступенем серйозності, але перелік можна сортувати за алфавітом.

Для кожної події, яка повинна «здійняти» тривогу, встановити прапорець у колонці «Вибрати тривогу». Якщо потрібно відображати символ тривоги на РКІ, встановити прапорець у колонці «Тривога на дисплеї».

**Примітка:** Встановлення прапорця у стовпчику "Тривога на дисплеї" автоматично встановлює прапорець у стовпчику "Вибрати тривогу" у тому ж рядку, якщо він ще не встановлений.

## 14.5 Журнали подій

Вбудоване програмне забезпечення лічильника містить список Подій, що відносяться до роботи програмно-апаратних компонентів приладу і електричної мережі до якої він підключений. За допомогою програмного пакету ACE Pilot, із запропонованого списку, вибираються події, тривоги та аварійні повідомлення, інформація про які буде зберігатися в Журналах подій (ЖП) і відповідних регістрах.

При виборі Подій для запису і зберігання у ЖП слід враховувати ємність журналів, щоб вони не заповнялися дуже швидко, а оскільки ці дані зберігаються в пам'яті лічильника за принципом FIFO («first-in first-out»), тобто по заповненню ЖП або регістра інформація про «нові» події буде записана в пам'ять замість найбільш «старих», дуже важливо регулярно вичитувати (цілком або

частинами, за заданий проміжок часу) дані ЖП і реєстрів з метою запобігання втрати важливої, для енергопостачальної компанії або споживача, інформації.

За допомогою програмного пакета ACE Pilot можна задати три телефонних номери, на які будуть відправлятися SMS повідомлення про появу/наявність/зникнення тієї або іншої події. Вибір подій для відправки SMS повідомлення стає можливим, як тільки задаються телефонні номери для відправки повідомлень. Більш докладно дивись «Налаштування SMS-повідомлень».

Робота цієї функції залежить від типу модема, підключеного до лічильника: модем повинен підтримувати відповідну AT команду, що забезпечує виконання відправки повідомлень.

Щоб вибрати події для включення до відповідного журналу, скористайтеся наступною процедурою:

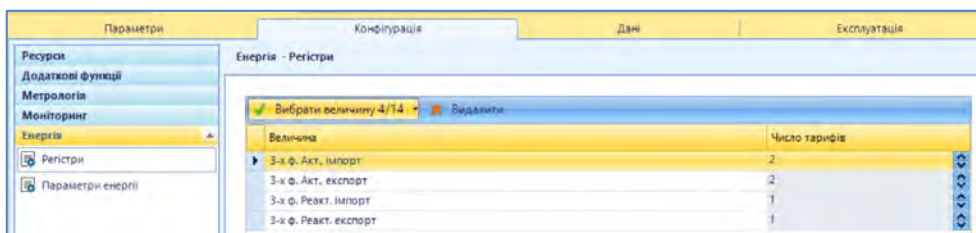
1. Вибрати **Моніторинг > ЖП: Загальні події** або **Моніторинг > ЖП: Крадіжки** або **Моніторинг > ЖП: якість енергії** або **Моніторинг > ЖП: Зв'язок**.
2. Встановити прапорці у стовпчику «Вибрати» для запису події в ЖП.
3. Встановити прапорці в стовпчику «Надіслати SMS», якщо потрібно повідомити про подію (див. розділ **Налаштування зв'язку**).

## 14.5 Енергія

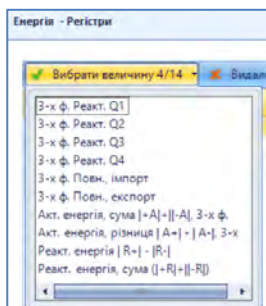
Як вже зазначалося, лічильник, «за замовчанням» має т. зв. «сумарні реєстри» енергії (СРЕ), тобто реєстри, в яких накопичуються дані вимірювань з моменту початку роботи приладу, незалежно від програмної конфігурації, застосованих тарифних схем, для будь-якої з вимірюваних величин. Дані в цих реєстрах не можна обнулити при виконанні операції «Скидання максимуму навантаження/Закінчення Розрахункового Періоду» (Скидання МН/ЗРП).

В залежності від рівня функціональності, лічильник EM600 тип 620 можна запрограмувати для вимірювання в багатотарифному режимі до 11 (із 14 доступних) каналів енергії, при цьому для кожної з величин наявні до 8 тарифних реєстрів (по числу тарифних зон в добовому графіку), загальна кількість тарифних реєстрів енергії = 88. Зазвичай для білінгу (виставлення рахунків) використовуються лише канали активної і реактивної енергії, однак, для цілей аналізу можна налаштувати інші канали енергії.

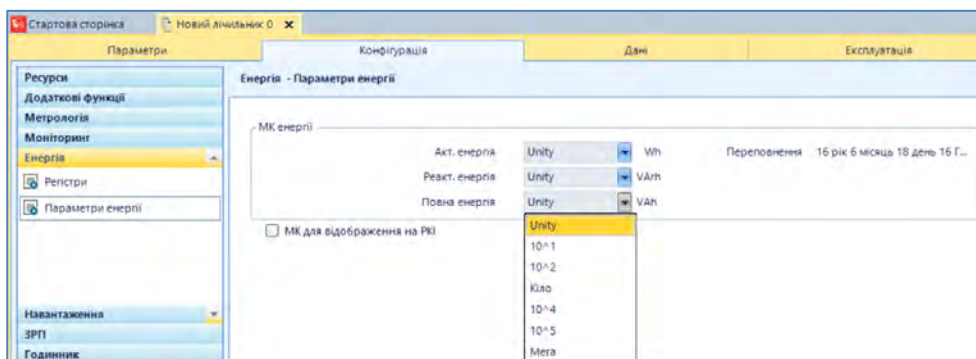
Для налаштування тарифних реєстрів та їх загальних параметрів:



1. Вибрати **Енергія > Реєстри**.
2. Натиснути кнопку **Вибрати величину**.



3. Обрати тип енергії із списку, що з'явиться.
4. Встановити кількість тарифів (тарифних зон) для кожної енергії.
5. Вибрати **Енергія > Параметри енергії**.



6. Обрати необхідний масштабний коефіцієнт (МК) для активної (**Wh**), реактивної (**Varh**) та повної енергії (**VAh**):

- **Unity/10<sup>1</sup>/10<sup>2</sup>/Кіло/10<sup>4</sup>/10<sup>5</sup>/Мега**

В правій частині вікна, поряд з полем **Акт. енергія**, наводиться розрахунковий час заповнення і переходу через 0 регістру при застосуванні відповідного МК.

7. Встановити, за необхідністю, прапорець **МК для відображення на РКІ**. Якщо цей прапорець встановлено, відповідні МК в параметрах **Дисплею** автоматично налаштовуються на такі самі значення і не можуть бути змінені.

Щоб видалити енергію зі списку:

1. Натиснути на потрібний рядок в таблиці, щоб вибрати його.
2. Натиснути кнопку **Видалити**.
3. Натиснути **Так**, коли з'явиться запит на підтвердження видалення.

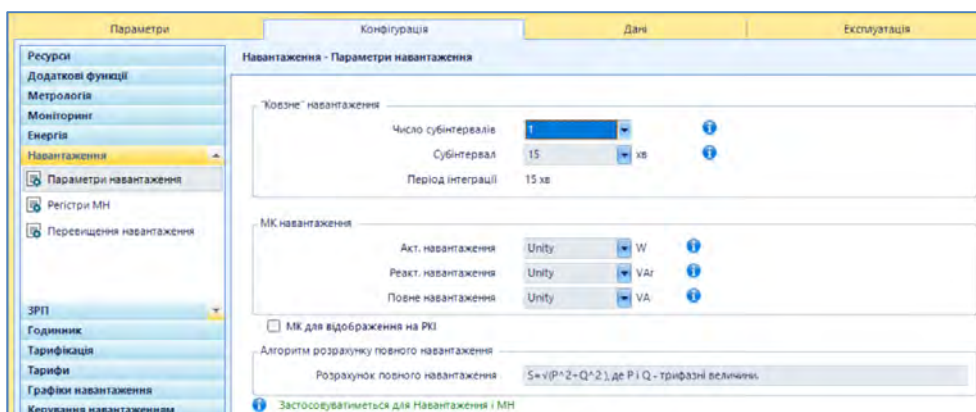
## 14.6 Навантаження

Лічильник підтримує до 10 незалежних тарифних каналів навантаження. Для кожного каналу можна налаштувати різні конфігурації тарифів, одночасно для кожного каналу можуть бути активними кілька тарифів.

### 14.6.1 Параметри навантаження

Ці параметри, застосовуються до каналів Навантаження і Максимуму навантаження (МН).

1. Вибрати **Навантаження > Параметри навантаження**.



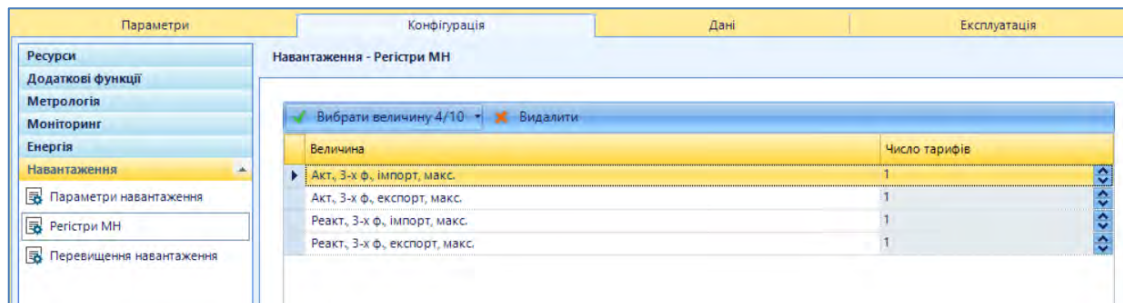
- У полі «Ковзне» навантаження обрати число підінтервалів в періоді інтеграції навантаження.
- У полі Підінтервал обрати тривалість (хвилини) періоду інтеграції субінтервалу.

**Примітка:** Загальна тривалість періоду інтеграції оновлюється автоматично.

- Встановити масштабні коефіцієнти (скаляри) для активного (**W**), реактивного (**Var**) та повного (**VA**) навантаження:
  - Мілі/10<sup>-2</sup>/10<sup>-1</sup>/Unity/10<sup>1</sup>/10<sup>2</sup>/Кіло/10<sup>4</sup>/10<sup>5</sup>/Мега
- Встановіть, за необхідністю, прапорець **МК для відображення на РКІ**. Якщо цей прапорець встановлено, відповідні МК в параметрах **Дисплею** автоматично встановлюються на такі самі значення і не можуть бути змінені.
- У полі **Алгоритм розрахунку повного навантаження** вибрати відповідний алгоритм із наявного переліку (залежить від версії вбудованого ПЗ лічильника):
  - $S = U \cdot I$ , розрахунок виконується з урахуванням всіх гармонік  $U$  та  $I$
  - $S = \sqrt{P^2 + Q^2}$ , де  $P$  і  $Q$  – трьохфазні величини, розрахунок  $P$  виконується з урахуванням всіх гармонік  $U$  та  $I$ , а розрахунок  $Q$  – тільки за основною гармонікою
  - $S = \sqrt{P^2 + Q^2}$ , де  $P$  і  $Q$  – трьохфазні величини.

## 14.6.2 Регістри МН

Для налаштування реєстрів максимуму навантаження:



- Вибрати **Навантаження > Регістри МН**.
- Натиснути кнопку **Вибрати величину** верхньому лівому кутку екрана, а потім обрати тип максимального навантаження.
- Встановити кількість тарифів (тарифних зон) для кожного з реєстрів максимуму навантаження.

## 14.6.3 Перевищення навантаження

Лічильник може вести розрахунок навантаження в **Режимі перевищення МН**, тобто коли лічильник фіксує перевищення ліміту, заданого для тарифного каналу навантаження. Усього можна задати ліміти для 16 каналів навантаження:

- Вибрати **Навантаження > Перевищення навантаження**.
- У колонці **Ліміт** встановити значення порогу перевищення навантаження для обраної величини. Якщо ліміт не встановлено, контроль перевищення для такої величини не застосовується.

Параметри		Конфігурація		Дані		Експлуатація																																																				
<div style="display: flex;"> <div style="width: 25%; border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;"> <p>Ресурси</p> <p>Додаткові функції</p> <p>Метрологія</p> <p>Моніторинг</p> <p>Енергія</p> <p>Навантаження</p> <p>Параметри навантаження</p> <p>Регістри МН</p> <p>Перевищення навантаження</p> </div> <div style="width: 75%; padding-left: 5px;"> <p>Навантаження - Перевищення навантаження</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>№</th> <th>Перевищення навантаження</th> <th>Ліміт</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>Акт. навантаження, експорт (W)</td><td>0</td></tr> <tr><td>2</td><td>Акт. навантаження, експорт, будь-яка фаза (W)</td><td>0</td></tr> <tr><td>3</td><td>Акт. навантаження, імпорт (W)</td><td>0</td></tr> <tr><td>4</td><td>Акт. навантаження, імпорт, будь-яка фаза (W)</td><td>0</td></tr> <tr><td>5</td><td>Повне навантаження, експорт (VA)</td><td>0</td></tr> <tr><td>6</td><td>Повне навантаження, експорт, будь-яка фаза (VA)</td><td>0</td></tr> <tr><td>7</td><td>Повне навантаження, імпорт (VA)</td><td>0</td></tr> <tr><td>8</td><td>Повне навантаження, імпорт, будь-яка фаза (VA)</td><td>0</td></tr> <tr><td>9</td><td>Реакт. навантаження, експорт (VAr)</td><td>0</td></tr> <tr><td>10</td><td>Реакт. навантаження, експорт, будь-яка фаза (VAr)</td><td>0</td></tr> <tr><td>11</td><td>Реакт. навантаження, імпорт (VAr)</td><td>0</td></tr> <tr><td>12</td><td>Реакт. навантаження, імпорт, будь-яка фаза (VAr)</td><td>0</td></tr> <tr><td>13</td><td>Реакт. навантаження, Q1 (VAr)</td><td>0</td></tr> <tr><td>14</td><td>Реакт. навантаження, Q2 (VAr)</td><td>0</td></tr> <tr><td>15</td><td>Реакт. навантаження, Q3 (VAr)</td><td>0</td></tr> <tr><td>16</td><td>Реакт. навантаження, Q4 (VAr)</td><td>0</td></tr> </tbody> </table> </div> </div>								№	Перевищення навантаження	Ліміт	1	Акт. навантаження, експорт (W)	0	2	Акт. навантаження, експорт, будь-яка фаза (W)	0	3	Акт. навантаження, імпорт (W)	0	4	Акт. навантаження, імпорт, будь-яка фаза (W)	0	5	Повне навантаження, експорт (VA)	0	6	Повне навантаження, експорт, будь-яка фаза (VA)	0	7	Повне навантаження, імпорт (VA)	0	8	Повне навантаження, імпорт, будь-яка фаза (VA)	0	9	Реакт. навантаження, експорт (VAr)	0	10	Реакт. навантаження, експорт, будь-яка фаза (VAr)	0	11	Реакт. навантаження, імпорт (VAr)	0	12	Реакт. навантаження, імпорт, будь-яка фаза (VAr)	0	13	Реакт. навантаження, Q1 (VAr)	0	14	Реакт. навантаження, Q2 (VAr)	0	15	Реакт. навантаження, Q3 (VAr)	0	16	Реакт. навантаження, Q4 (VAr)	0
№	Перевищення навантаження	Ліміт																																																								
1	Акт. навантаження, експорт (W)	0																																																								
2	Акт. навантаження, експорт, будь-яка фаза (W)	0																																																								
3	Акт. навантаження, імпорт (W)	0																																																								
4	Акт. навантаження, імпорт, будь-яка фаза (W)	0																																																								
5	Повне навантаження, експорт (VA)	0																																																								
6	Повне навантаження, експорт, будь-яка фаза (VA)	0																																																								
7	Повне навантаження, імпорт (VA)	0																																																								
8	Повне навантаження, імпорт, будь-яка фаза (VA)	0																																																								
9	Реакт. навантаження, експорт (VAr)	0																																																								
10	Реакт. навантаження, експорт, будь-яка фаза (VAr)	0																																																								
11	Реакт. навантаження, імпорт (VAr)	0																																																								
12	Реакт. навантаження, імпорт, будь-яка фаза (VAr)	0																																																								
13	Реакт. навантаження, Q1 (VAr)	0																																																								
14	Реакт. навантаження, Q2 (VAr)	0																																																								
15	Реакт. навантаження, Q3 (VAr)	0																																																								
16	Реакт. навантаження, Q4 (VAr)	0																																																								

## 14.7 Розрахунковий період

Під «розрахунковим періодом» розуміється період між двома послідовними подіями виконання лічильником акції (події) «Скидання МН/Закінчення розрахункового періоду» (Скидання МН/ЗРП). Під час ЗРП виконується архівація всіх даних вимірювань, що зберігаються в регістрах пам'яті лічильника і застосовуються для розрахунків (білінгу) за спожитою енергію.

### 14.7.1 Параметри ЗРП

1. Вибрати **ЗРП > Параметри ЗРП**.
2. Кнопками-стрілками або вручну, встановити тривалість (хвилини) **Часу заборони** виконання двох послідовних дій «Скидання МН/Закінчення розрахункового періоду».
3. Якщо потрібно виконувати «Скидання МН/Закінчення розрахункового періоду» вручну, кнопкою Скидання МН/ЗРП, встановіть прапорець **Активно** в клітинці **Скидання**.

### 14.7.2 Керування ЗРП

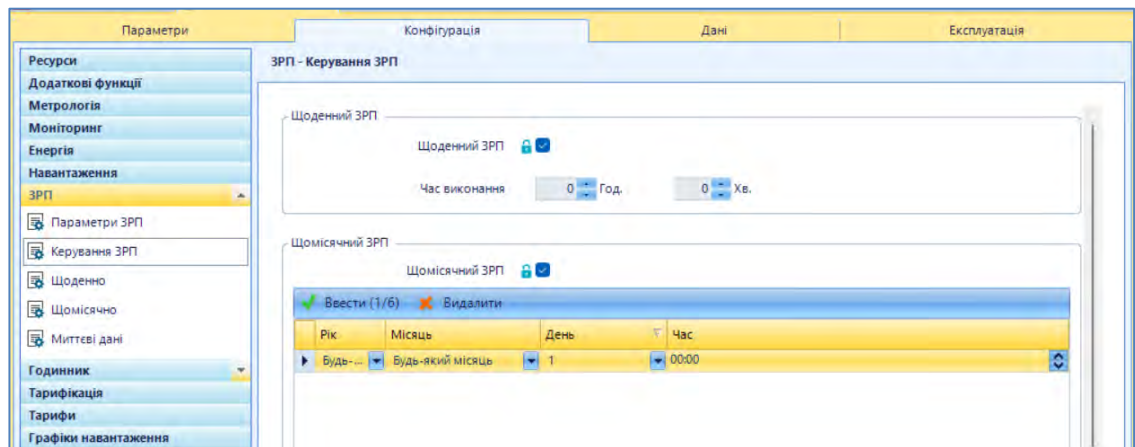
Лічильник EM600 тип 620 забезпечує виконання ЗРП кількома способами:

- від годинника лічильника
  - щодня в заданий час
  - щомісячно у задані час і дату
- за сигналом на КВв лічильника
- за командою, що надійшла на комунікаційний порт
- кнопкою Скидання МН/ЗРП

Для налаштування виконання події ЗРП:

1. Вибрати **ЗРП > Керування ЗРП**.
2. Для активації виконання **Щоденного ЗРП**, встановити прапорець у відповідній клітинці (автоматично активується виконання щомісячного ЗРП) та обрати **Час виконання ЗРП** (години і хвилини). Зазвичай щоденний ЗРП виконується опівночі (00:00).
3. Встановити прапорець в комірці **Щомісячний ЗРП** (автоматично активується виконання щоденного ЗРП).
4. Натиснути кнопку **Ввести** на панелі **Щомісячний ЗРП**.

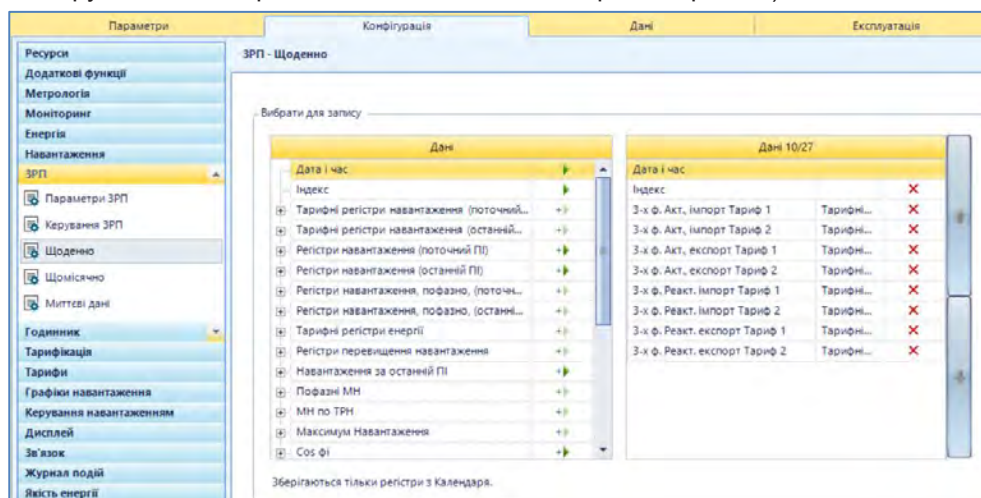
5. Для виконання щомісячного ЗРП в 00 годин 00 хвилин першого дня кожного місяця протягом всього терміну роботи лічильника:
  - **Рік:** оберіть **Будь-який рік** зі списку.
  - **Місяць:** оберіть **Будь-який місяць**.
  - **День місяця:** оберіть **1**
  - **Час:** Кнопками-стрілками або вручну, встановіть час (**00:00**) виконання ЗРП.
6. Якщо потрібно налаштувати виконання додаткових подій ЗРП натисніть кнопку **Ввести** і введіть дані у відповідні поля, наприклад
7. **Рік: 2025, Місяць: Червень, День: 26, Час: 22:30.** Загальна кількість запрограмованих подій ЗРП не може бути більше 6.
8. Щоб видалити подію ЗРП, виберіть потрібний запис і натисніть кнопку **Видалити**.



### 14.7.3 Налаштування даних для архівації


Набори даних, які архівуються при виконанні щоденного і щомісячного ЗРП, а також «ЗРП на вимогу» (миттєвий ЗРП) формуються наступним чином:

1. Вибрати **ЗРП > Щоденний, ЗРП > Щомісячний** або **ЗРП > Миттєві дані** (процедура відбору даних для архівації однакова для всіх трьох варіантів).



2. Натиснути іконку **+** в лівій частині вікна, щоб розгорнути перелік доступних для вибору величин в групі даних. Щоб додати будь-яку величину до списку даних, що будуть архівуватися, натисніть іконку ( **▶** ) у відповідному рядку: обраний елемент з'явиться в правій частині екрана на панелі «**Дані**». Натисніть іконку зі знаком «плюс» ( **▶+** ), якщо до

списку архівації потрібно додати елемент верхнього рівня (групу даних цілком).

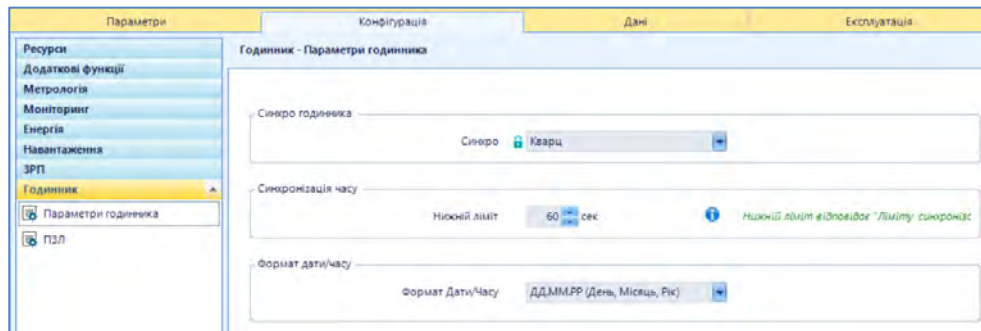
3. За необхідністю, список даних в правій частині екрану можна сортувати (стрілками ) або редагувати: видалити величину, що не потрібна, натиснув червону іконку (X).

**Примітка:** У списку для архівування має бути щонайменше дві величини, за замовчанням до нього додаються дата і час формування архіву даних.

## 14.8 Годинник

Для забезпечення тарифних і деяких інших функцій, ведення журналу, фіксування часу і тривалості подій, лічильник оснащується вбудованим годинником реального часу. Налаштування відповідних параметрів виконується в елементі конфігурації **Годинник**, який складається з двох конфігураційних компонентів **Параметри годинника** та **ПЗЛ** (Перехід на зимовий/літній час):

1. Вибрати **Годинник > Параметри годинника**.



2. В полі **Сінхро** виберіть **Кварц** (опорну частоту для годинника надає кварцовий генератор).

**Примітка:** У лічильника EM600 тип 620 кварц є єдиною опцією.

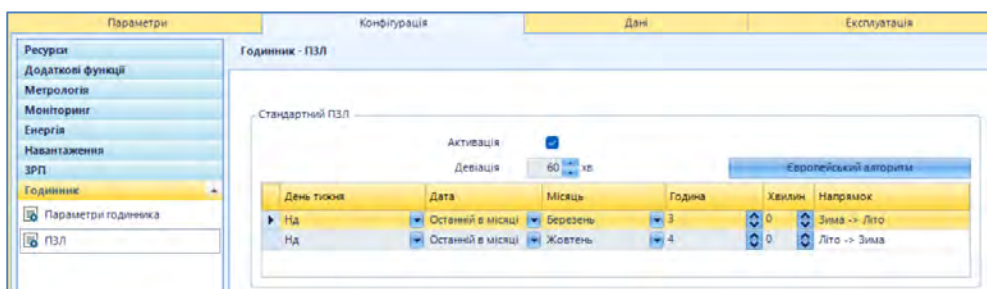
3. У розділі Синхронізація часу, кнопками-стрілками або вручну, встановити значення у полі **Нижній ліміт**. Лічильник приймає і виконує команду на синхронізацію часу годинника, наприклад з сервером Системи Збору Даних (СЗД/АСКОЕ), за умови, що різниця поточного часу лічильника і часу «зразкового годинника» більше цього ліміту.
4. Оберіть потрібний **Формат дати і часу**.

### 14.8.1 Перехід на зимовий/літній час

Програмування параметрів функції **Переходу на Зимовий/Літній (ПЗЛ)** час забезпечує автоматичне, за заданим алгоритмом, переведення годинника лічильника на годину вперед (літній час) і назад, на зимовий (нормальний) час. Максимально можлива зміна часу під час виконання ПЗЛ - 2 години (120 хвилин).

Для налаштування параметрів ПЗЛ:

1. Вибрати **Годинник > ПЗЛ**.



**Примітка:** Наступні кроки можна виконати, лише якщо функцію ПЗЛ активовано. Якщо функція ПЗЛ не застосовується, годинник лічильника працює за нормальним («зимовим») часом.

2. Встановити прапорець в комірці **Активация**, щоб включити функцію ПЗЛ
3. Встановити, кнопками-стрілками або вручну, значення відхилення (за замовчуванням вводиться 60 хвилин) у полі **Девіація**. Допустимий діапазон від -120 до +120 хвилин.
4. Натиснути кнопку **Європейський алгоритм**, щоб встановити європейські правила переходу на літній час (остання неділя березня/жовтня о 2/3 годині). За необхідності, потрібні параметри можна змінити, наприклад, час ПЗЛ).
5. Якщо потрібно встановити інші параметри ПЗЛ, оберіть:
  - **День:** конкретний **День або Будь-який день тижня** зі списку.
  - **Дата:**
    - **1-31** - дати місяця.
    - **Останній в місяці** - якщо день тижня не визначено, це останній день місяця. Якщо день тижня визначено, це останнє настання цього дня до кінця місяця.
    - **Передостанній в місяці** - якщо день тижня не визначено, це день перед останнім днем місяця.
  - **Місяць:** місяць ПЗЛ.
  - **Година:** година (24-годинний формат), в яку відбудеться ПЗЛ (від 0 до 23).
  - **Хвилини:** хвилини (від 0 до 59), в яку відбудеться ПЗЛ.
  - **Напрямок:** обирається напрямок ПЗЛ: **Літо -> Зима** або **Зима -> Літо**.

## 14.9 Тарифні параметри

Лічильник EM600 тип 620 має потужний тарифікаційний модуль, що забезпечує використання «Поточного» тарифного календаря і введення в дію, в задану дату, так званого «Майбутнього» календаря (12 сезонів, 12 добових графіків, 8 тарифних зон з 24 моментами перемикавання тарифів на добу) для кожного з заданих каналів вимірювання енергії та навантаження, застосування спеціальних тарифних схем для так званих «Спеціальних днів» (до 100). Тарифні параметри налаштовуються в елементах конфігурації **Тарифікація** і **Тарифний календар**. Дивись також розділ 8.10.

### 14.9.1 Групи

Тарифна Група - це набір каналів енергії та навантаження, для яких одночасно застосовуються однакові тарифні зони (Тарифи).

Групи автоматично формуються ACE Pilot під час програмування Каналу енергії та/або Каналу навантаження

Таким чином, за необхідності, кожен тарифний канал енергії (навантаження) може бути «приписаний» до однієї з тарифних Груп. При цьому, якщо для декількох каналів енергії (навантаження) застосовуватимуться однакові тарифи (тарифні зони), їх можна «приписати» до однієї і тієї ж Групи. Слід пам'ятати, що в одну Групу можна включати тільки канали з однаковим числом тарифів (тарифних зон). Час переходу з тарифу на тариф і всі інші тарифні параметри будуть застосовуватися для каналів тарифної Групи відповідно до установок, заданих у компоненті програмної конфігурації **Добові графіки**.

До початку програмування параметрів Групи слід перевірити, що правильно налаштовані:

- **Параметри енергії**
- **Параметри навантаження**

Для налаштування тарифних груп:

1. Вибрати **Тарифікація > Групи**.

У таблиці фіксованого формату зліва відображаються всі заздалегідь визначені канали енергії та навантаження. Доступні групи відображаються праворуч у пронумерованих стовпчиках з клітинками і прапорцями.

**Примітка:** вміст цієї таблиці не редагується. Якщо потрібно щось додати або видалити, це робиться в елементах конфігурації Енергія і Навантаження.

Правильні або доступні варіанти виділені сірим кольором, а неправильні або недоступні - білим.

2. Призначити реєстри до відповідної групи, встановивши прапорці у пронумерованих стовпчиках "Групи". До Групи мають входити тільки реєстри з однаковою кількістю тарифів.

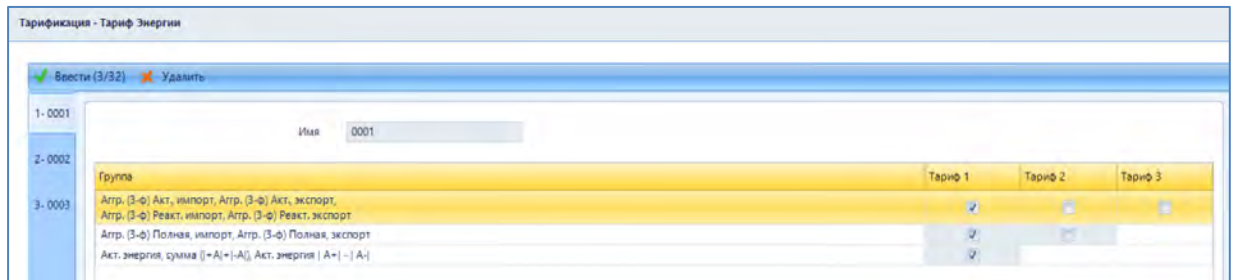
При призначенні реєстрів до групи, сітка таблиці динамічно оновлюється. Якщо створити невірну групу, записи відповідних стовпців стануть білими.

Тарифікація - Группы			Группы											
Тип	Величина	Число тарифов	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Енергія	Агр. (З-ф) Акт, импорт	3	<input checked="" type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Агр. (З-ф) Акт, экспорт	3	<input checked="" type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Агр. (З-ф) Реакт. импорт	3	<input checked="" type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Агр. (З-ф) Реакт. экспорт	3	<input checked="" type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Агр. (З-ф) Полная, импорт	2		<input checked="" type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Агр. (З-ф) Полная, экспорт	2		<input checked="" type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Акт. энергия, сумма ( +A + -A )	1			<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Акт. энергия   A+   -   A-	1			<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Нагрузка	Акт, З-х ф, импорт, макс.	3				<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Акт, З-х ф, экспорт, макс.	3				<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Реакт, З-х ф, импорт, макс.	3				<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Реакт, З-х ф, экспорт, макс.	3				<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 14.9.2 Тариф енергії і навантаження

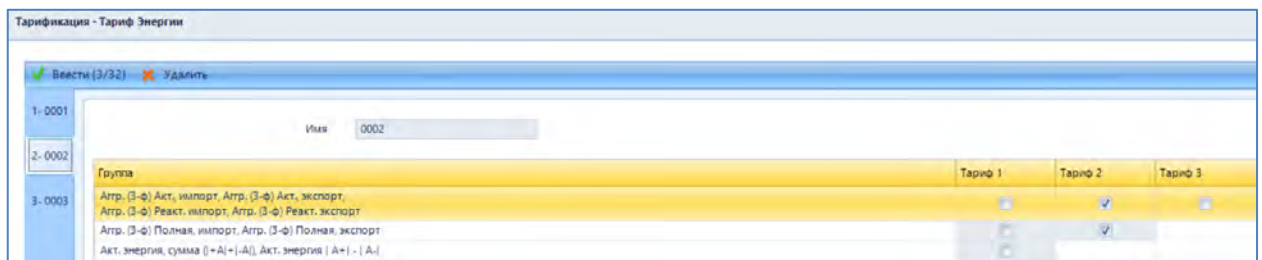
1. Вибрати **Тарифікація > Тариф енергії** або **Тарифікація > Тариф навантаження**.

На екрані з'явиться перелік енергій (навантаження) доданих до сформованих Груп.



до тарифної групи.

3. Встановити прапорець у стовпчику **Тариф**, щоб застосувати цей тариф до Групи.
4. Додати знов тарифну групу, натиснув кнопку **Ввести** верхньому лівому кутку екрана і встановити прапорець у відповідному стовпчику **Тариф**.



Видалити тарифну групу можна натиснув кнопку **Видалити**, після чого підтвердити вибір у вікні з запитом на підтвердження видалення.

### 14.9.3 Застосування тарифів

Для налаштування варіантів зміни тарифів:

1. Вибрати **Тарифікація > Застосування тарифу**, на екран виводиться перший варіант («сценарій») застосування (зміни) тарифів.
2. Встановити прапорець в полі **Активізація реле**, якщо лічильник має реле (дивись **Ресурси > Загальні ресурсі**) і спрацювання реле буде пов'язано з активним тарифом.
3. В полі **Реле** обрати статус реле: **Закрито** (контакти замкнуті) або **Відкрито** (контакти розімкнуті)
4. Додайте новий варіант зміни тарифу, натиснув кнопку **Ввести** у верхньому лівому кутку екрана. В лівій частині екрана з'явиться вкладка з номером варіанта.
5. У полі **Енергія** обрати ім'я тарифу для цього варіанту, в полі **Навантаження** встановити прапорець в клітинці **Застосувати** та обрати ім'я тарифу для навантаження.

Видалити сценарій зміни тарифу, можна натиснув кнопку **Видалити**, після чого підтвердити вибір у вікні з запитом на підтвердження видалення.

### 14.10 Тарифний календар

Тарифні функції лічильника забезпечують вимірювання за складними тарифними схемами, при цьому перемикання тарифів може здійснюватися двома способами:

- відповідно до запрограмованого тарифного календаря (т. зв. "внутрішнє перемикання тарифів");
- від керуючих введів (т. зв. "зовнішнє перемикання тарифів");
- або комбінацією, зазначених вище методів (пріоритет мають керуючі вводи).

Елемент конфігурації **Тарифний календар** включає наступні компоненти: **Загальні параметри, Сезони, Добові графіки (ДГ) і Спеціальні дні.**

Щоб задати загальні параметри Календаря:

1. Перевірити, що годинник лічильника йде правильно і, за необхідності, налаштувати час годинника.
2. Вибрати **Тарифний календар > Загальні параметри.**
3. Ввести Ім'я (до 8 знаків) тарифного Календаря, яке може виводитися на РКІ лічильника для інформації.
4. Якщо тарифний календар має застосовуватися негайно, поставити прапорець в клітинці **Активувати негайно.** Якщо календар буде активовано в «майбутньому», ввести дату і час (поле **Дата активації**) цієї події.
5. Поставити прапорець в полі **ЗРП при активації календаря,** якщо необхідно архівувати дані лічильника (виконати акцію Закінчення Розрахункового Періоду) в момент введення в дію тарифного календаря. Слід пам'ятати, що новий календар почне діяти лише після закінчення поточного періоду інтеграції навантаження.

### 14.10.1 Добові графіки

Добовий графік (ДГ) визначає порядок і час переходу з тарифу на тариф протягом доби для даного Сезону. Максимальна кількість ДГ - 12, максимально можлива кількість переходів з тарифу на тариф протягом доби – 24.

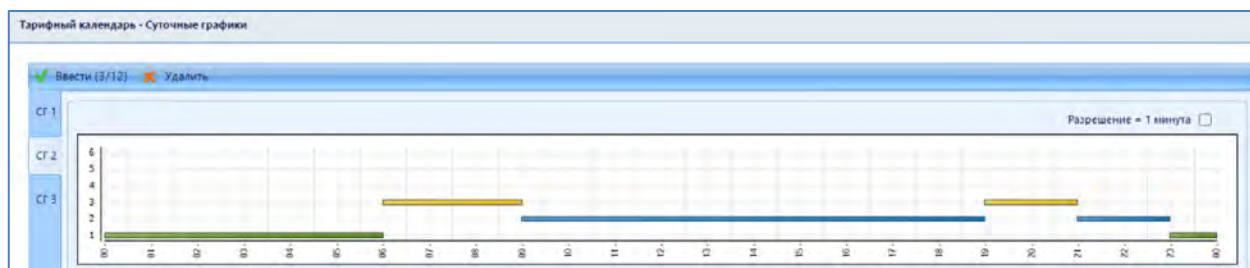
Перш ніж визначати будь-які ДГ, переконайтеся, що повністю сконфігуровані тарифні параметри.

Вибрати Тарифний календар > Добові графіки.

На екран виводиться вікно, в якому можна задати параметри до 12 ДГ, за замовчуванням воно містить один Добовий графік (ДГ1).

Для кожного ДГ передбачено окрему сторінку, на якій задаються часові параметри переходу з тарифу на тариф для заданих тарифних Груп.

Тарифні зони (час доби, протягом якої виконуються вимірювання, лічильник підтримує до 8 тарифних зон для енергії і навантаження), що задаються графічно кольоровими смужками з роздільною здатністю 15 хвилин (з 30 хв градацією), мають відповідати числу заданих для Групи тарифів і обов'язково покривати весь час доби (від 00:00 до 24:00). Слід пам'ятати, що тарифні зони повинні відповідати вимогам чинних нормативних документів і договору між енергокомпанією та споживачем.



У наведеному прикладі:

- Тариф 1 активний з 00:00 до 06:00, потім починається тариф 3, що триває до 09:00
- Тариф 2 починається о 09:00 і триває до 19:00
- Тариф 3 активується о 19:00, триває до 21:00, коли активується тариф 2

- Тариф 1 знов активується о 23:00, по завершенні тарифу 2

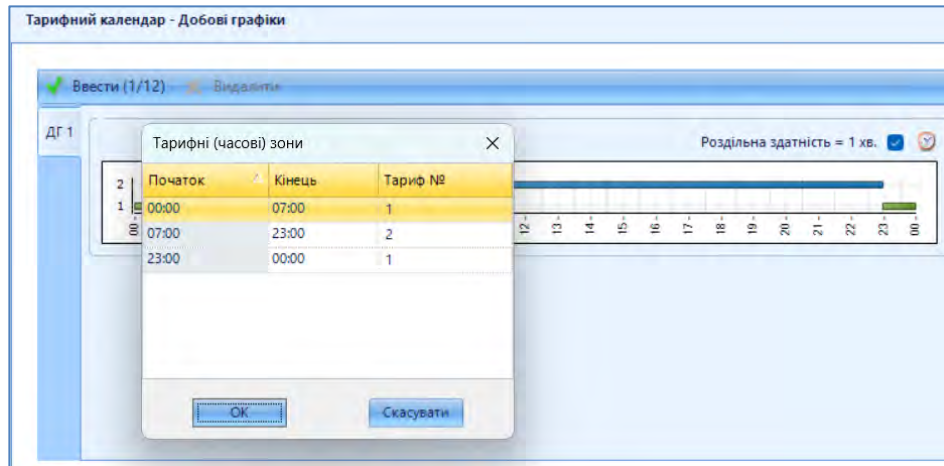
Щоб вибрати і переглянути добовий графік, виберіть відповідний елемент керування на бічній вкладці. За необхідності передбачена вертикальна смуга прокрутки.

Щоб додати ДГ, натисніть кнопку **Ввести**, для видалення ДГ, виберіть його вкладку і натисніть кнопку **Видалити**. Виберіть **Так**, щоб підтвердити видалення, коли з'явиться відповідний запит.

Встановіть прапорець **Роздільна здатність = 1 хв.** у правому верхньому куті екрана, разом з ним з'явиться піктограма годинника.

Натисніть на піктограму годинника, щоб відкрити вікно **Тарифні (часові) зони**, в якому можна налаштувати час зміни тарифів з роздільною здатністю 1 хвилини.

Натисніть **ОК** (або **Скасувати**, якщо не потрібно зберегти зміни).



#### 14.10.2 Сезони

Сезони - календарні періоди року, протягом яких застосовуються однакові добові графіки. Протягом року можна задати до 12 сезонів, кожен з яких визначається *датою і часом* початку і номером (перший сезон завжди починається 01 січня).

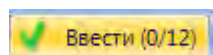
Якщо початок Сезону пов'язаний із переходом на Літній/Зимовий час (початок сезону **По даті ПЗЛ**), можна задати тільки 2 сезони:

- Сезон 1 («Зима» для північної півкулі), що починається 1 січня і закінчується у день переходу із зимового на літній час, і
- Сезон 2 (для північної півкулі – «Літо»), який триває до дати переходу на зимовий час. Період до кінця року розглядається як «Сезон 1».

Для кожного дня тижня в сезоні задається свій ДГ і таким чином формується «Тижневий графік», який буде застосовуватися постійно, за винятком, якщо вони, звичайно, задані, «Спеціальних днів».

Перш ніж почати програмування Сезону, слід перевірити, що задано всі параметри **Добового графіка (ДГ)** і потім:

- Вибрати **Тарифний календар > Сезони**.
- Якщо у вікні немає хоча б одного рядка для Сезону, натиснути кнопку



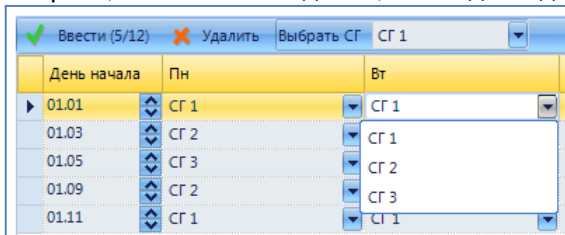
Оскільки Сезон №1 *завжди* починається 01 січня, у прикладі, наведеному нижче, задано *чотири* сезони, хоча введено *п'ять* рядків:

- «Зима» з 01.01 по 01.03
- «Весна» з 01.03 по 01.05

- «Літо» з 01.05 по 01.09
- «Осінь» з 01.09 по 01.11
- «Зима» з 01.11 по 01.01

День початку	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Снд
01.01	СГ 1	СГ 1	СГ 1	СГ 1	СГ 1	СГ 1	СГ 1
01.03	СГ 2	СГ 2	СГ 2	СГ 2	СГ 2	СГ 2	СГ 2
01.05	СГ 3	СГ 3	СГ 3	СГ 3	СГ 3	СГ 3	СГ 3
01.09	СГ 2	СГ 2	СГ 2	СГ 2	СГ 2	СГ 2	СГ 2
01.11	СГ 1	СГ 1	СГ 1	СГ 1	СГ 1	СГ 1	СГ 1

- Ввести дати початку (закінчення) Сезонів і сформувати Тижневий графік, задавши відповідний ДГ для кожного дня тижня в Сезоні:

Параметр	Коментар
День початку	<p>Задати кнопками керування або ввести дату початку Сезону, яка завжди має бути після дати початку попереднього сезону.</p> <p>Усі введені дати автоматично перевіряються ACE Pilot, і в разі помилки на екран виводиться відповідне повідомлення.</p>
День тижня	<p>Вибрати, з числа заданих, СГ для дня тижня відповідного сезону.</p> 

Щоб ввести черговий Сезон, натиснути кнопку **Ввести**, задати дату початку і сформувати Тижневий графік.

Щоб видалити Сезон, позначити потрібний рядок, натиснути кнопку **Видалити** і підтвердити видалення.

#### 14.10.2 Спеціальні дні

Для т. зв. "Спеціальних днів" зазвичай використовуються особливі, відмінні від звичайних, ДГ, що дає змогу застосовувати спеціальні тарифні схеми, наприклад, для неробочих та/або святкових днів у різних країнах світу.

Програмна конфігурація лічильника дає змогу створити до 100 таких спеціальних тарифних схем для двох різних типів "спеціальних днів":

- **Періодичні**

Спеціальні дні (свята), які регулярно повторюються, наприклад, 01 січня (Новий рік) або 25 грудня (Різдво), тощо.

- **Фіксовані**

Спеціальні дні, які не прив'язані до певної дати, наприклад, свято Великодня, дата якого змінюється з року в рік.

Після того як дати всіх заданих фіксованих днів минуть, список фіксованих дат необхідно ввести заново.

Перш ніж почати налаштування Спеціальних днів, слід перевірити, що задано всі потрібні параметри **Добових графіків, а потім:**

1. Вибрати **Тарифний календар > Спеціальні дні**.
2. Натиснути кнопку **Ввести**.
3. Використовуйте інформацію, наведену в списку нижче, щоб налаштувати список спеціальних днів:
  - **День тижня**, виберіть зі списку день тижня або **Будь-який день тижня**.
  - **День**, виберіть один з наступних варіантів:
    - **1-31**, це дні місяця.
    - **Передостанній в місяці**, якщо день тижня не визначено, це день перед останнім днем місяця.
    - **Останній в місяці**, якщо день тижня не визначено, це останній день місяця. Якщо день тижня обрано, це останнє настання цього дня до кінця місяця.
  - **Місяць**, виберіть зі списку місяць або **Будь-який місяць**.
  - **Рік**, виберіть рік або **Будь-який рік**.
  - **Добовий графік**, скористайтеся списком, щоб вибрати ДГ для спеціального дня.

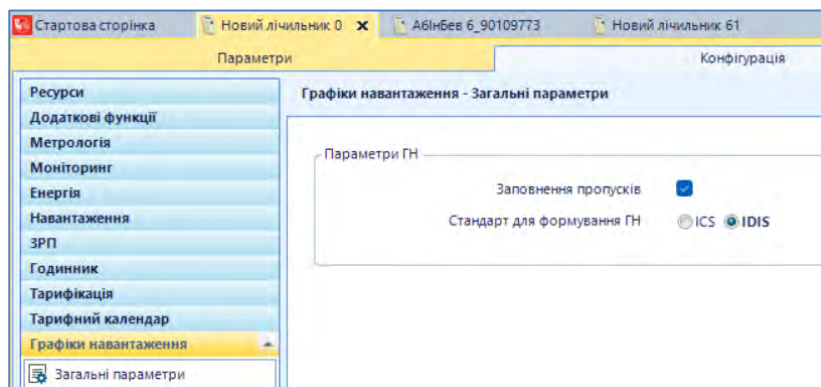
Для видалення Спеціальних днів:

1. Оберіть крайній лівий стовпчик потрібного окремого рядка, щоб вибрати його або використовуйте стандартні прийоми Windows, щоб виділити комбінацію окремих рядків (клавіша Control + клік) або виділити блок рядків (клавіша Shift + клік).
2. Натисніть кнопку **Видалити** або клавішу **Delete** на клавіатурі комп'ютера.
3. Оберіть **Так**, щоб підтвердити видалення, коли з'явиться відповідний запит.

## 14.11 Графіки навантаження

Графік навантаження (ГН) - це безперервний запис в пам'яті лічильника значень енергії, навантаження та інших величин протягом заданого періоду часу (період інтеграції). Лічильник EM600 тип 620 забезпечує одночасний запис двох незалежних масивів даних в виді графіків навантаження (ГН1 та ГН2) з різними періодами інтеграції, для кожного із котрих можна налаштувати до 20 каналів. Дані ГН відображаються з часовою міткою начала ПІ:

1. Вибрати **Графіки навантаження > Загальні параметри**



2. Встановити прапорець в полі **Заповнення пропусків**, якщо потрібно застосувати функцію *заповнення пропусків* в графіку навантаження при зникненні напруги живлення лічильника:
  - при зникненні напруги живлення, наприклад з 10:00 до 11:00 і ПІ=30 хв., в ГН будуть *записані «нульові» дані для ПІ*, що починаються 10:00 і 10:30.
  - якщо функцію не активовано, в ГН не буде даних за ПІ, що починаються о 10:00 і 10:30.
3. Обрати **ICS** або **IDIS** (за замовчанням) в полі **Стандарт для формування ГН**:
  - **ICS** – при ПІ=30 хв. і зникненні напруги живлення, наприклад з 10:10 до 10:20, дані ГН будуть записані о 10:00, 10:10, 10:20, 10:30 і т.д.
  - **IDIS** – при ПІ=30 хв. і зникненні напруги живлення, наприклад з 10:10 до 10:20, дані ГН будуть записані о 10:00 і 10:30, і т.д.
4. Вибрати **Графіки навантаження > ГН1 або ГН2**
5. Встановити прапорець в клітинці **Активация ГН**, якщо він ще не встановлений. Жоден з параметрів на цій сторінці не відобразатиметься, якщо цей прапорець не встановлено.

На екрані з'явиться вікно **Вибрати для запису**, що містить перелік груп даних величин які доступні для запису в формі графіку навантаження.

6. За допомогою кнопок-стрілок виберіть тривалість **Періоду інтеграції**.
7. Якщо потрібно забезпечити сумісність з деякими ССД/АСКОЕ, встановіть прапорець в клітинці **База 2** (див. також п. 8.11)
8. Натиснути іконку **+** в лівій частині вікна, щоб розгорнути доступні дані в групі величин. Додайте будь-яку величину до списку каналів ГН, натиснув іконку ( **▶** ) у відповідному рядку: обраний елемент з'явиться справа, на панелі «Дані». Натисніть іконку ( **▶** ), якщо до списку каналів ГН потрібно додати елемент верхнього рівня (групу даних цілком).
9. За необхідністю, список каналів ГН в правій частині екрану можна сортувати (стрілками **↑↓**), або видалити величину, натиснув червону іконку ( **×** ).

The screenshot shows the 'Графіки навантаження - ГН 1' configuration window. The 'Конфігурація' tab is active. The 'Активация ГН' checkbox is checked. The 'Період інтеграції' is set to 15 хв. The 'base 2' checkbox is unchecked, with a note 'Тільки для сумісності з ССД/АСКОЕ'. Below is the 'Вибрати для запису' section, which contains two tables of data channels.

Дані			Дані 19/21		
Дата і час	Статус профілю	Індекс	Дата і час	Статус профілю	Індекс
	Тарифні реєстри навантаження (поточний ПІ)	+	3-х ф. Акт, імпорт	Сумарна е...	×
	Тарифні реєстри навантаження (останній ПІ)	+	Ф1 Акт, імпорт	Сумарна е...	×
	Реєстри навантаження (поточний ПІ)	+	Ф2 Акт, імпорт	Сумарна е...	×
	Реєстри навантаження (останній ПІ)	+	Ф3 Акт, імпорт	Сумарна е...	×
	Реєстри навантаження, пофазно, (поточний ПІ)	+	3-х ф. Акт, експорт	Сумарна е...	×
	Реєстри навантаження, пофазно, (останній ПІ)	+	Ф1 Акт, експорт	Сумарна е...	×

Зберігаються тільки реєстри з Календаря.

## 14.12 Керування навантаженням

Лічильник EM600 тип 620, що оснащений реле керування навантаженням і в якому активовано заводську опцію «Обмежувач навантаження» (**Загальні ресурси > Обмежувач навантаження**) надає можливість включити/виключити (безпосередньо або через додаткові комутаційні пристрої) зовнішні прилади (бойлери, кондиціонери, опалювальні і вентиляційні системи, і т. ін.), що дозволяє енергопостачальній компанії контролювати або обмежувати навантаження на електричну мережу.

Слід пам'ятати, що реле може застосуватися для керування навантаженням лише при виборі однієї із доступних функцій: за *тарифами*, за окремим *тарифним календарем* або як *обмежувач навантаження*.


### 14.12.1 Параметри керування навантаженням

Для налаштування загальних параметрів керування навантаженням:

1. Вибрати **Керування навантаженням > Параметри**.
2. У полі **Контрольована величина** вибрати тип навантаження, що буде контролюватися.
3. У полі **Ліміт** ввести, кнопками-стрілками, значення ліміту для обраного типу навантаження (одиниця виміру: **W / VAr / VA** оновлюється автоматично), що контролюється.

### 14.12.2 Параметри реле керування навантаженням

Для налаштування параметрів реле:

1. Вибрати **Керування навантаженням > Параметри реле**.
2. У полі **Режим керування** вибрати режим роботи реле із наявного переліку. Деталі дозволених, для кожного з режимів, операцій і статусу контактора (реле) наводяться в полі **Опис** і в полі під іконкою , що випадає.
3. У полі **Статус реле** виберіть стандартне положення його контактів: **Нормально відкрито** або **Нормально закрито**.

### 14.12.3 Обмежувач навантаження

Для налаштування параметрів функції обмежувача навантаження:

1. Вибрати **Керування навантаженням > Обмежувач навантаження**.
2. При застосуванні обмеження за напругою, встановити прапорець в клітинці **Ввімкнути обмежування за U** і ввести, у відповідні поля, значення лімітів *напруги нейтралі* і тривалості контролю лімітів для звичайного та «аварійного» режимів.
3. Якщо застосовується обмеження за нульовою послідовністю, встановити прапорець в

клітинці **Ввімкнути обмежування за «0» послідовністю** і ввести, у відповідні поля, значення лімітів *струму нульової послідовності* і тривалості контролю лімітів для звичайного та «аварійного» режимів.

4. Для застосування обмеження навантаженням за небалансом (несиметричністю) напруги встановити прапорець в клітинці **Ввімкнути обмежування за небалансом U** і ввести, у відповідні поля, значення лімітів *коефіцієнту небалансу напруг* і тривалості контролю лімітів для звичайного та «аварійного» режимів.
5. Якщо застосовується обмеження за *контролем навантаження*, встановити прапорець в клітинці **Ввімкнути обмежування за КН**, обрати в полі **Контрольована величина** тип навантаження і ввести, у відповідні поля, значення лімітів і тривалості контролю лімітів для звичайного та «аварійного» режимів.

#### 14.12.4 Ліміти контрольованих величин

Використовуйте наступну процедуру для налаштування значень параметрів якості електроенергії, що контролюються:

1. Вибрати **Керування навантаженням > Ліміти I та Cos фі**.
2. У вікні **Моніторинг перевищення I** встановити значення
  - **Ліміт I Фаза 1** ( $10^{-2}$ ) А
  - **Ліміт I Фаза 2** ( $10^{-2}$ ) А
  - **Ліміт I Фаза 3** ( $10^{-2}$ ) А
3. У вікні **Моніторинг перевищення Cos фі** встановити, кнопками-стрілками, значення лімітів *коефіцієнта потужності*:
  - **Ліміт Cos фі Фаза 1** ( $10^{-3}$ )
  - **Ліміт Cos фі Фаза 2** ( $10^{-3}$ )
  - **Ліміт Cos фі Фаза 3** ( $10^{-3}$ )
4. У вікнах **Усереднений струм фази 1, 2 і 3**, обрати значення параметрів розрахунку *ковзного середнього значення фазного струму*:
  - **Кількість підінтервалів**
  - **Тривалість підінтервалу**

Значення поля **Період інтеграції** оновлюється автоматично.

#### 14.12.5 Втрати трансформатора

Розрахунок втрат електроенергії в силовому трансформаторі є необхідним коли місце встановлення лічильника не співпадає з межею балансової приналежності.

Наприклад, лічильник підключений до низьковольтної сторони силового трансформатора, а границя балансової приналежності знаходиться на високовольтній стороні трансформатора. В такому випадку енергопостачальна компанія має можливість застосувати функцію розрахунку втрат в трансформаторі, який належить споживачу, для отримання скоригованих даних споживання електроенергії.

Використовуйте наступну процедуру для налаштування параметрів розрахунку втрат в трансформаторі:

1. Вибрати **Керування навантаженням > Втрати трансформатора**.
2. У полі **Ліміт P** к.з. ввести паспортні дані трансформатора щодо втрат енергії під

навантаженням («втрати в міді»).

- У полі **Ліміт Р х.х.** ввести паспортні дані трансформатора щодо втрат енергії без навантаження («втрати в сталі»).
- У полях **Коефіцієнт опору** ввести значення опору міді і сталі для розрахунку втрат активної енергії в міді ( $I^2h \cdot R_{Cu}$ ) і в сталі ( $U^2h/R_{Fe}$ ).

Керування навантаженням - Втрати трансформатора			
Втрати трансформатора			
Р х.х, перв, експорт	0	Wh	
Р х.х, перв, импорт	0	Wh	
Р х.х, втор, експорт	0	Wh	
Р х.х, втор, импорт	0	Wh	
Р к.з, перв, експорт	0	Wh	
Р к.з, перв, импорт	0	Wh	
Р к.з, втор, експорт	0	Wh	
Р к.з, втор, импорт	0	Wh	
Ліміт Р к.з.	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="10^-2"/>	%
Ліміт Р х.х.	<input type="text" value="45"/>	<input type="text" value="10^-2"/>	%
Коефіцієнт опору для міді	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="Кло"/>	Ohm
Коефіцієнт опору для сталі	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="Кло"/>	Ohm

## 14.13 Дисплей

РК-дисплей лічильника відображає дані в кількох режимах:

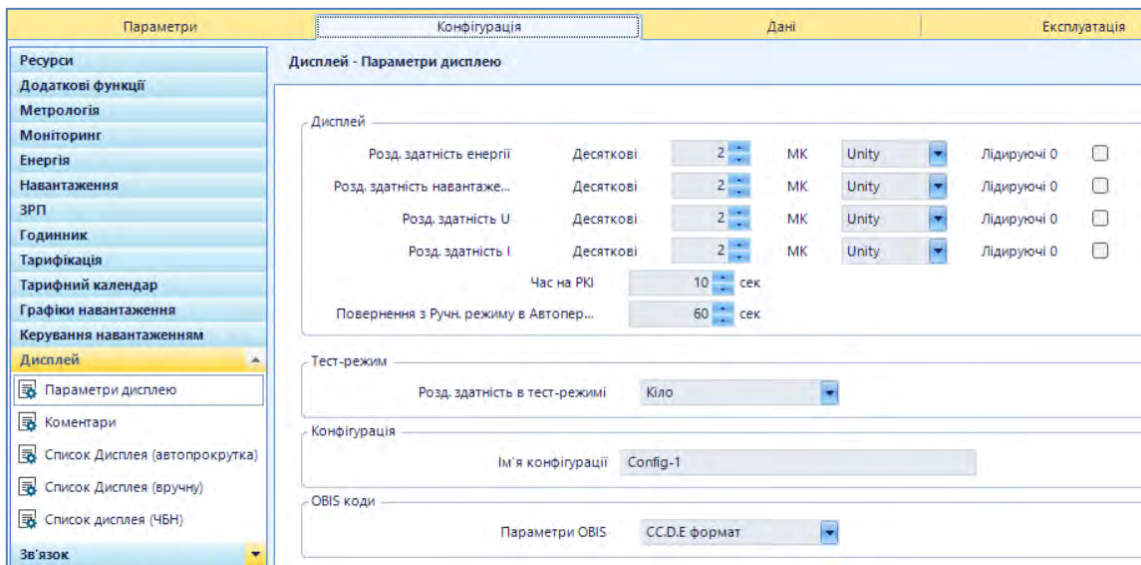
- Нормальний (НР)** – це стандартний (за замовчуванням) режим, в якому дані автоматично «прокручується» на РКІ в запрограмованому порядку, причому кожне повідомлення залишається на дисплеї (3 сек за замовчуванням) протягом заданого часу. В цьому режимі, *тривалим* натисканням кнопки «Up» РКІ переводиться в «Ручний» режим роботи, а *довготривале* натискання обох кнопок («Up» + «Down») переводить дисплей в «Тест» режим.
- Ручний (РР)** – ручний режим перегляду (дані виводяться на РКІ почерговим натисканням кнопок «Up»/«Down») повідомлень і параметрів, заданих для відображення в цьому режимі. Лічильник повертається в нормальний режим після закінчення заданого часу тайм-ауту неактивності для РР (10 секунд за замовчуванням)
- ЧБН** – ручний режим перегляду (дані виводяться на РКІ почерговим натисканням кнопок «Up»/«Down») повідомлень і параметрів, заданих для виводу на РКІ при відсутності напруги живлення на лічильнику.
- Сервіс (СР)** – в цьому сервісному (установочному або технічному) режимі оператор кнопками «Up»/«Down» може модифікувати деякі, запрограмовані у відповідному переліку, параметри лічильника (дату, час, коефіцієнти трансформації, питому вагу імпульсів, ліміти навантаження). Підтвердження внесення змін виконується кнопкою «Rst/Скидання МН/ЗРП», вихід із режиму або відміна змін - натисканням кнопок «Down» + «Rst/Скидання МН/ЗРП». При успішній зміні параметру на РКІ виводиться повідомлення «ACCEPTED», якщо неуспішне - «REJECTED»

### 14.13.1 Параметри дисплея

Для налаштування загальних параметрів відображення даних:

- Вибрати **Дисплей > Параметри дисплея**.

Деякі з наведених нижче параметрів залежать від варіанту апаратного виконання лічильника, тому ACE Pilot відображає їх лише тоді, коли це доречно.



2. У вікні **Дисплей** вибрати налаштування (число десяткових і масштабний коефіцієнт) наступних параметрів:

- **Роздільна здатність енергії**
- **Роздільна здатність навантаження**
- **Роздільна здатність напруги**
- **Роздільна здатність струму**

**Примітка:** Встановіть прапорець в клітинках **Лідируючі нулі**, щоб відобразити лідируючі нулі перед даними будь-якого з перелічених вище параметрів.

- **Час на РКІ** (тривалість відображення даних на дисплеї в режимі «автопрокрутки» послідовності повідомлень)
    - **Повернення із Ручного режиму до «автопрокрутки»** (час, через котрий РКІ автоматично повернеться в режим «автопрокрутки» повідомлень)
3. У вікні **Тест - режим** обрати МК (**Кіло** або **Unity**) відображення даних енергії при тестуванні (перевірці) лічильника. **Тестовий (сервісний або технічний)** режим роботи РКІ – ручний режим перегляду (дані виводяться на РКІ почерговим натисканням кнопок «Up»/«Down») повідомлень для персоналу енергопостачальної компанії з високою роздільністю (6+3) для енергетичних величин (сумарні активна, реактивна і повна енергії, імпорту/експорту). Лічильник повертається в нормальний режим відображення даних після повторного *довготривалого* натискання обох кнопок («Up» + «Down»)
4. У вікні **Конфігурація** ввести, за необхідністю, **Ім'я конфігурації** (доступні два поля).
5. У розділі **OBIS коди / Параметри OBIS** обрати формат відображення кодів: **CC.D.E формат** (скорочений код) або **Повний формат**.

### 14.13.1 Коментарі

Суто інформативні дані енергокомпанії або клієнта, які не впливають на роботу лічильника і відображаються на РКІ у відповідній послідовності повідомлень, що запрограмована для одного з доступних режимів роботи дисплея.

1. Вибрати **Дисплей > Коментарі**.
2. Ввести рядок (до восьми знаків) алфавітно-цифрових символів (включаючи пробіли та -, /) у будь-якому з доступних полів (**Коментар 1 – Коментар 10**).

Будь-які невикористані поля можна залишити не заповненими.

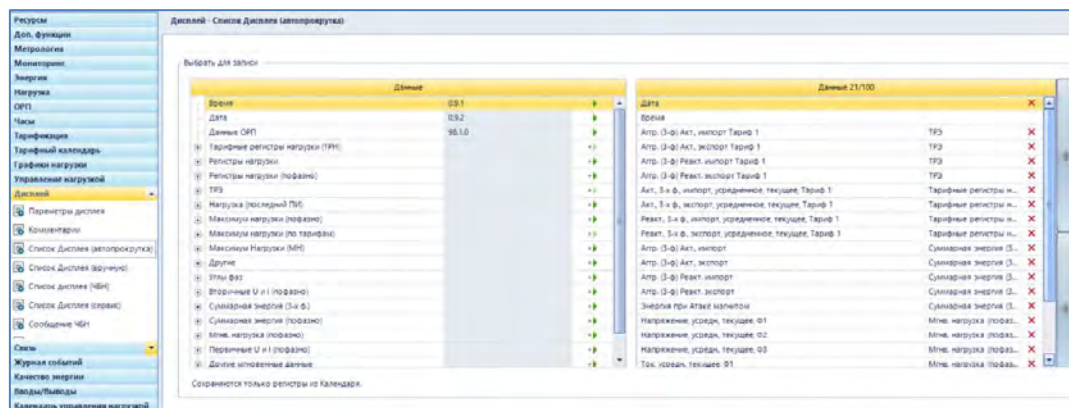
Щоб включити будь-який з заповнених Коментарів до одного із доступних **Списків Дисплея**:

1. Вибрати або **Дисплей > Список Дисплея автопрокрутка**, або **Дисплей > Список Дисплея (вручну)**, або **Дисплей > Список Дисплея (ЧБН)**. Процедура однакова для всіх трьох варіантів.
2. Додаючи новий елемент даних до списку повідомлень на дисплеї, розгорнути пункт **Інше**.
3. Вибрати відповідний **Коментар (1 – 10)**.
4. Натиснути зелену іконку ( **▶** ) в тому рядку, в якому він знаходиться, вибраний коментар переміститься в праву частину екрана, до списку повідомлень. Кнопками зі стрілками перемістять Коментар на потрібне місце в переліку повідомлень.

### 14.13.1 Список дисплея

Для налаштувати вмісту доступних списків дисплея (послідовності повідомлень на РКІ):

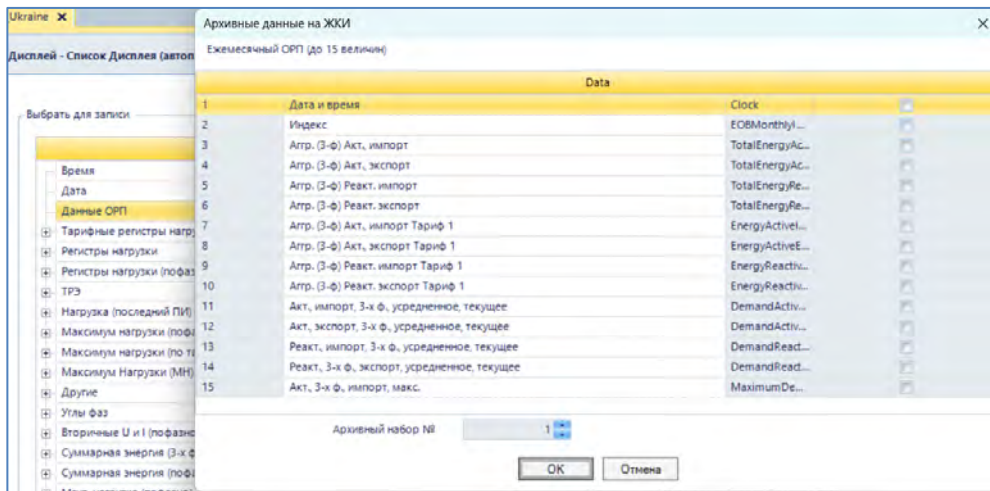
1. Вибрати **Дисплей > Список Дисплея автопрокрутка**, або **Дисплей > Список Дисплея (вручну)**, або **Дисплей > Список Дисплея (ЧБН)** або **Список Дисплея > Сервіс**. Процедура однакова для всіх чотирьох варіантів
2. Натиснути іконку ( **+** ), щоб розгорнути перелік доступних даних (в лівій частині екрану). Щоб додати будь-які дані до списку елементів для відображення, виберіть зелену іконку відтворення ( **▶** ) у рядку, в якому вони знаходяться. Вибраний елемент переміститься в праву частину вікна, до списку повідомлень. Можна також вибрати елемент верхнього рівня, щоб додати всі елементи в цій категорії. Вони позначені зеленою іконкою відтворення зі знаком "плюс" ( **▶** ), що означає можливість додати всі елементи групи даних до списку повідомлень.



3. За необхідністю перегляду на РКІ даних із місячних архівних наборів, слід вибрати об'єкт **Дані ЗРП**, натиснути зелену іконку відтворення ( **▶** ), у вікні, що відкриється, обрати **номер**

архівного набору і потрібні для відображення дані (встановити прапорець у клітинці), натиснути кнопку **OK**. Обрані дані відповідного архівного набору №... з'являться в переліку повідомлень в правій частині вікна.

4. Обрані для відображення повідомлення можна видалити натиснувши червону іконку (X), або перемістити, кнопками зі стрілками, на потрібне місце в списку.



### 14.13.2 Повідомлення ЧБН

Щоб змінити стандартне повідомлення на РКІ (*ITRON*) про застосування функції Читання без напруги (ЧБН):

1. Вибрати **Дисплей > Повідомлення ЧБН**.
2. У полі **Повідомлення ЧБН** ввести (латиницею) новий текст повідомлення, наприклад *UVAGA, ZASTOSOVUETSA FUNKTSIA "CHITANNIA BEZ NAPRUGY"!*.

### 14.13.3 Тестові повідомлення

Для перевірки РКІ за допомогою тестових повідомлень:

1. Вибрати **Дисплей > Тест - повідомлення**.
2. «Увімкнути» перемикач (радіокнопку) для виводу на РКІ потрібного «повідомлення»:
  - **ВСЕ увімкнено**
  - **ВСЕ вимкнено**
  - **Всі символи увімкнено**
  - **Шахова дошка**

Тестове повідомлення, яке буде виводитися на РКІ, має вигляд, що відображається у полі «Текст повідомлення».

### 14.14 Зв'язок

Лічильники зазвичай мають два типи інтерфейсів зв'язку:

- **Інфрачервоний оптичний порт**. Він забезпечує локальне з'єднання лічильника комп'ютером, з програмним пакетом ACE Pilot.
- **Послідовні комунікаційні порти RS232 та/або RS485**, які забезпечують або безпосереднє з'єднання з ПК, або віддалений зв'язок через відповідний комунікаційний пристрій (модем)

**Примітка:** Кількість і тип послідовних портів визначаються заводською апаратною конфігурацією лічильника і не можуть бути змінені.

#### 14.14.1 Оптичний порт

Щоб налаштувати параметри оптичного порту:

1. Вибрати **Зв'язок > Параметри: оптопорт**.
2. Обрати, у відповідних розділах, значення параметрів налаштування оптопорту.
  - **IEC 1107:**
    - Швидкість
    - Час відповіді
    - Стандартна швидкість
    - Стандартний режим (комунікаційний протокол)
  - **HDLC:**
    - Швидкість
    - Тайм-аут
    - Вікно передачі
    - Вікно прийому
    - Максимальна довжина рядка, передача
    - Максимальна довжина рядка, прийом
    - Міжквартетний тайм-аут
  - **Захист порту:**
    - Режим захисту (порт **Закритий**, **Відкритий**, **Закритий по невдалих спробам**)
    - Початковий час заборони (блокування)
    - Коефіцієнт крутизни (визначає «крок» збільшення тривалості блокування порту в залежності від кількості невдалих спроб встановити зв'язок з лічильником)
    - Максимальний час заборони (блокування)
    - Адреса Порту

#### 14.14.2 Послідовні порти

Кількість и тип (RS232 та/або RS 485) послідовних портів залежить від апаратної конфігурації лічильника, якщо лічильник має два порти, їх визначають як:

- **Порт Компанії** – використовується виключно енергопостачальною компанією і недоступний кінцевому користувачеві.
- **Порт Абонента** – використовується кінцевим користувачем (абонентом).

Для налаштування/перевірки параметрів послідовних портів:

1. Виберіть **Ресурси > Вводи/Виводи**.
2. У розділі Комунікаційний порт *виберіть/перевіріть*, що наявні налаштування відповідають апаратної конфігурації лічильника:
  - Порт Компанії (правий), RS232
  - Порт Абонента (лівий, нижній), RS485
  - Порт Абонента (лівий, верхній), RS485

Правильні налаштування забезпечать надання доступу до елементів керування та полів, необхідних для налаштування параметрів зв'язку з лічильником.

При виборі типу зв'язку система динамічно оновлює вміст вкладки зв'язку і надає згруповані посилання на відповідні параметри конфігурації. Далі наведено інформацію, деталі та процедури, необхідні для налаштування цих параметрів, що залежать від типу зв'язку.

#### 14.14.2.1 Порт Абонента

Для налаштування параметрів порту:

1. Вибрати **Зв'язок > Параметри: порт Абонента**.
2. Обрати, змінити або підтвердити значення параметрів HDLC протоколу:
  - **Швидкість зв'язку** – стандартна (за замовчуванням) для порту швидкість передачі даних дорівнює 9600 бод.
  - **Вікно передачі** – визначається максимальна кількість кадрів, яку пристрій або програма може отримати, перш ніж передавати підтвердження на ПК.
  - **Пауза між символами** – визначається час (у мілісекундах), протягом якого пристрій розглядає вже отримані дані як повний кадр. У разі поганих умов зв'язку це значення слід збільшити.
  - **Тайм-аут** – визначається час (у секундах) після отримання лічильником будь-якого фрейму, по закінченні якого прилад почне процес припинення сеансу зв'язку. Якщо значення встановлено на 0, тайм-аут не діє.
  - **Вікно прийому** – визначається максимальна кількість кадрів, яку пристрій або програма може отримати, не надсилаючи підтвердження на ПК.
  - **Максимальна довжина рядку, передача** – встановити максимальну довжину інформаційного поля при передачі.
  - **Максимальна довжина рядку, прийом** – встановити максимальну довжину інформаційного поля при прийомі.
3. Налаштувати параметри у розділі **Захист порту**:
  - **Режим захисту** (порт **Закритий, Відкритий, Закритий по невдалих спробам**)
  - **Початковий час заборони** (блокування)
  - **Коефіцієнт крутизни**
  - **Максимальний час заборони** (блокування)
  - **Адреса Порту**
4. Налаштувати загальні параметри порту у розділі **Параметри**:
  - **Швидкість**
  - **Стандартна швидкість**

- **Час відповіді**
- **Стандартний режим** (комунікаційний протокол, що застосовується за замовчуванням):
  - **HDLC** (за замовчанням)
  - **DSMR** (трансляція даних за протоколом IEC 62056-21 mode D, згідно вимог DSMR, на зовнішній інформаційний дисплей, заводська опція)

#### 14.14.2.2 Порт Компанії

Для налаштування параметрів порту:

1. Вибрати **Зв'язок > Параметри: порт Компанії**.
2. Вибрати, змінити або підтвердити значення параметрів HDLC протоколу:
  - **Швидкість зв'язку** – стандартна (за замовчуванням) для порту швидкість передачі даних. дорівнює 9600 бод.
  - **Вікно передачі** – визначається максимальна кількість кадрів, яку пристрій або програма може отримати, перш ніж передавати підтвердження на ПК.
  - **Пауза між символами** – визначається час (у мілісекундах), протягом якого пристрій розглядає вже отримані дані як повний кадр. У разі поганих умов зв'язку це значення слід збільшити.
  - **Тайм-аут** – визначається час (у секундах) після отримання лічильником будь-якого фрейму, по закінченні якого прилад почне процес припинення сеансу зв'язку. Якщо значення встановлено на 0, тайм-аут не діє.
  - **Вікно прийому** – визначається максимальна кількість кадрів, яку пристрій або програма може отримати, не надсилаючи підтвердження на ПК.
  - **Максимальна довжина рядку, передача** – встановити максимальну довжину інформаційного поля при передачі.
  - **Максимальна довжина рядку, прийом** – встановити максимальну довжину інформаційного поля при прийомі.
3. Налаштувати параметри у розділі **Захист порту**:
  - **Режим захисту** (порт **Закритий, Відкритий, Закритий по невдалим спробам**)
  - **Початковий час заборони** (блокування)
  - **Коефіцієнт крутизни**
  - **Максимальний час заборони** (блокування)
  - **Адреса Порту**
4. Налаштувати загальні параметри порту у розділі **Параметри**:
  - **Швидкість**
  - **Стандартна швидкість**
  - **Час відповіді**
  - **Стандартний режим** (комунікаційний протокол, що застосовується за замовчуванням):
    - **HDLC**
    - **IEC 62056-21:2002**

Щоб налаштувати конфігурацію DTR для RS232, вибрати **Зв'язок > Параметри: DTR для RS232**. В полі Конфігурація DTR обрати потрібний варіант:

- **DTR як MTR\_SVC** (за замовчанням): функція «Meter service» забезпечує надсилання лічильником сигналу на модем при будь-якої зміні в дескрипторі тривоги.
- **DTR увімкнено** (лічильник не надсилає сигнал на модем при будь-якої зміні в дескрипторі тривоги).

#### 14.14.3 Моніторинг модема

Для забезпечення дистанційного зв'язку з лічильником, до послідовного порту лічильника можна підключити модем, який може керуватися та/або живитися від порту лічильника. Для налаштування параметрів модему:

1. Вибрати **Зв'язок > Моніторинг модему**.

Зв'язок - Моніторинг модему

Вибір модему: Sparklet/WM-E2S

Деталі

Затримка перезапуску:  Активовано 1 год

Перезапуск живлення: 10 сек

Параметри мережі

Період сигналу: 1 хв

2. В полі **Вибір модему** обрати тип модема: **Wasion** або **Sparklet/WM-E2S**, що застосовується.
3. У розділі **Деталі**, якщо потрібно активувати функцію **Затримка перезапуску** (наявна в деяких версіях вбудованого ПЗ лічильника), встановити прапорцець у відповідному полі.

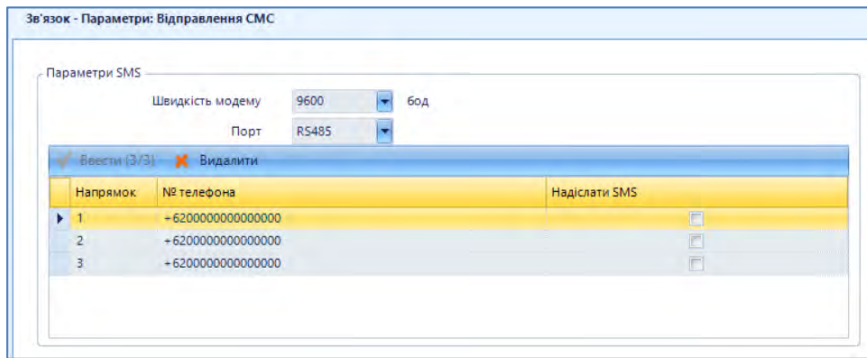
**Примітка:** Якщо функцію **Затримка перезапуску** активовано, потрібно встановити період (в годинах) затримки перезавантаження і тривалість (в секундах) перезавантаження живлення модему.

4. У розділі **Параметри мережі**, у полі **Період сигналу**, встановити тривалість періоду контролю наявності сигналу мережі (діапазон 1 – 120 хвилин).

#### 14.14.4 Відправка SMS

Щоб налаштувати параметри надсилання SMS-повідомлень (див. розділ 14.5 Журнали подій):

1. Вибрати **Зв'язок > Параметри: Відправка SMS**.



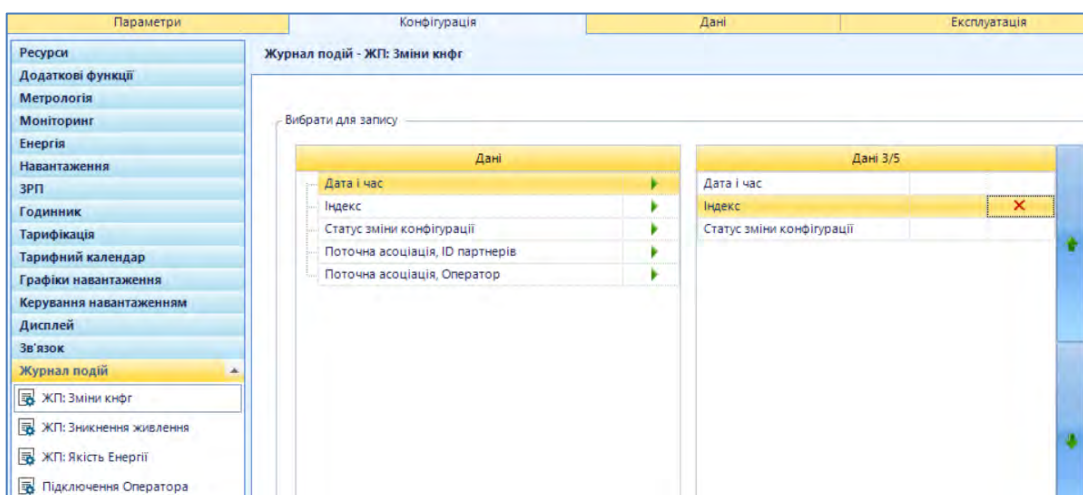
2. У розділі **Параметри SMS** встановити **Швидкість** передачі даних модему.
3. У полі **Порт** обрати тип порту, до якого підключено модем: **RS485** або **RS232**.
4. В таблиці, що розташована під двома попередніми полями, відображаються телефонні номери, на які будуть відправлятися повідомлення. Щоб додати до таблиці номер телефону, натисніть кнопку **Ввести** у верхньому лівому кутку екрана.
5. У колонці **Номер телефону** ввести номери телефонів (не більше трьох), на які будуть надходити SMS-повідомлення.
6. Встановити прапорець у колонці **Надіслати SMS**, щоб увімкнути функцію відправки повідомлень.

Для видалення номеру телефону з таблиці, вибрати рядок, в якому він знаходиться, і натиснути кнопку **Видалити**.

#### 14.15 Журнал подій

Щоб обрати події для включення до **Журналів подій**, які з'являться на вкладці **Дані ЖП** при зчитуванні інформації із пам'яті лічильника:

1. Вибрати (процедура на всіх цих сторінках однакова) **Журнал подій > ЖП: Зміни конфігурації**, **Журнал подій > ЖП: Зникнення живлення**, **Журнал подій > ЖП: Якість Енергії** або **Журнал подій > Підключення оператора**.



2. На лівій панелі, поряд з об'єктом даних, якій треба додати до журналу, вибрати зелену піктограму відтворення (▶). На сторінки **Журнал подій > ЖП: Зміни конфігурації** та **Журнал подій > Підключення оператора** можна ввести до п'яти об'єктів, а на сторінки **Журнал подій > ЖП: Зникнення живлення**, **Журнал подій > ЖП: Якість Енергії** – до трьох об'єктів даних. Обов'язковий об'єкт для всіх сторінок – **Дата і час**.

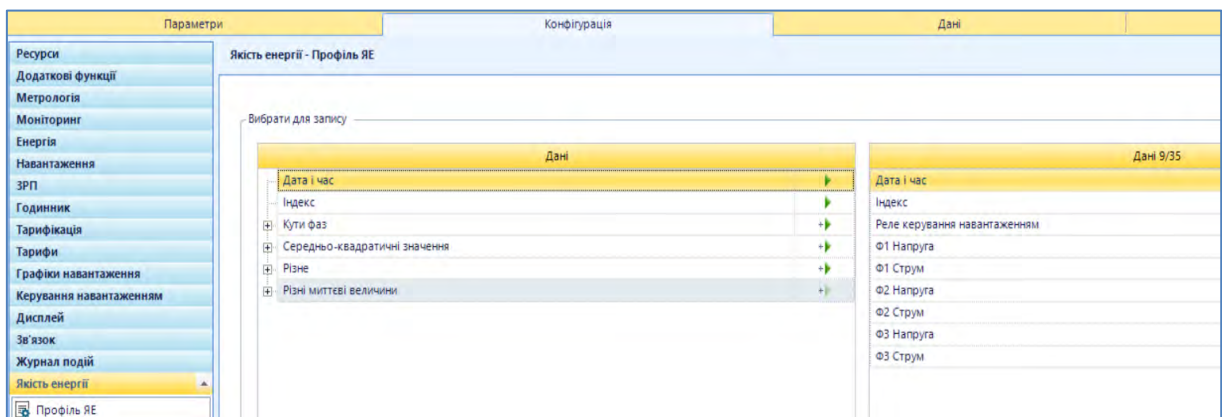
3. За необхідності дані з правої панелі можна видалити, вибравши червону іконку ( **X** ), однак програма автоматично повідомляє о неможливості видалити більше елементів ніж передбачено: в **ЖП: Зміни конфігурації** має бути щонайменше три об'єкти даних, а на інших сторінках – по два.

## 14.15 Якість енергії

Щоб налаштувати параметри моніторингу *різноманітних показників* якості електроенергії:

1. Вибрати **Якість енергії > Профіль: дані ЯЕ**.
2. У вікні **Вибрати для запису** натиснути іконку **+** , щоб розгорнути перелік доступних даних, натиснути зелену іконку відтворення (▶) у рядку, щоб додати відповідні об'єкти до списку даних (панель **Дані** в правої частині екрану). Можна також вибрати об'єкт верхнього рівня (зелена піктограма (+▶) ), щоб додати до списку всі об'єкти даних в цій групі. На панель **Дані** можна ввести до 35 об'єктів даних.
3. Для видалення об'єкту даних зі списку, натиснути червону іконку (X). Після того, як список даних сформовано, розташуйте об'єкти даних в потрібному порядку, використовуючи кнопки зі стрілками.

**Примітка:** У списку має бути щонайменше два елементи, включно з об'єктом **Дата і час**. Програма автоматично повідомляє о неможливості видалити більше елементів ніж передбачено



### Індикатори якості енергії

Індикатори якості електроенергії W1, W2, W3, W4 визначаються за методами вимірювань згідно стандарту IEC 61000-4-30 (клас B) і призначені для *кількісної оцінки* (для кожного індикатора розраховується значення  $W$  і  $\Delta W$ ) *відповідності параметрів напруги* електричної мережі *вимогам* стандарту EN 50160 і Кодексу систем розподілу *щодо якості електропостачання*.

- **W1 (Індикатор повільних відхилень напруги)**

Визначає наявність зміни рівнів напруги протягом тривалих періодів, вказуючи на стабільність напруги з плином часу.  $W1 \leq 1$  ( $\Delta W1=0$ ), якщо 95% середньоквадратичних значень напруги, які усереднені на 10-ті хвилинному проміжку протягом кожного тижневого періоду, є в межах  $\pm 10\%$  Уном.

- **W2 (Індикатор спотворення напруги)**

Визначає наявність і рівень гармонічних спотворень форми хвилі напруги, що можуть негативно впливати на роботу електричного обладнання.  $W2 \leq 1$  ( $\Delta W2=0$ ), якщо сумарний коефіцієнт гармонічних спотворень напруги, є меншим чи рівним визначеному ліміту, наприклад 8% для мереж низької напруги.

- **W3 (Індикатор небалансу напруги)**

Визначає наявність і рівень дисбалансу між напругами різних фаз трифазної системи. Значна асиметрія може спричинити перегрів і пошкодження електричних двигунів та іншого обладнання.  $W3 \leq 1$  ( $\Delta W3=0$ ), якщо 95 % середньоквадратичних значень складника зворотної послідовності напруги, усереднених на 10-хвилинному проміжку, є в межах від 0% до 2% від складника напруги прямої послідовності.

- **W4 (Індикатор довготривалого флікеру напруги)**

Індикатор кількісно оцінює сприйняття коливань напруги та/або нестабільності світлового потоку освітлюваних ламп, що може бути джерелом дискомфорту для споживачів.  $W4 \leq 1$  ( $\Delta W4=0$ ), якщо протягом 95% часу розрахунків довготривалого флікеру напруги, значення **Plt** не перевищувало 1.

1. Вибрати **Якість енергії > Індикатори ЯЕ**.
2. Ввести, у відповідні поля, значення параметрів контролю якості напруги, які визначені в Кодексі систем розподілу (розділ XI, глава 11.4) та/або стандарті ДСТУ EN 50160.

Якість енергії - Індикатори ЯЕ				
Індикатор ЯЕ				
Прийнятний рівень флікеру U	<input type="text" value="100"/>	<input type="text" value="10^-2"/>		
Процентиль флікеру U	<input type="text" value="95"/>	<input type="text" value="10^-2"/>		
Процентиль небалансу U	<input type="text" value="95"/>	<input type="text" value="10^-2"/>		
Ліміт повільної зміни U	<input type="text" value="100"/>	<input type="text" value="10^-1"/>	%	
Прийнятний рівень спотворення U	<input type="text" value="500"/>	<input type="text" value="10^-2"/>	%	
Прийнятний рівень небалансу U	<input type="text" value="200"/>	<input type="text" value="10^-2"/>	%	
Процентиль повільної зміни U	<input type="text" value="95"/>	<input type="text" value=""/>	%	
Ліміт Індикатору ЯЕ	<input type="text" value="15"/>	<input type="text" value=""/>	%	

3. В таблиці **Застосувати Індикатори ЯЕ** поставити прапорці в комірках тих індикаторів, що будуть застосовуватися.
4. В таблиці **Розклад застосування Індикаторів ЯЕ** обрати рік, місяць, день тижня, дату (день місяця) і час, коли будуть розраховуватися індикатори (визначаються нормативними документами), наприклад: у будь-який рік, у будь-який місяць, кожного дня тижня, у будь-який день місяця о 00 годин 00 хвилин. *Такий розклад* дозволяє формувати профіль індикаторів ЯЕ на 00:00 год. кожного дня року.

Застосувати Індикатори ЯЕ	
Індикатор ЯЕ	Вибрати
W1	<input checked="" type="checkbox"/>
W2	<input checked="" type="checkbox"/>
W3	<input checked="" type="checkbox"/>
W4	<input checked="" type="checkbox"/>

Розклад застосування Індикаторів ЯЕ				
Рік	Місяць	WeekDay	День	Час
▶ Будь-який рік	▶ Будь-який місяць	▶ Будь-який де	▶ Будь-який день	00:00

### Профіль: індикатори ЯЕ

5. Вибрати **Якість енергії > Профіль: індикатори ЯЕ**.
6. У вікні **Вибрати для запису** натиснути іконку **+**, щоб розгорнути перелік доступних даних, натиснути зелену іконку відтворення (**▶**) у рядку, щоб додати відповідні об'єкти до списку даних (панель **Дані** в правої частині екрану). Можна також вибрати об'єкт верхнього рівня (зелена піктограма (**+▶**)), щоб додати до списку всі об'єкти даних в цій групі. На панель **Дані** можна ввести до 11 об'єктів даних.
7. Для видалення об'єкту даних зі списку, натиснути червону іконку (**✗**).

Якість енергії - Профіль: індикатори ЯЕ	
Вибрати для запису	
Дані	Дані 11/11
Дата і час	Дата і час
Індекс	Індекс
Статус Індикатору ЯЕ	Статус Індикатору ЯЕ
Оцінка повільних відхилень U (ΔW1)	Оцінка повільних відхилень U (ΔW1)
Індикатор повільних відхилень U (W1)	Індикатор повільних відхилень U (W1)
Оцінка спотворення U (ΔW2)	Оцінка спотворення U (ΔW2)
Індикатор спотворення U (W2)	Індикатор спотворення U (W2)
Оцінка небалансу U (ΔW3)	Оцінка небалансу U (ΔW3)
Індикатор небалансу U (W3)	Індикатор небалансу U (W3)
Оцінка флікеру U (ΔW4)	Оцінка флікеру U (ΔW4)
Індикатор флікеру U (W4)	Індикатор флікеру U (W4)

Після того, як список даних сформовано, розташуйте об'єкти даних в потрібному порядку, використовуючи кнопки зі стрілками

**Примітка:** У списку має бути щонайменше два елементи, включно з об'єктом **Дата і час**. Програма автоматично повідомляє о неможливості видалити більше елементів ніж передбачено

### Профіль: дані ЯЕ - 2

Для налаштування параметрів моніторингу і читання *усереднених значень* показників ЯЕ:

1. Вибрати **Якість енергії > Профіль: дані ЯЕ-2**.
2. У вікні **Вибрати для запису** натиснути іконку **+**, щоб розгорнути перелік доступних даних, натиснути зелену іконку відтворення (**▶**) у рядку, щоб додати відповідні об'єкти до списку даних (панель **Дані** в правої частині екрану). Можна також вибрати об'єкт верхнього рівня (зелена піктограма (**+▶**)), щоб додати до списку всі об'єкти даних в цій групі. На панель **Дані** можна ввести до 21 об'єктів даних.
3. Для видалення об'єкту даних зі списку, натиснути червону іконку (**✖**). Після того, як список даних сформовано, розташуйте об'єкти даних в потрібному порядку, використовуючи кнопки зі стрілками.

**Примітка:** У списку має бути щонайменше три елементи, включно з об'єктами **Дата і час**, **Статус усередн. I та U**. Програма автоматично повідомляє о неможливості видалити більше елементів ніж передбачено

### Профіль: миттєві дані ЯЕ

Для налаштування параметрів моніторингу і читання *миттєвих значень* ЯЕ:

1. Вибрати **Якість енергії > Профіль: миттєві дані ЯЕ**.
2. У вікні **Вибрати для запису** натиснути іконку **+**, щоб розгорнути перелік доступних даних, натиснути зелену іконку відтворення (**▶**) у рядку, щоб додати відповідні об'єкти до списку даних (панель **Дані** в правої частині екрану). Можна також вибрати об'єкт верхнього рівня (зелена піктограма (**+▶**)), щоб додати до списку всі об'єкти даних в цій групі. На панель **Дані** можна ввести до 35 об'єктів даних.
3. Для видалення об'єкту даних зі списку, натиснути червону іконку (**✖**).

Після того, як список даних сформовано, розташуйте об'єкти даних в потрібному порядку, використовуючи кнопки зі стрілками

**Примітка:** У списку має бути щонайменше два елементи, включно з об'єктом **Дата і час**.

Програма автоматично повідомляє о неможливості видалити більше елементів ніж передбачено

### Профіль: ефективні значення

Для налаштування параметрів моніторингу і читання *дієвих (ефективних)* значень, що визначені згідно вимог стандарту IEEE 1459:

1. Вибрати **Якість енергії > Профіль: ефективні значення**.
2. У вікні **Вибрати для запису** натиснути іконку **+**, щоб розгорнути перелік доступних даних, натиснути зелену іконку відтворення (**▶**) у рядку, щоб додати відповідні об'єкти до списку даних (панель **Дані** в правій частині екрану). Можна також вибрати об'єкт верхнього рівня (зелена піктограма (**+▶**)), щоб додати до списку всі об'єкти даних в цій групі.
3. На панель **Дані** можна ввести до 6 об'єктів даних.
4. Для видалення об'єкту даних зі списку, натиснути червону іконку (**✖**).

Після того, як список даних сформовано, розташуйте об'єкти даних в потрібному порядку, використовуючи кнопки зі стрілками.

**Примітка:** У списку має бути щонайменше два елементи, включно з об'єктом **Дата і час**.

Програма автоматично повідомляє о неможливості видалити більше елементів ніж передбачено

### Ліміти параметрів якості енергії

Для налаштування параметрів лімітів показників ЯЕ:

1. Вибрати **Якість енергії > Ліміти параметрів ЯЕ**.
2. У розділі **Ліміт часу** встановити ліміти часу для фіксування початку і закінчення наступних подій:
  - Ліміт часу, початок Зникнення напруги
  - Ліміт часу, закінчення Зникнення напруги
  - Ліміт часу, початок Пониження напруги
  - Ліміт часу, закінчення Пониження напруги
  - Ліміт часу, початок Підвищення напруги
  - Ліміт часу, закінчення Підвищення напруги
  - Ліміт часу, початок Понижена напруга
  - Ліміт часу, закінчення Понижена напруга
  - Ліміт часу, початок Підвищена напруга
  - Ліміт часу, закінчення Підвищена напруга
  - Ліміт часу, початок Тривале зникнення напруги
  - Ліміт часу закінчення Тривале зникнення напруги
  - Ліміт часу, початок Струм без Напруги
  - Ліміт часу, закінчення Струм без Напруги

3. У розділі **Ліміт напруги** обрати значення МК напруги при моніторингу події **Зникнення напруги**:
  - **Міллі** (0,xxx Вольт)
  - **10<sup>2</sup>** (0,xx Вольт)
  - **10<sup>1</sup>** (0,x Вольт)
  - **Unity** (x Вольт)
4. У цьому ж розділі встановити *ліміти напруги* для моніторингу подій:
  - **Зникнення напруги**
  - **Пониження напруги**
  - **Підвищення напруги**
  - **Підвищена напруга**
  - **Понижена напруга**
  - **Тривале зникнення напруги**
  - **Зміна напруги (%)**

Натиснути кнопку **Станд. значення**, щоб застосувати стандартні, за замовчанням, значення лімітів.

5. У розділі **Ліміт частоти** встановити значення лімітів для моніторингу наявності подій:
  - **Підвищена частота**
  - **Понижена частота**
6. У розділі **Ліміт СКГ** встановити значення лімітів для контролю сумарного коефіцієнту гармонік по напрузі і струму:
  - **Ліміт СКГ по U**
  - **Ліміт СКГ по I**
  - **Ліміт часу для СКГ по струму**
  - **Ліміт часу для СКГ по напрузі**
7. У розділі **Зникнення живлення** встановити значення:
  - **Ліміт часу для довготривалого зникнення напруги, початок**
  - **Ліміт часу для довготривалого зникнення напруги, закінчення**

### **Профіль флікера: Pst**

Для налаштування профілю даних флікера (мерехтіння) **Pst** («короткочасний»):

1. Вибрати **Якість енергії > Профіль флікера: Pst**
2. У полі **Період інтеграції** обрати потрібне значення, стандартне значення – 10 хвилин.
3. У вікні **Вибрати для запису** натиснути зелену іконку відтворення (▶) у рядку, щоб додати відповідні об'єкти до списку даних (панель **Дані** в правій частині екрану).
4. Для видалення об'єкту даних зі списку, натиснути червону іконку (✖).

Після того, як список даних сформовано, розташуйте об'єкти даних в потрібному порядку, використовуючи кнопки зі стрілками.

**Примітка:** У списку має бути щонайменше два елементи, включно з об'єктом **Дата і час**.  
Програма автоматично повідомляє о неможливості видалити більше елементів ніж передбачено

### Профіль флікера: PIt

Для налаштування профілю даних флікера (мерехтіння) **PIt** («довготривалий»):

1. Вибрати **Якість енергії > Профіль флікера: PIt**.
2. У полі **PIt інтервал** встановити кількість вимірювань Pst (за замовчанням – 12), що потрібна для розрахунку значення довготривалого флікера PIt
3. У вікні **Вибрати для запису** натиснути зелену іконку відтворення (▶) у рядку, щоб додати відповідні об'єкти до списку даних (панель **Дані** в правій частині екрану).
4. Для видалення об'єкту даних зі списку, натиснути червону іконку (✖).

Після того, як список даних сформовано, розташуйте об'єкти даних в потрібному порядку, використовуючи кнопки зі стрілками.

**Примітка:** У списку має бути щонайменше два елементи, включно з об'єктом **Дата і час**.  
Програма автоматично повідомляє о неможливості видалити більше елементів ніж передбачено

### Профіль флікера Pinst

Для налаштування параметрів флікера (мерехтіння) **Pinst** («миттєвий»):

1. Вибрати **Якість енергії > Профіль флікера: Pinst**
2. У вікні **Вибрати для запису** натиснути зелену іконку відтворення (▶) у рядку, щоб додати відповідні об'єкти до списку даних (панель **Дані** в правій частині екрану).
3. Для видалення об'єкту даних зі списку, натиснути червону іконку (✖).

Після того, як список даних сформовано, розташуйте об'єкти даних в потрібному порядку, використовуючи кнопки зі стрілками.

**Примітка:** У списку має бути щонайменше два елементи, включно з об'єктом **Дата і час**.  
Програма автоматично повідомляє о неможливості видалити більше елементів ніж передбачено

### Екстремальні значення

Для налаштування параметрів автоматичного, за розкладом, скидання екстремальних (мінімальних і максимальних) значень напруги і струму:

1. Вибрати **Якість енергії > Екстремальні величини**. На екрані з'явиться Таблиця, що містить всі *існуючі дати і час* скидання/оновлення даних напруги і струму. Якщо такі дати і час не встановлювались, таблиця буде порожньою.
2. У полі **Режим** обрати потрібний режим скидання/оновлення даних.
3. Натиснути кнопку **Ввести** у верхньому лівому кутку, щоб додати до таблиці запис про нові дату і час (максимальна кількість строк – 12).
4. Налаштувати параметри оновлення даних:
  - **День**, виберіть один з наступних варіантів:

- **1-31** – дні місяця.
  - **Передостанній в місяці** – день перед останнім днем місяця.
  - **Останній в місяці** – останній день місяця.
- **Година**, оберіть годину, коли відбудеться оновлення даних напруги та струму. Обирається значення від 0 до 23 або **Будь-який час**.
  - **Хвилина**, оберіть хвилину, коли відбудеться перезавантаження значень напруги та струму. Обирається значення від 0 до 59 або **Будь-яка хвилина**.

За необхідності, запис з таблиці можна видалити, вибравши потрібний рядок, і натиснувши кнопку **Видалити**.

## 14.16 Вводи/Виводи

Під час виробництва лічильники оснащуються попередньо визначеними (у відомості замовлення) апаратними опціями вводів/виводів, які не можуть бути змінені за допомогою ACE Pilot. Перш ніж намагатися налаштувати будь-які функції та/або параметри вводів/виводів, *треба перевірити варіант апаратного виконання лічильника*, а вже потім:

1. Вибрати **Ресурси > Вводи/Виводи**.
2. Встановити радіокнопками кількість:
  - керуючих виводів
  - імпульсних виводів
  - керуючих вводів
  - імпульсних вводів

### 14.16.1 Вводи

Залежно від апаратного виконання лічильника доступні два типи **Вводів**:

- **Імпульсні (ІВв)** – оптично ізольовані вводи, до яких підключаються низьковольтні імпульсні виводи (стандарту DIN S0) зовнішніх лічильників (електроенергії, води, газу) або інших пристроїв.
- **Керуючі (КВв)** – оптично ізольовані вводи, до яких підключаються виводи інших лічильників або зовнішніх пристроїв (наприклад, таймерів) для запуску різних дій лічильника.

Для налаштувати параметрів вводів, вибрати **Вводи/Виводи > Параметри: Вводи**.

#### Імпульсні вводи (ІВв)

- **Величина**: натиснути кнопку **Вибрати**, у вікні з переліком доступних груп енергій натиснути на іконку **+**, щоб розгорнути кожну групу, та обрати необхідний тип енергії для імпульсного вводу 1 та/або 2:
  - **Активна**
  - **Реактивна**
  - **Повна**
  - **Величина** (зовнішній лічильник газу, води, ...)
  - **Інше** (не задано)

- **Питома вага імпульсу, чисельник** – встановити значення чисельника питомої ваги імпульсу за замовчанням = 1 (наприклад, для активної енергії це – 1Wh)
- **Питома вага імпульсу, знаменник** – встановити значення знаменника питомої ваги імпульсу, за замовчанням = 1 імпульс, тобто питома вага імпульсу на IBв = 1Wh/1 імпульс. Відповідно, якщо в чисельник ввести 1000, а знаменник буде дорівнювати 1, питома вага буде = 1000Wh на 1 імпульс.
- **Активний рівень** – прапорець встановлено: позитивний рівень на ввіді = імпульсу, а нульовий - переривання. Прапорець не встановлено: нульовий рівень = імпульсу, позитивний рівень – переривання.

### Керуючі вводи (КВв)

Обрати режим Активного рівня:

- **Немає сигналу:** лічильник визначає наявність керуючого сигналу, коли його рівень змінюється від позитивного рівня до 0.
- **Є сигнал:** лічильник визначає наявність керуючого сигналу, коли його рівень змінюється від 0 до позитивного.
- **Перемикання:** лічильник визначає наявність керуючого сигналу, коли його рівень зростає і падає.

Встановіть прапорець в полі **КВв** щоб активувати ввід, як керуючий.

### Виводи

Залежно від апаратного виконання лічильник має **Виводи**, що *програмується* як:

- **Імпульсні (ІВи)** – оптично ізольовані виводи, що підключаються до низьковольтних імпульсних ввідів (стандарту DIN S0) зовнішніх лічильників або інших пристроїв, що приймають імпульси.
- **Керуючі (КВи)** – оптично ізольовані виводи, які підключаються до інших лічильників або зовнішніх пристроїв (наприклад, реле або систем керування сигналізацією). За необхідністю, керуючі виводи можуть транслювати сигнали як імпульсні виводи.

### Керуючі виводи (КВи)

Обрати параметр статусу керуючого виводу:

- **Активний «низький» рівень:** КВи підключено до спільного контакту
- **Активний «високий» рівень:** КВи не підключено до спільного контакту

Обрати призначення для кожного КВи:

- **Не визначено**
- **Імпульсний вивід**
- **Тривога 1, Тривога 2, Тривога 3**
- **Перевищення навантаження (надлишковий попит)**
- **ЗРП (закінчення розрахункового періоду)**
- **ЗПІ (закінчення періоду інтеграції) ГН1, ЗПІ ГН 2**
- **ЗПІ навантаження**
- **Зникнення фази 1, Зникнення фази 2, Зникнення фази 3**
- **Синхронізація годинника**

- Тариф по КВи
- Період інтеграції
- Час по КВи

### Імпульсні виводи

Перевірити, що КВи запрограмовані на роботу як ІВи. Використовуйте інформацію, наведену нижче (див. також п. 8.5), для налаштування кожного пронумерованого імпульсного виводу:

- **Величина:** натиснути кнопку **Вибрати**, у вікні з переліком доступних груп енергій натиснути на іконку **+**, щоб розгорнути кожену групу, та оберіть необхідний тип енергії для імпульсного вводу 1 та/або 2:
  - Активна
  - Реактивна
  - Повна
  - Зовнішній...
  - Інше
- **Питома вага імпульсу, чисельник** – встановити значення чисельника питомої ваги імпульсу, за замовчанням = 1 (наприклад, для активної енергії це – 1Wh).
- **Питома вага імпульсу, знаменник** – встановити значення знаменника питомої ваги імпульсу, за замовчанням = 1 імпульс, тобто питома вага імпульсу на ІВи = 1Wh/1 імпульс. Відповідно, якщо в чисельник ввести 1000, а знаменник буде дорівнювати 1, питома вага буде = 1000Wh на 1 імпульс.
- **Тривалість імпульсу** – встановити значення тривалості імпульсу (мсек). Слід зазначити, що коли в якості ІВи застосується КВи, тривалість імпульсу на ІВи не програмується і дорівнює тривалості КВи.

Виводи/Выводы - Параметры: Выводы

Параметры  
Параметры УВы: Активный "низкий": УВы с общим контактом

УВы

NumCO	УВы	Длительность импульса
1	Тревога 1	50
2	Тревога 2	50
3	Тревога 3	50
4	ИВы	50

ИВы

NumB	Quantity	Уд. вес. числитель	Уд. вес. знаменатель	Длительность
4	Акт. энергия, импорт(=А)	1	1	30

### 14.17 Календар керування навантаженням

Лічильники, що містять реле керування навантаженням забезпечують управління його роботою за допомогою спеціального **Календаря керування навантаженням (ККН)**. Статус реле (відкрито або закрито), визначається в елементі **Добові графікі**.

### 14.17.1 Загальні параметри

Для налаштування загальних параметрів календаря керування навантаженням:

1. Вибрати **Календар керування навантаженням > Загальні параметри**.
2. Щоб активувати функцію керування реле за допомогою ККН, встановити прапорець в клітинці **Активация реле** (при цьому активуються *всі конфігураційні елементи* ККН).
3. Ввести **Ім'я тарифного календаря** (до восьми символів).

Ці дані суто інформативні, не впливають на роботу лічильника і просто відображаються на РК-дисплеї, якщо їх включено до списку повідомлень, що відображаються.

4. Встановіть прапорець **Активувати негайно**, якщо ККН треба активувати негайно, або введіть дату і час його активації.

### 14.17.2 Добові графіки

Для керування роботою реле застосовуються **Добові графіки**, що визначають час доби спрацювання реле (замкнути або розімкнути контакти: реле **Закрито** або **Відкрито**) для даного Сезону. Максимальна кількість ДГ – 4, максимально можлива кількість перемикачів контактів реле на добу – 6). Кількість подій зміни статусу реле контролюється програмою, при помилці в закладці **Конфлікти** з'явиться відповідне повідомлення.

**Вибрати Тарифний календар > Добові графіки.**

На екран виводиться вікно, в якому можна задати параметри ДГ, за замовчуванням воно містить один **Добовий графік** (ДГ1). Для кожного ДГ передбачено окрему сторінку, на якій задаються часові параметри зміни статусу контактів реле. Часова діаграма (з роздільною здатністю 15 хвилин і з 30 хв градацією) завжди починається і закінчується в 00:00.

Щоб вибрати і переглянути денний профіль, виберіть відповідний елемент керування на бічній вкладці. За необхідності передбачена вертикальна смуга прокрутки.

Щоб додати ДГ, натисніть кнопку **Ввести**, для видалення ДГ, виберіть його вкладку і натисніть кнопку **Видалити**. Виберіть **Так**, щоб підтвердити видалення, коли з'явиться відповідний запит.

Встановіть прапорець **Роздільна здатність = 1 хв.** у правому верхньому куті екрана, разом з ним з'явиться піктограма годинника. Натисніть на піктограму годинника, щоб відкрити вікно **Тарифні (часові) зони**, в якому можна налаштувати час зміни статусу реле з роздільною здатністю 1 хвилину. Натисніть **ОК** (або **Скасувати**, якщо не потрібно зберегти зміни). Див. також п.8.10.3 цього Посібника.

### 14.17.3 Сезон

Сезон - це заздалегідь визначений набір Добових графіків, що охоплює певний період року. Календар керування навантаженням має лише *один сезон* на рік, який визначається *датою і годиною* початку (за замовчанням 01 січня, 0 годин). Після вибору певного ДГ для кожного дня тижня протягом сезону, лічильник буде постійно використовувати ці налаштування.

Для налаштування Сезону:

1. Вибрати **Календар керування навантаженням > Сезони**.
2. Натиснути кнопку **Ввести**.
3. У вікні таблиці сезонів налаштувати:
  - **День початку** – дата початку сезону.
  - **Час початку** – час початку сезону (значення від 0 до 23 при 24-годинному форматі).

- **День тижня** – оберіть відповідний ДГ для кожного із днів тижня.

Якщо протягом сезону буде застосовуватися лише один ДГ, оберіть ДГ в полі **Вибрати ДГ**, програма автоматично введе цей ДГ для кожного дня тижня.

Для видалення ДГ, виберіть потрібний рядок і натисніть кнопку **Видалити**. Виберіть **Так**, щоб підтвердити видалення, коли з'явиться відповідний запит.

#### 14.17.4 Спеціальні дні

Для т. зв. "Спеціальних днів" зазвичай використовуються особливі ДГ, відмінні від звичайних, що дає змогу налаштувати роботу реле керування навантаженням, наприклад, для неробочих та/або святкових днів у різних країнах світу.

Календар керування навантаженням підтримує до 45 спеціальних днів різних типів:

- **Періодичні**

Спеціальні дні (свята), які регулярно повторюються, наприклад, 01 січня (Новий рік) або 25 грудня (Різдво), тощо.

- **Фіксовані**

Спеціальні дні, які не прив'язані до певної дати, наприклад, свято Великодня, дата якого змінюється з року в рік. Після того як дати всіх заданих фіксованих днів минуть, список фіксованих дат необхідно ввести заново.

Перш ніж почати введення Спеціальних днів, слід перевірити, що задано всі потрібні параметри **Добових графіків**, а потім:

1. Вибрати **Календар керування навантаженням > Спеціальні дні**.
2. Натиснути кнопку **Ввести**.
3. Щоб налаштувати список спеціальних днів:
  - **День тижня**, вибрати зі списку день тижня або **Будь-який день тижня**.
  - **День**, вибрати один з наступних варіантів:
    - **1-31**, це дні місяця.
    - **Передостанній в місяці**, якщо день тижня не визначено, це день перед останнім днем місяця.
    - **Останній в місяці**, якщо день тижня не визначено, це останній день місяця. Якщо день тижня обрано, це останнє настання цього дня до кінця місяця.
  - **Місяць**, вибрати зі списку місяць або **Будь-який місяць**.
  - **Рік**, вибрати рік або **Будь-який рік**.
  - **Добовий графік**, скористайтеся списком, щоб вибрати ДГ для спеціального дня.
4. Для видалення Спеціальних днів:
  - обрати потрібний окремого рядок, натиснути кнопку **Видалити** або натиснути клавішу **Delete** на клавіатурі комп'ютера. Оберіть **Так**, щоб підтвердити видалення, коли з'явиться відповідний запит.