Зроблено в Україні



ПРОГРАМА ПЕРЕГЛЯДУ ДАНИХ

РЕЄСТРАТОРІВ ВІДЕОГРАФІЧНИХ

R5, R10L, R10M, R15L, R15M та B4, I4

для ПК (for Windows)

ProtocolViewer2 (v 2.7.0.0)

НАСТАНОВА КОРИСТУВАЧА

2025

ВСТУП

Цей документ є настановою користувача та вміщує інформацію про призначення програми ProtocolViewer2, склад апаратних засобів для її використання, порядок інсталяції та роботи.

1. ПРИЗНАЧЕННЯ ПРОГРАМИ

Програма ProtocolViewer2 (надалі – Програма) призначена для роботи з файлами архіву даних Реєстраторів відеографічних технологічних багатоканальних R5, R10L, R10M, R15L, R15M та одноканальних B4 та I4 (надалі Реєстратор), на персональному комп'ютері під управлінням ОС Windows (7, 8, 10, 11).

Програма підтримує багатомовний інтерфейс наступними мовами: українська, англійська та російська.

Програма ProtocolViewer2 реалізує на ПК наступний функціонал:

- вибір з зовнішніх носіїв, логічних та мережевих дисків ПК файли протоколу даних та журналу подій і відкрити їх для перегляду, аналізу та обробки;
- пошук і перегляд даних в межах архіву за вказаною датою та часом;
- перегляд даних в графічному та цифровому вигляді;
- посторінковий та/або плавний скролінг графіку даних та його масштабування в довільній точці;
- при допомозі пересувного візира з дискретністю 0,1 s визначати момент часу в протоколі для перегляду точних значень архівних даних з максимальним розрішенням;
- вмикати/вимикати окремі канали при перегляді для оптимального сприйняття даних;
- отримання статистичних даних по виміряних параметрах в межах виділеного діапазону в окремому вікні при перегляді протоколу;
- виділення довільного діапазону даних та довільних каналів даних для їх виводу на друк на принтері у вигляді графіків з статистичними даними за цей період, при цьому до роздруківки можна додавати свої заголовки та коментарі;
- експорт виділеного діапазону даних в файл формату *.csv* або *.xlsx* для подальшої обробки його в Microsoft Excel;

- відокремлення від відкритого файлу архіву необхідного діапазону даних з подальшим збереженням його в окремий файл архіву (формат *.lpr*);
- *перегляд файлу журналу подій та вивід його на друк;
- *відкриття файлу з бібліотекою програм термічної обробки (формат *.prg*), корекція їх параметрів та збереження внесених змін;
- *для файлів архіву авторизованої реєстрації - перегляд додаткових параметрів екранної форми авторизованої реєстрації, а також повного імені оператора даної реєстрації.

Примітка: * - функції доступні при роботі з архівами багатоканальних Реєстраторів

2. ВИМОГИ ДО АПАРАТНОГО ТА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОМПЮТЕРА

Програма ProtocolViewer2 призначена для роботи на персональному комп'ютері типу IBM-PC/AT частотою процесора не нижче 1,5 GHz і оперативною пам'яттю не менше 4 Gb.

Програма працює під керуванням операційних систем: Windows 7, 8, 10, 11.

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки входить цифровий носій з наступним вмістом:

- Програма інсталяції ProtocolViewer2;
- Настанова користувача ProtocolViewer2.

4. ПОРЯДОК ІНСТАЛЯЦІЇ ПРОГРАМИ

Для інсталяції програми ProtocolViewer2 необхідно:

- запустити файл інсталяції програми ProtocolViewer2 і дотримуватись інструкцій на екрані.

За замовчуванням програма інсталюється в каталог C:\Program Files (x86)\ProtocolViewer2. В меню Пуск ОС Windows створюється папка з ярликом програми.

Деінсталяція програми виконується засобами Windows.

Примітка: перед встановленням нової версії програми, попередню версію необхідно деінсталювати.

5. РОБОТА З ПРОГРАМОЮ

Файли протоколу реєстрації даних *.lpr* та журналу подій *.lpx* за замовчуванням мають реквізити:
«ІМ'Я ПРИЛАДУ_РІК-МІСЯЦЬ-ДЕНЬ_ГОДИНА-ХВИЛИНА-СЕКУНДА (*.lpr* / *.lpx*)» і створюються Реєстратором при копіюванні протоколу даних та журналу подій на USB-флеш накопичувач. Для запису файлу Реєстратор створює папку з іменем самого Реєстратора. За замовчуванням ім'я Реєстратора – його зав. номер, яке користувачем може бути змінене на інше в меню налаштувань. Дата і час, вказані в назві файлу відповідають даті і часу копіювання (кінець архіву).

Файли бібліотеки програм термічної обробки мають розширення *.prg* та створюються на USB-флеш накопичувачі при збережені в Реєстраторах. Ім'я файлу створюється користувачем під час його збереження.

Увага. В реєстраторах типу В4, І4 створюються тільки файли протоколу реєстрації даних.

5.1. Перегляд протоколу реєстрації даних

Програма має одновіконний інтерфейс, що максимально співпадає з робочим екраном багатоканальних Реєстраторів. Вікно програми масштабується стандартними засобами операційної системи. По замовчуванню відображаються всі канали з файлу протоколу. Колір відображення даних на панелі індикатора відповідає кольору його графіка на діаграмі та співпадає з налаштуваннями Реєстратора. Панель індикаторів каналів є адаптивною. При зміні ширини правої частини вікна (перетягуючи розділювач між діаграмою та панеллю) кількість колонок для відображення індикаторів автоматично змінюється для оптимального використання простору.

Панель меню вміщує пункти «Файл», «Навігація», «Виділення», «Мова» та «Довідка». Для початку роботи необхідно за допомогою пункту «Файл» → «Відкрити» вибрати файл протоколу з розширенням *.lpr*.

Інтерфейс програми розділений на дві основні частини:

- Ліва частина — область діаграми, де відображаються зареєстровані дані у вигляді графіків. Вертикальна вісь представляє час, а горизонтальна — значення параметрів.

- Права частина — інформаційна панель, що складається з панелі індикаторів, де в реальному часі відображаються цифрові значення вимірювальних каналів у момент часу, що заданий положенням візиру (горизонтальна лінія червоного кольору) на діаграмі та панелі керування з кнопками навігації, виділення, вибору масштабу та пошуку за датою і часом.

Взаємодія з діаграмою та каналами:

- **Візир**. Положення візиру можна встановити в довільному місці діаграми, клікнувши лівою кнопкою миші. Значення на панелі індикаторів одразу оновляться відповідно до нового положення візиру.
- **Відображення каналів**. При необхідності частину каналів, що відображаються на діаграмі, можна приховати, клікнувши лівою кнопкою миші по відповідному цифровому індикатору. Вимкнені канали на панелі індикаторів затіняються. Над списком каналів, розташовані кнопки «Показати все» та «Приховати все». Вони дозволяють одним кліком увімкнути або вимкнути відображення всіх каналів на діаграмі.
- **Підсвічування графіка.** Для швидкої ідентифікації графіків просто наведіть курсор миші на відповідний індикатор каналу на правій панелі. Графік цього каналу миттєво підсвітиться, що дозволяє легко відстежити його серед інших.
- **Візуальний індикатор значення.** На правій панелі цифрової індикації кожен аналоговий канал інтегровано динамічну смугу-індикатор поточного значення відносно шкали вимірювання (горизональний гістерезис).
- **Зміна кольору каналу.** Для покращення візуального сприйняття діаграми можна змінити колір відображення будь-якого каналу. Для цього необхідно

клікнути правою кнопкою миші на потрібному каналі в правій панелі цифрової індикації та вибрати у контекстному меню пункт «Змінити колір».

- **Переміщення по діаграмі**:
  - Перетягування. Утримуючи ліву кнопку миші на діаграмі, її можна переміщати вгору-вниз для перегляду даних за інший проміжок часу.
  - Кнопки навігації. Кнопки «↑»...«↓↓↓» на панелі керування призначені для покрокового або поекранного переміщення діаграми в часі.
  - Вертикальний скролбар. Праворуч від області діаграми розташований навігаційний скролбар, який візуалізує всю тривалість протоколу. Перетягування його повзунка дозволяє миттєво переміщатися до будь-якої частини архіву.
- **Масштабування**:
  - Меню "Масштаб". При кліку на поле масштабу часу на панелі керування з’являється випадаюче меню, яке дозволяє вибрати бажаний часовий масштаб діаграми.
  - Масштабування колесом миші. Швидку зміну масштабу часу можна виконати утримуючи клавішу Ctrl і прокручуючи колесо миші. Прокрутка "від себе" збільшує деталізацію (Zoom In), а "на себе" — зменшує (Zoom Out).
- **Виділення діапазону.** Встановлюючи візир на графіку діаграми у місце початку/кінця потрібного діапазону, за допомогою кнопок «Початок» та «Кінець», можна виділити необхідний проміжок даних. Виділений діапазон часу буде підсвічено напівпрозорим кольором. Цей діапазон використовується для виводу на друк, обрахунку статистичних даних або експорту в файл Excel та збереження частини протоколу окремим файлом в форматі *.lpr* .
- **Пошук за часом.** За допомогою поля вводу «Дата та Час» і кнопки «Знайти» здійснюється швидкий пошук та перехід до даних, зареєстрованих у вказаний момент часу. При цьому діаграмна стрічка зміщується так, що заданий час відображається на позиції візира і в цифрових індикаторах відображаються точні дані вимірювання по всім каналам.

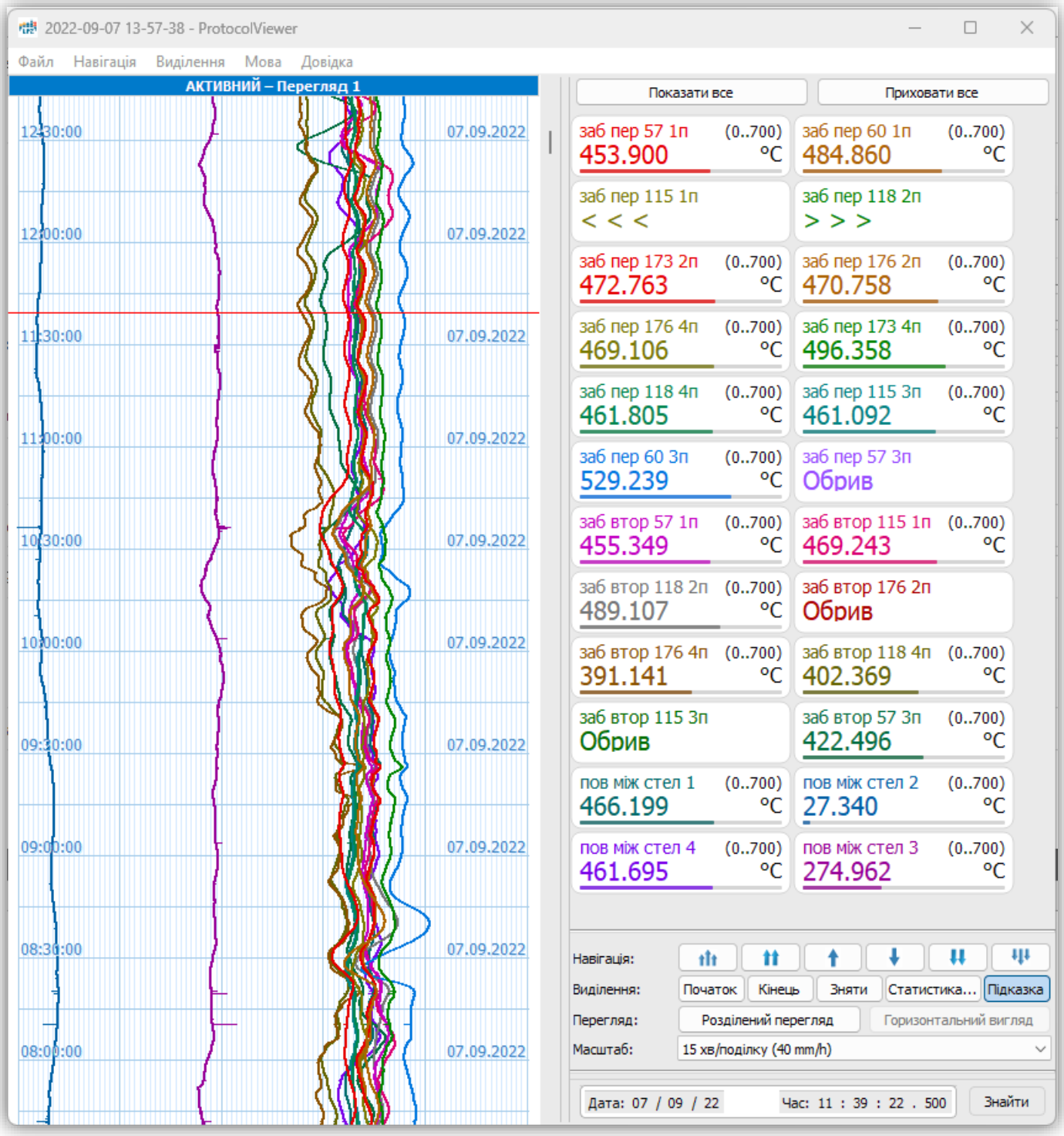


Рис. Вигляд інтерфейсу програми ProtocolViewer2 на дисплеї ПК.

- **«Підказка».** Інтерактивну швидку підказку можна активувати та деактивувати за допомогою кнопки «Підказка». В даному режимі при наведенні курсору миші на будь-яку точку в області розділеної чи об’єднаної діаграми з'являється курсивна горизонтальна лінія та спливаюча підказка, що відображає в даний момент часу для кожного каналу індикації: точний час, що відповідає положенню курсору, його назву, значення та одиниці вимірювання.

- **Розділений перегляд.** Для одночасного перегляду та або порівняння даних архіву даних в двох різних часових проміжках передбачена функція розділення екрана відображення діаграми на два вікна з незалежною навігацією в кожній з них. Кожне з вікон є повноцінною діаграмою: в ньому можна незалежно переміщувати візир, прокручувати та масштабувати дані.
  - Активація. Натисніть кнопку «Розділений перегляд» на панелі керування. Область діаграми буде розділена на два незалежних вікна. При кліку на будь яке вікно воно стає активним, підсвічується заголовком «АКТИВНИЙ» і його значення по червоному курсору відображаються в лівій цифровій області. Всі операції програми: вивід на друк, статистика, експорт, тощо, виконуються для вікна яке є активним.
  - Об'єднання. Щоб повернутися до одновіконного режиму, натисніть кнопку «Об'єднати перегляд».

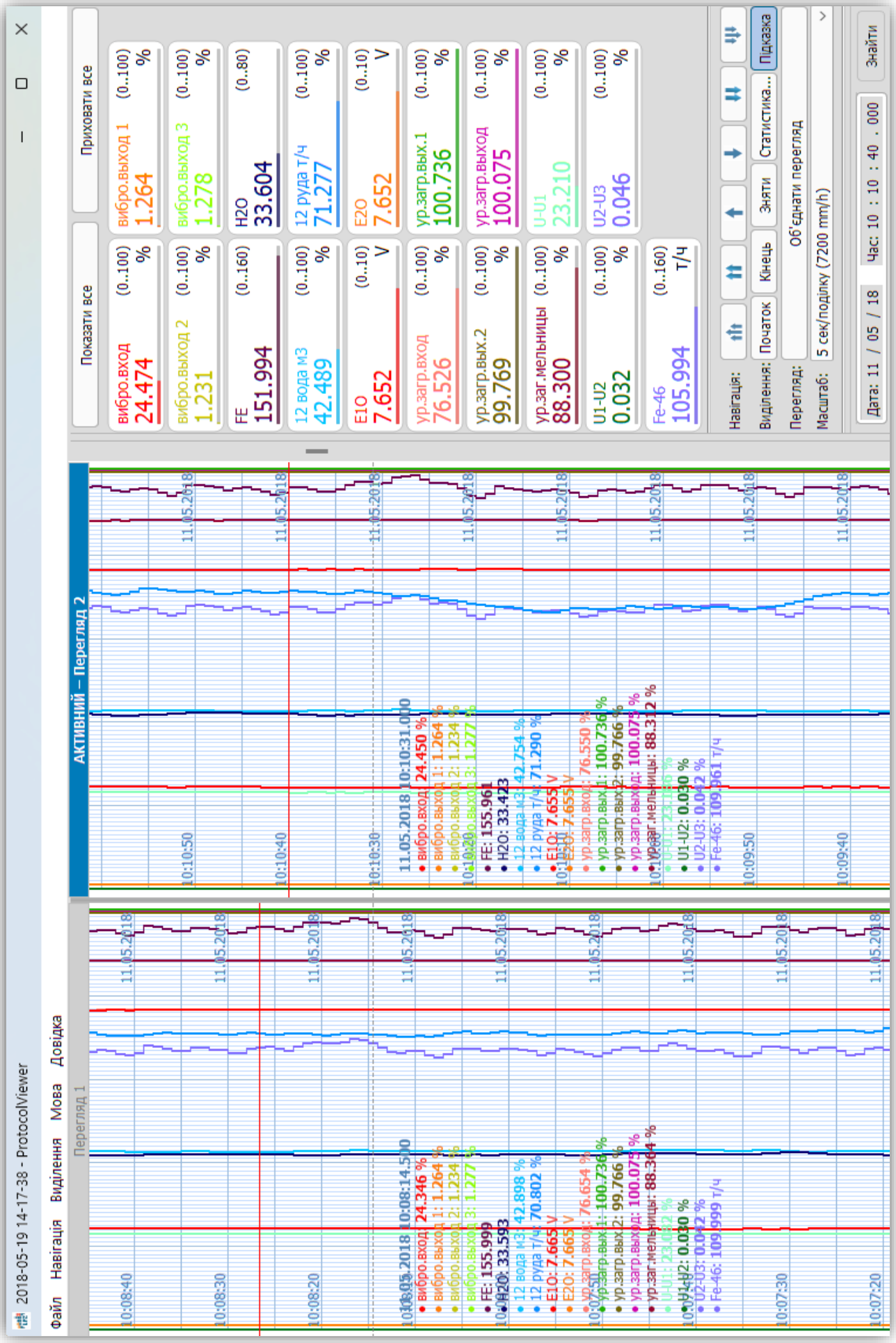
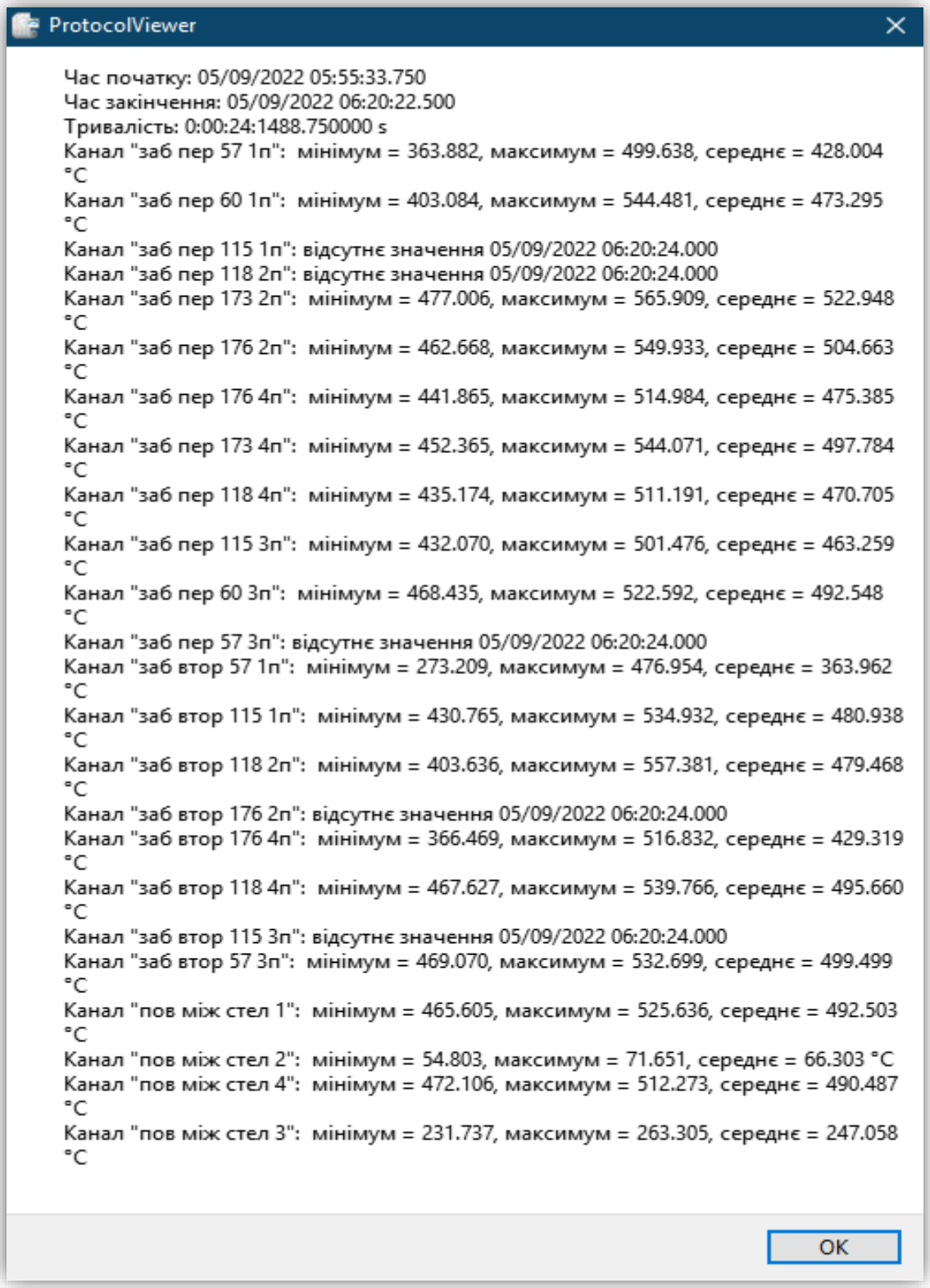


Рис. Вигляд інтерфейсу програми в режимах «Розділений перегляд» і «Підказка»

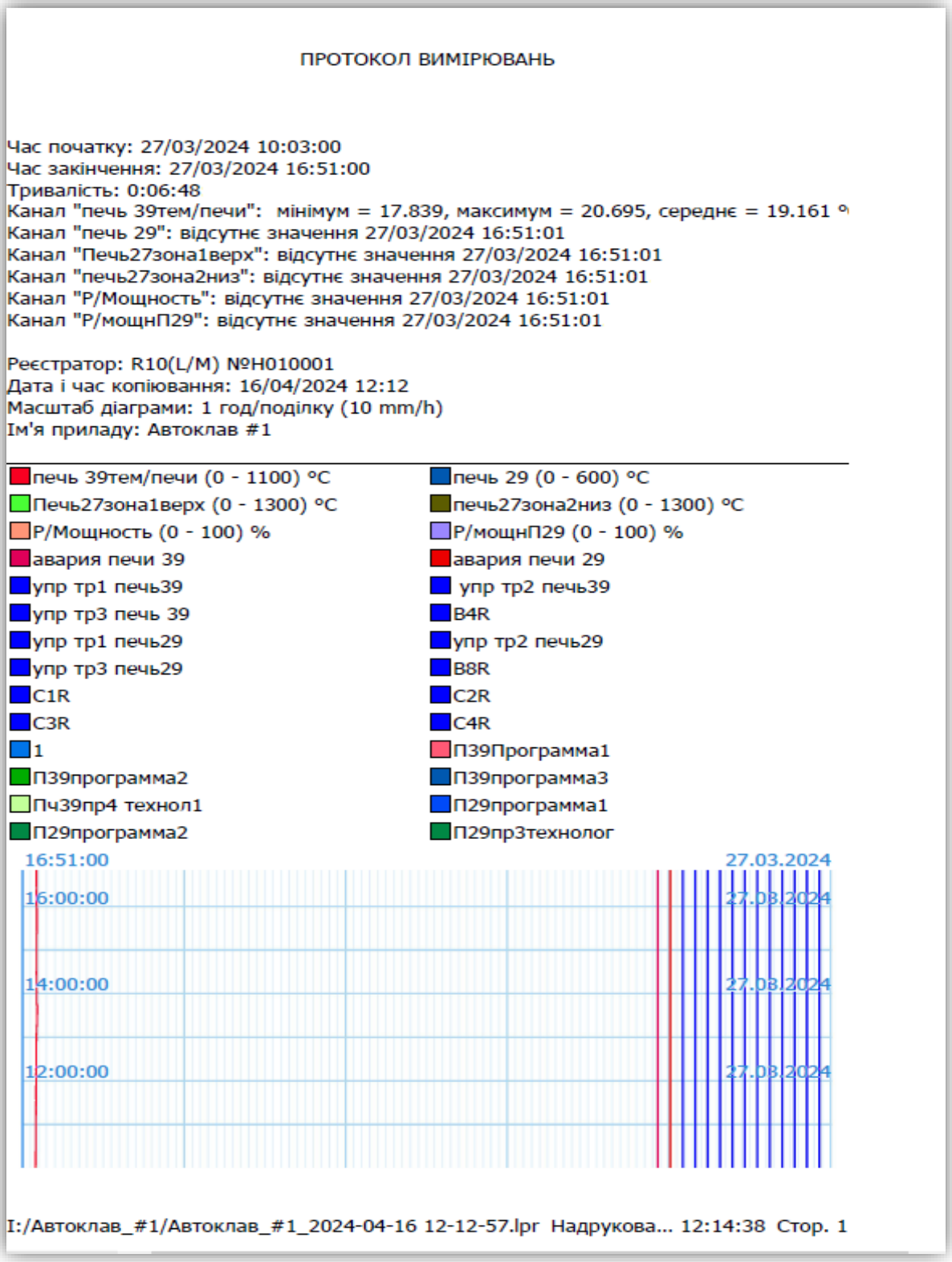
5.2. Перегляд даних статистики виділеної області

В межах виділеної області, натиснувши кнопку «Виділення-Статистика», отримуємо в окремому вікні статистичні дані по виміряним параметрам. Статистичні дані містять мін., макс. та середнє значення кожного параметру за виділений діапазон часу.



5.3. Вивід на друк

Кнопкою «Файл-Друк» виділений діапазон даних роздруковують. При цьому роздруковуються налаштування каналів, графіки в встановленому в програмі ProtocolViewer2 масштабі, дані по діапазонам вимірювання сигналів та статистичні дані за обраний період. Передбачена можливість перед роздруківкою додавати коментарі та заголовок та поле коментарів.



ПРОТОКОЛ ВИМІРЮВАНЬ

Час початку: 27/03/2024 10:03:00
Час закінчення: 27/03/2024 16:51:00
Тривалість: 0:06:48
Канал "печь 39тем/печи": мінімум = 17.839, максимум = 20.695, середнє = 19.161 °
Канал "печь 29": відсутнє значення 27/03/2024 16:51:01
Канал "Печь27зона1верх": відсутнє значення 27/03/2024 16:51:01
Канал "печь27зона2низ": відсутнє значення 27/03/2024 16:51:01
Канал "Р/Мощность": відсутнє значення 27/03/2024 16:51:01
Канал "Р/мощнП29": відсутнє значення 27/03/2024 16:51:01

Реєстратор: R10(L/M) №H010001
Дата і час копіювання: 16/04/2024 12:12
Масштаб діаграми: 1 год/поділку (10 mm/h)
Ім'я приладу: Автоклав #1

печь 39тем/печи (0 - 1100) °C
печь 29 (0 - 600) °C
Печь27зона1верх (0 - 1300) °C
печь27зона2низ (0 - 1300) °C
Р/Мощность (0 - 100) %
Р/мощнП29 (0 - 100) %
авария печи 39
авария печи 29
упр тр1 печь39
упр тр2 печь39
упр тр3 печь 39
B4R
упр тр1 печь29
упр тр2 печь29
упр тр3 печь29
B8R
C1R
C2R
C3R
C4R
1
П39Программа1
П39программа2
П39программа3
Пч39пр4 технол1
П29программа1
П29программа2
П29пр3технолог

16:51:00 27.03.2024
16:00:00 27.03.2024
14:00:00 27.03.2024
12:00:00 27.03.2024

I:/Автоклав_#1/Автоклав_#1_2024-04-16 12-12-57.lpr Надрукова... 12:14:38 Стор. 1

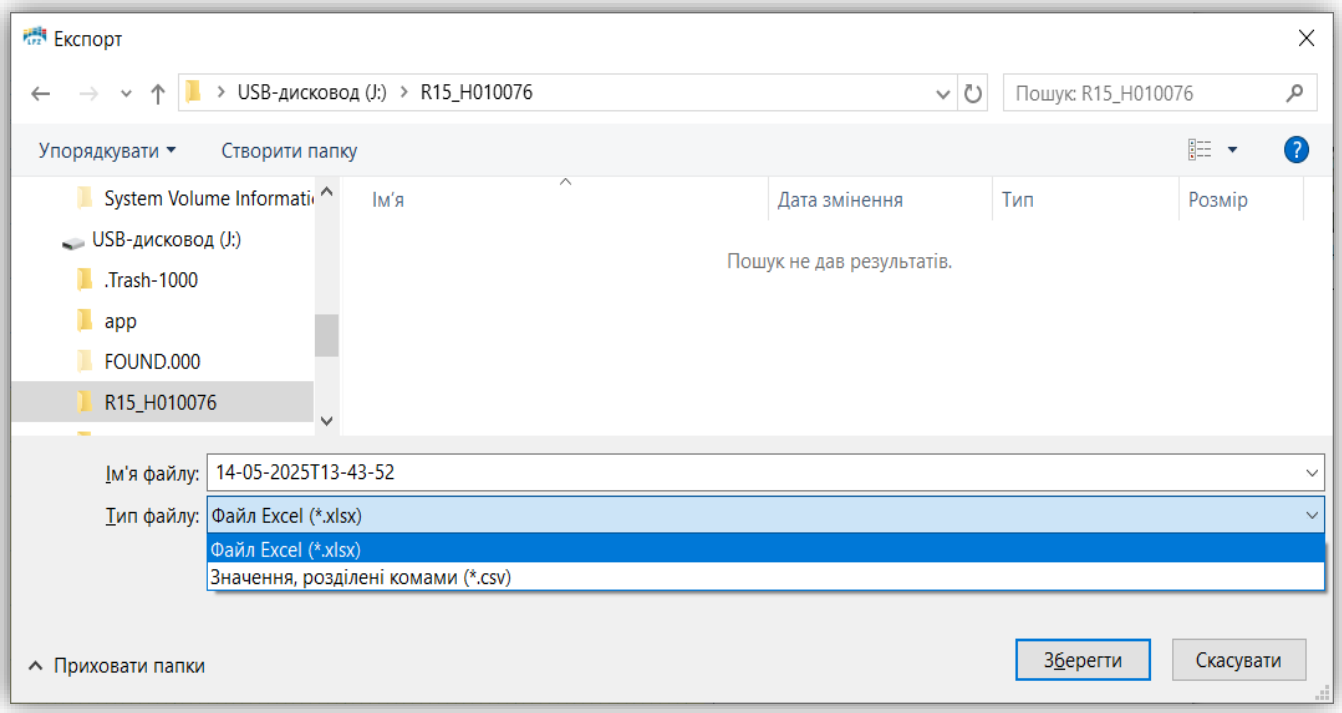
Примітка: у випадку некоректного виводу на друк, при несумісності драйверів принтеру та програмних засобів прямого виводу на друк ОС Windows або недостатній кількості оперативної пам'яті принтера, рекомендується перед друком на принтері зберегти файл в форматі *.pdf* засобами віртуального принтера, з пакету Microsoft Office.

5.4. Експорт даних

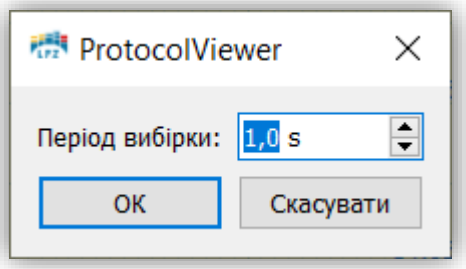
За допомогою кнопки «Файл-Експорт» дані в межах виділеного діапазону експортуються в файли даних формату *.csv* (стандатр RFC 4180) та формату *.xlsx* для подальшої обробки в програах Microsoft Excel та інших.

Примітка: діапазон часу, який експортується, не може мати розривів шкали часу, викликаних вимкненням Реєстратора чи переведенням його вбудованого годинника.

У діалоговому вікні обирається тип файлу для експорту даних та папка збереження файлу:



Після натисканні «Зберегти», відкривається вікно в якому задаються параметри періоду вибірки даних:



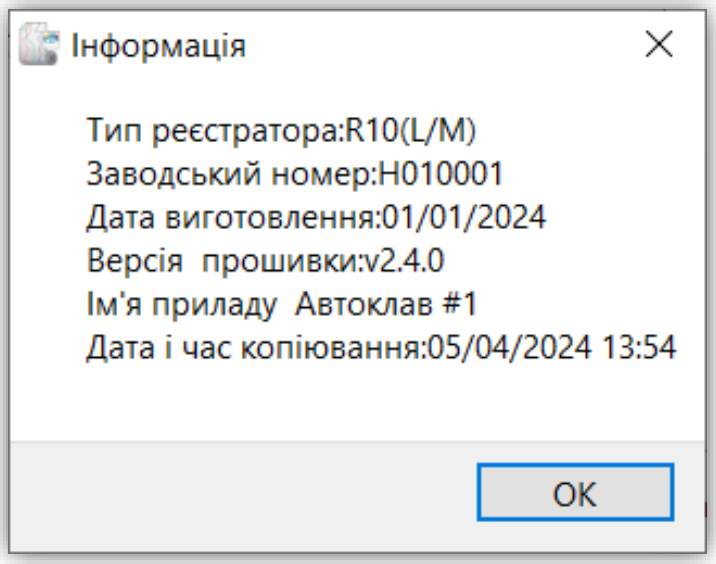
Зауваження: потрібно зважено обирати період вибірки, щоб не перевантажувати ПК розміром отриманого файлу.

Дані експортуються з тією розрядністю, яка визначена технічними можливостями Реєстратора. При необхідності, її можна змінити засобами Excel.

30-07-2019T09-01-52.xlsx - Excel

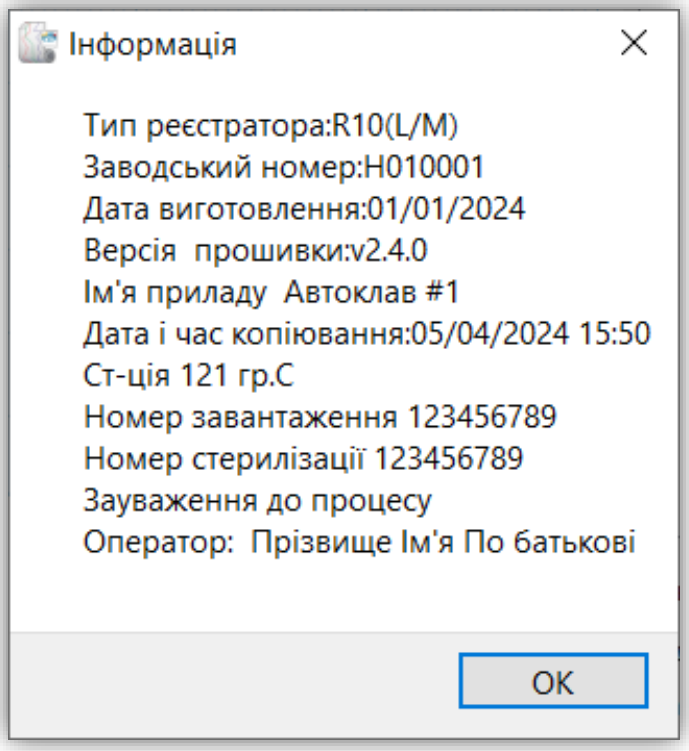
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Date & Time	P пари ЦНТ, кгс/см2	P 10-16ата, кгс/см2	P цирк.в.лів, кгс/см2	P цирк. прав, кгс/см2	P 1,2-2,5ата, кгс/см2	Рмасл кл.ВТ, кгс/см2	P пари п/п1, кгс/см2	P пари п/п2, кгс/см2
2	30/07/2019 06:37:00.000	-0.528	12.758	0.674	0.643	-0.413	4.142	126.810	127.040
3	30/07/2019 06:38:00.000	-0.527	12.754	0.677	0.647	-0.412	4.149	126.765	126.999
4	30/07/2019 06:39:00.000	-0.526	12.757	0.673	0.643	-0.412	4.142	125.965	126.034
5	30/07/2019 06:40:00.000	-0.525	12.751	0.675	0.644	-0.411	4.142	126.079	126.385
6	30/07/2019 06:41:00.000	-0.529	12.740	0.674	0.644	-0.413	4.141	126.490	126.585
7	30/07/2019 06:42:00.000	-0.524	12.785	0.676	0.646	-0.410	4.137	127.265	127.494
8	30/07/2019 06:43:00.000	-0.529	12.747	0.674	0.645	-0.415	4.144	126.885	127.174
9	30/07/2019 06:44:00.000	-0.528	12.748	0.674	0.643	-0.414	4.146	126.215	126.284
10	30/07/2019 06:45:00.000	-0.527	12.758	0.675	0.646	-0.413	4.138	126.415	126.585
11	30/07/2019 06:46:00.000	-0.531	12.747	0.674	0.646	-0.416	4.122	126.794	127.019
12	30/07/2019 06:47:00.000	-0.531	12.748	0.676	0.647	-0.416	4.135	126.829	127.060
13	30/07/2019 06:48:00.000	-0.529	12.752	0.677	0.645	-0.414	4.136	126.535	126.719
14	30/07/2019 06:49:00.000	-0.530	12.757	0.677	0.646	-0.416	4.145	126.695	126.954
15	30/07/2019 06:50:00.000	-0.533	12.740	0.676	0.646	-0.417	4.146	126.815	127.139
16	30/07/2019 06:51:00.000	-0.534	12.741	0.675	0.645	-0.418	4.141	126.749	126.944
17	30/07/2019 06:52:00.000	-0.532	12.740	0.678	0.648	-0.417	4.157	125.990	126.159
18	30/07/2019 06:53:00.000	-0.530	12.740	0.674	0.645	-0.414	4.152	126.840	127.040
19	30/07/2019 06:54:00.000	-0.528	12.732	0.674	0.645	-0.413	4.154	126.769	126.890
20	30/07/2019 06:55:00.000	-0.523	12.759	0.674	0.645	-0.409	4.146	127.850	128.005
21	30/07/2019 06:56:00.000	-0.528	12.727	0.676	0.647	-0.412	4.137	125.609	125.795
22	30/07/2019 06:57:00.000	-0.527	12.755	0.676	0.646	-0.412	4.159	125.759	126.034
23	30/07/2019 06:58:00.000	-0.521	12.785	0.677	0.646	-0.407	4.144	127.410	127.644
24	30/07/2019 06:59:00.000	-0.522	12.762	0.676	0.646	-0.408	4.139	127.280	127.490
25	30/07/2019 07:00:00.000	-0.525	12.740	0.675	0.644	-0.411	4.154	126.299	126.399
26	30/07/2019 07:01:00.000	-0.525	12.740	0.677	0.646	-0.411	4.154	125.729	125.924
27	30/07/2019 07:02:00.000	-0.522	12.754	0.674	0.645	-0.408	4.159	126.635	126.899
28	30/07/2019 07:03:00.000	-0.525	12.746	0.674	0.645	-0.411	4.149	127.135	127.399
29	30/07/2019 07:04:00.000	-0.524	12.758	0.675	0.644	-0.410	4.146	126.624	126.735

За допомогою кнопки «Файл-Властивості» відкривається вікно «Інформація» в якому подаються основні дані про реєстратор на якому створений відкритий файл архіву або журналу подій та час копіювання файлу архіву.



5.5. Перегляд файлів Авторизованої реєстрації.

У разі відкриття файлу архіву авторизованої реєстрації у вікні інформація можна переглянути додаткові параметри екранної форми авторизованої реєстрації, а також повне ім’я оператора збереженої реєстрації.

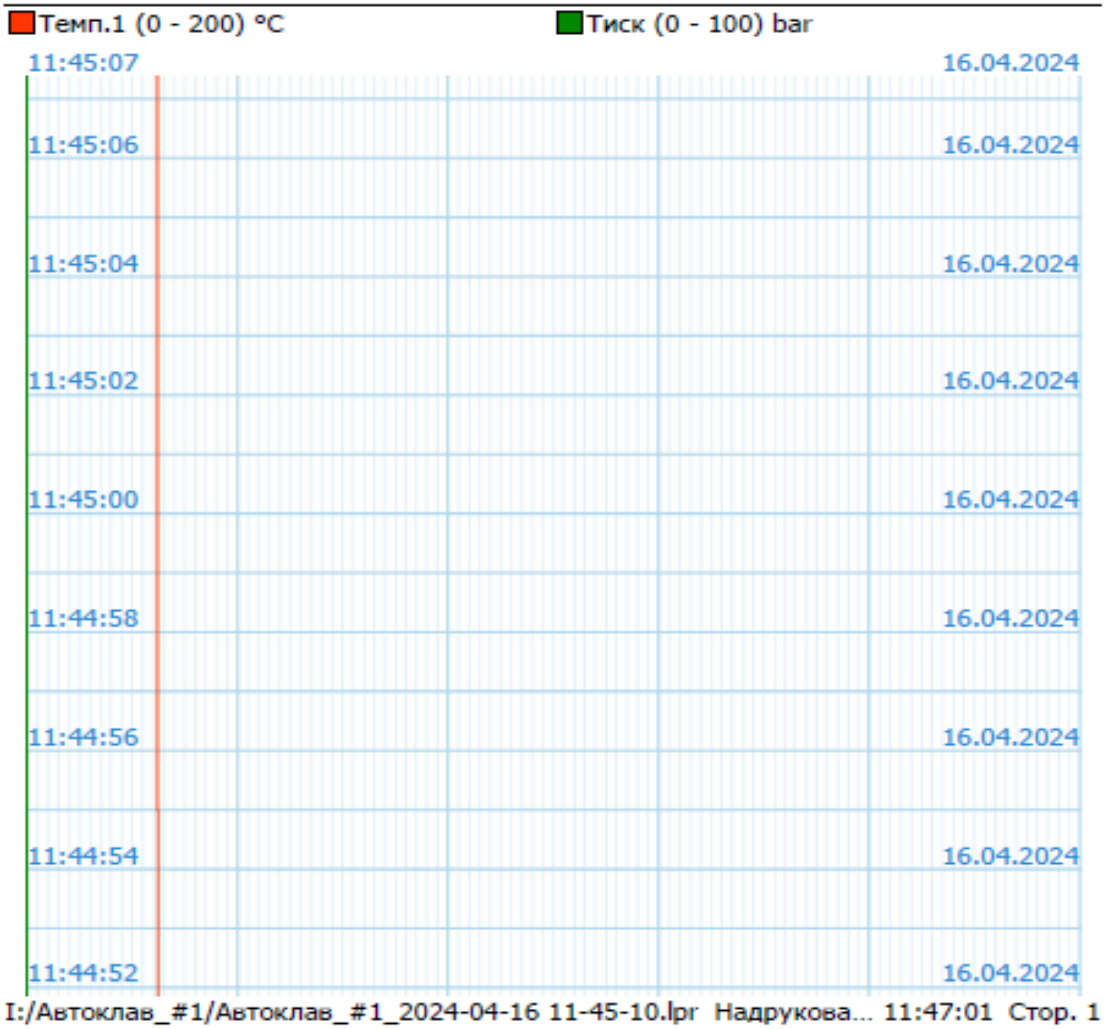


При виводі на друк файлу авторизованої реєстрації вміст вікна «Інформація» буде розміщений у заголовній частині діаграми.

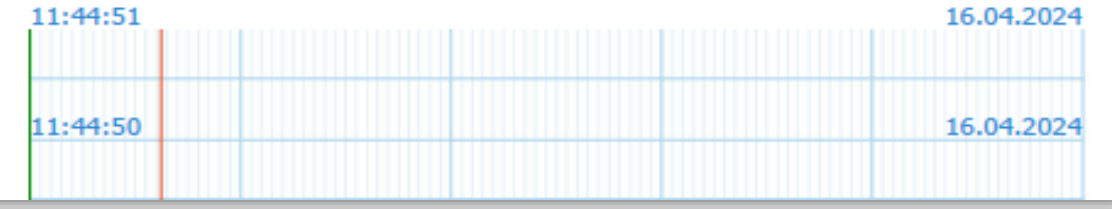
ПРОТОКОЛ ВИМІРЮВАНЬ

Час початку: 16/04/2024 11:44:48
Час закінчення: 16/04/2024 11:45:07
Тривалість: 0:00:19
Канал "Темп.1": мінімум = 24.872, максимум = 24.939, середнє = 24.902 °C
Канал "Тиск": мінімум = 0.000, максимум = 0.004, середнє = 0.003 bar

Реєстратор: R10(L/M) №H010001
Дата і час копіювання: 16/04/2024 11:45
Масштаб діаграми: 1 сек/поділку (36000 mm/h)
Ім'я приладу: Автоклав #1
Ст-ція 121 гр.С
Номер завантаження 123456789
Номер стерилізації 123456789
Зауваження до процесу
Оператор: Прізвище Ім'я По батькові

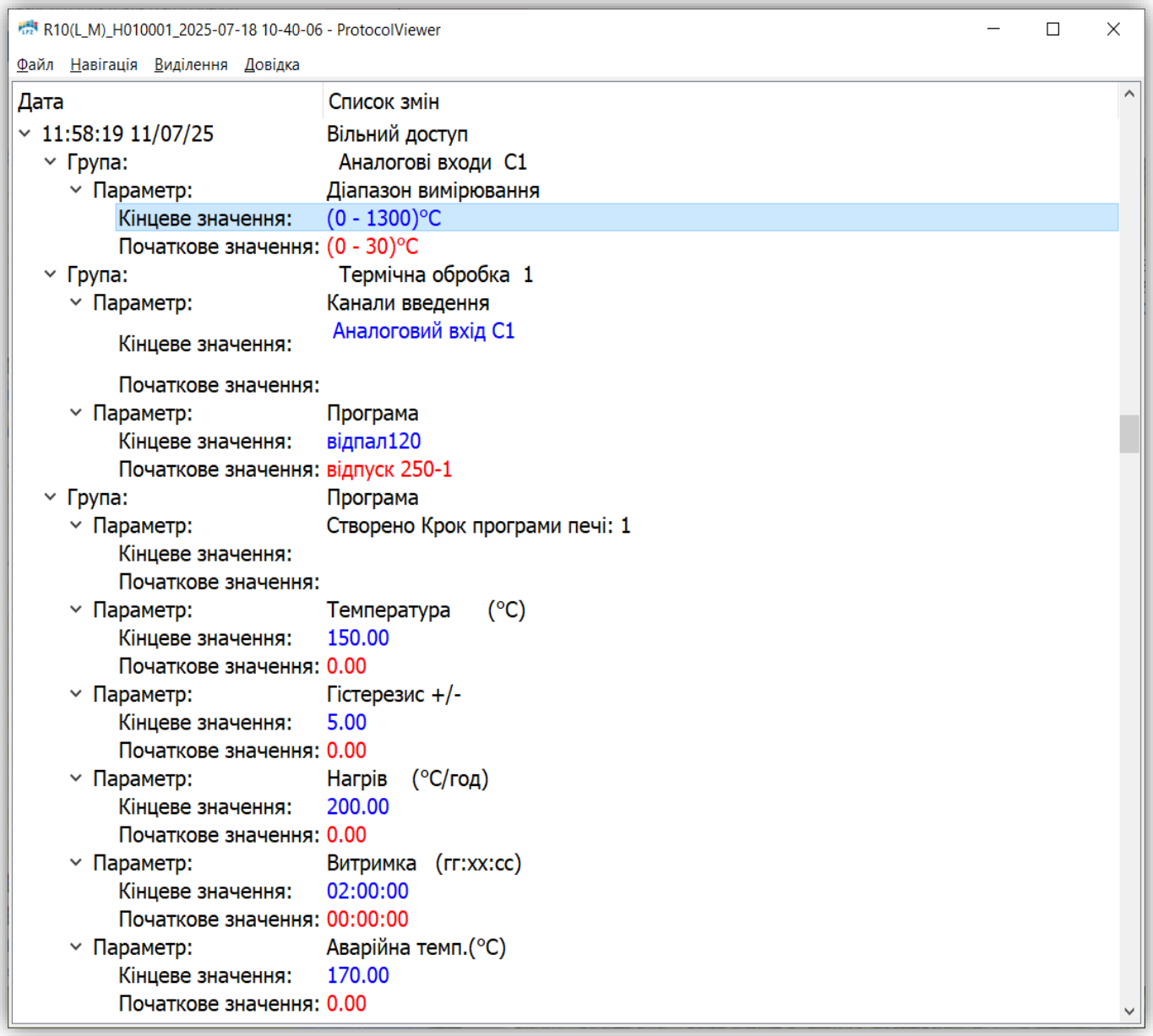


I:/Автоклав_#1/Автоклав_#1_2024-04-16 11-45-10.lpr Надрукова... 11:47:01 Стор. 1



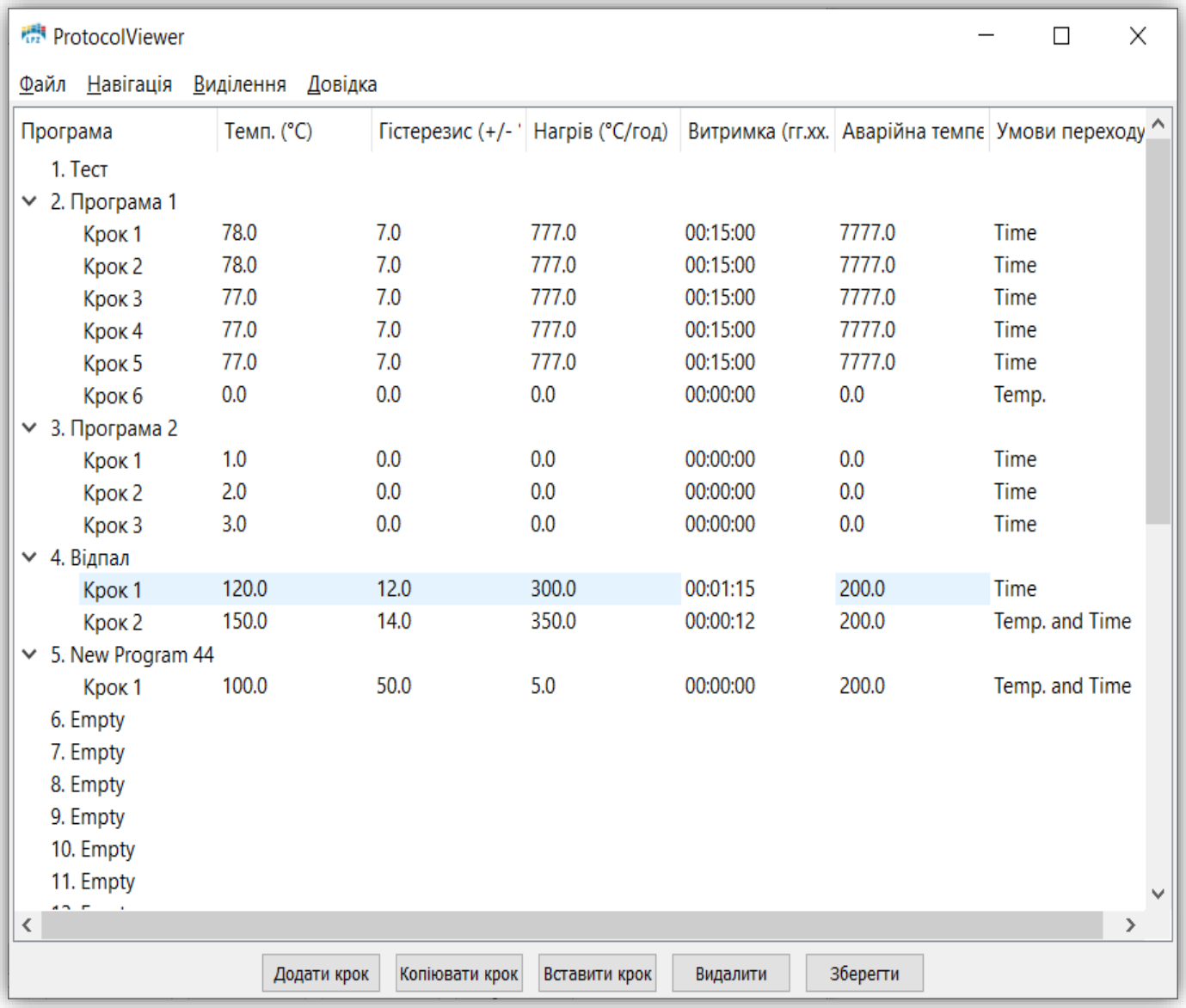
5.6. Перегляд файлів журналу подій

При допомозі кнопки «Файл/Відкрити» відкривається файл журналу подій з розширенням .lpx.



5.7. Редактор програм для печей термічної обробки

Для перегляду та редагування файлу в “ProtocolViewer2” з допомогою меню «Файл/Редактор програми» відкрити файл бібліотеки програм формату *.prg*.



Один файл бібліотеки містить 32 програми. Кожна програма може мати ім’я та містити до 32 кроків. Кожен параметр програми редагується після подвійного кліку на його полі. Програми без кроків в меню приладу не відображаються.

Функції кнопок:

«Додати крок» - додає наступний крок з «нульовими параметрами» в обрану програму;

«Копіювати крок» - копіює виділений крок;

«Вставити крок» - вставляє скопійований крок в будь якому місці програми;

«Видалити» - видаляє виділену програму або крок;

«Зберегти» - збереження на носії або в ПК файлу бібліотеки програми з можливістю зміни імені бібліотеки або створення копії з новим іменем.