

Утвержден

БРСН.00009-01 34 01-ЛУ

## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### BrsRecorder

Руководство оператора

БРСН.00009-01 34 01

Листов 16

Инв. № подл. 000092306001	Подп. и дата  01.06.2023	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
------------------------------	---	--------------	--------------	--------------

2023

## **АННОТАЦИЯ**

Настоящее руководство пользователя предназначено для получения необходимой информации при работе с программным обеспечением BrsRecorder (далее – ПО BrsRecorder).

Терминалы серии «Бреслер-0107» могут вести запись исторических данных (действующих значений аналоговых сигналов и мгновенных значений дискретных сигналов) с заданным интервалом. ПО BrsRecorder предназначено для просмотра на компьютере файлов с историческими данными от терминалов серии «Бреслер-0107» в виде трендов.

Перед тем, как приступить к работе с BrsRecorder, рекомендуется ознакомиться с данным руководством.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ.....	4
2. УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ.....	5
2.1. Системные требования.....	5
2.2. Приобретение инсталляционного пакета.....	5
2.2.1. Условия распространения.....	5
2.2.2. Способы распространения.....	5
2.2.3. Загрузка инсталляционного пакета с сайта ООО «НПП Бреслер».....	6
2.2.4. Установка ПО BrsRecorder.....	6
3. ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ И СООБЩЕНИЯ ОПЕРАТОРУ.....	7
3.1. Активация самописца в уставках терминала.....	7
3.2. Скачивание файлов самописца.....	7
3.3. Открытие файлов самописца в программе BrsRecorder.....	9
3.4. Описание панелей в программе BrsRecorder.....	10
3.5. Описание графического отображения сигналов BrsRecorder.....	12

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

ПО BrsRecorder предназначено для просмотра трендов самописцев в терминалах серии «Бреслер-0107» типа «Осциллограф» (далее – терминалы), изготавливаемых по техническим условиям ТУ 3433-006-71026440-05 «Микропроцессорные терминалы серии «Бреслер-0107».

По умолчанию функция самописца в терминале выключена. Настройка осуществляется в уставках через программу Transet.

Тренды самописца формируются автоматически в файлах с расширением “.rec”, которые записываются во внутреннюю память терминалов.

Скачивание возможно непосредственно с терминала через USB-флешку и автоматически с помощью программы BresMonServer на жесткий диск компьютера.

## 2. УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ

### 2.1. Системные требования

Требования к аппаратной части:

- объем оперативной памяти 256 Мб (рекомендуется не менее 1 Гб);
- 200 Мб свободного места на жестком диске;
- Стандартный манипулятор «мышь», «клавиатура».

Требования к системному программному обеспечению:

- операционная система Windows Vista/Windows 7/Windows 8/Windows 10;
- установленный, свободно распространяемый пакет Microsoft Net Framework версии 4.0\* или выше (доступно для скачивания с официального сайта компании «Microsoft»);
- установщик Windows Installer 3.0 или более поздней версии (как правило, входит в состав современных операционных систем и не требует отдельной установки).

\*Примечание – Отдельная установка данного пакета не требуется в случае использования Windows 8 и выше, т.к. он входит в состав этой операционной системы по умолчанию.

### 2.2. Приобретение инсталляционного пакета

ПО BrsRecorder является программным продуктом, все права на который принадлежат ООО «НПП Бреслер». Ниже описываются условия приобретения, а также процесс загрузки инсталляционного пакета с сайта <http://www.bresler.ru/>.

#### 2.2.1. Условия распространения

ПО BrsRecorder поставляется в качестве сопровождающего программного обеспечения к устройствам релейной защиты и автоматики производства ООО «НПП Бреслер».

#### 2.2.2. Способы распространения

Способы распространения:

- на оптических дисках (CD, DVD) и USB-flash-накопителях;

- загрузка пользователем инсталляционного пакета с сайта <http://www.bresler.ru/>.

### **2.2.3. Загрузка инсталляционного пакета с сайта ООО «НПП Бреслер»**

Для загрузки инсталляционного пакета ПО BrsRecorder необходимо пройти процедуру регистрации на странице <https://bresler.ru/programmnoe-obespechenie>. В случае положительного решения о регистрации, пользователь может скачать программу на странице <https://bresler.ru/zagruzki>.

### **2.2.4. Установка ПО BrsRecorder**

Возможны следующие варианты установки:

- установка с помощью специального установщика программы;
- установка из общего установщика, поставляемого совместно с оборудованием;
- копирование исполняемых файлов без файлов установки.

Специальный инсталлятор ПО BrsRecorder называется «BrsRecorder\_setup\_nn.nn.nn.exe», где «nn.nn.nn» - номер версии программы. Установщик записывает в выбранную пользователем директорию (по умолчанию в папку «C:\Program Files (x86)\Bresler\BrsRecorder») исполняемые файлы, а также создает ссылку на программу в меню «Пуск – Bresler – BrsRecorder» и ассоциирует расширение «.гес» (файл самописца) с устанавливаемым программным обеспечением.

Общий установщик содержит несколько исполняемых файлов расширений. Запуск установки осуществляется через файл «setup.exe». Установка имеет 2 режима: полный и выборочный. В обоих режимах задана установка ПО BrsRecorder по умолчанию. В выборочном режиме можно отключить установку ПО BrsRecorder.

Исполняемые файлы ПО BrsRecorder можно переписать на другой компьютер без процедуры установки. В этом случае необходимо ассоциировать файлы самописца вручную.

### 3. ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ И СООБЩЕНИЯ ОПЕРАТОРУ

#### 3.1. Активация самописца в уставках терминала

В программе TranSet настраивается активация работы самописца (Рисунок 1).

Для включения самописца во вкладке «Структура файла уставок» выбираем «Параметры самописца» → текущее значение - «Включен».

Интервал обновления трендов задается в поле «Интервал выборок самописца» в секундах. Значение интервала - от 0,1 секунды и до 3600 секунд.

Объем выделенной памяти для файлов самописца в терминале задается во вкладке «Объем выделенной памяти».

Во вкладке «Кольцевая запись файлов самописца» настраивается перезапись старых файлов новыми, при заполнении предельного размера памяти.

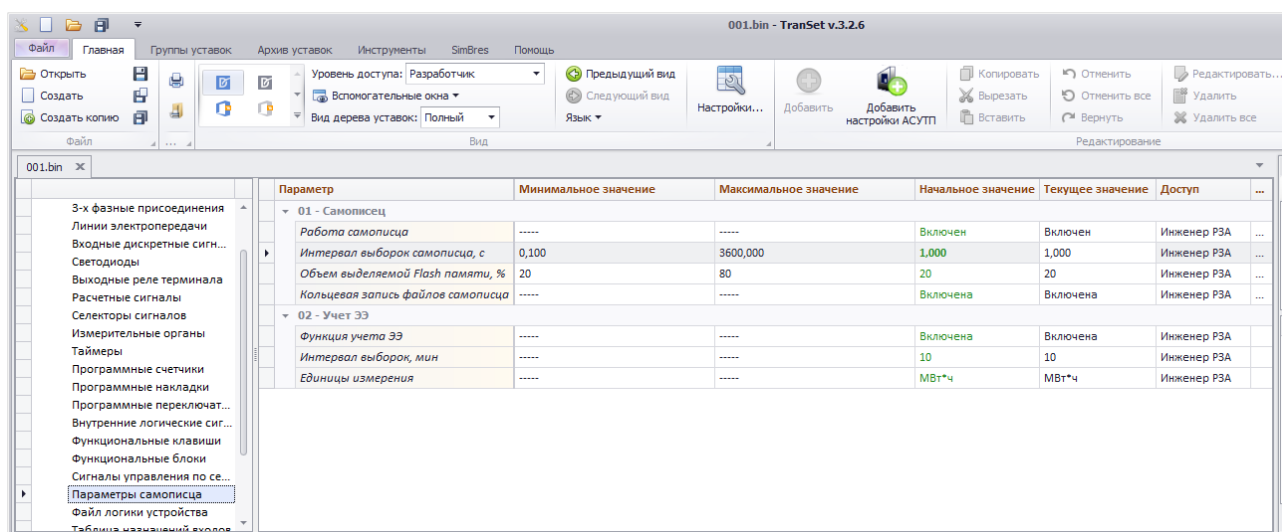


Рисунок 1 – Настройка самописца в уставках

После настройки параметров самописца в уставках, необходимо обновить их в терминале.

#### 3.2. Скачивание файлов самописца

а) Скачивание на флешку.

Необходимо вставить флешку с файловой системой Fat32, в меню терминала жажимаем клавишу «▶» на 3 секунды, далее кнопкой «Вниз» выбираем пункт «Терминал» коротким нажатием на клавишу «▶», далее открываем пункт «Самописец»

и выбираем пункт «Копировать на USB».

После копирования «\*.rec» файлов на флешку необходимо скопировать их на жесткий диск компьютера для работы в программе «BrsRecorder».

б) Скачивание файлов через BresMonServer.

Автоматическая загрузка файлов на диск компьютера выполняется в программе BresMonServer.

Настройка конфигурации для скачивания файлов самописца в BresMonServer осуществляется в программе BresMonConfigurator (Рисунок 2).

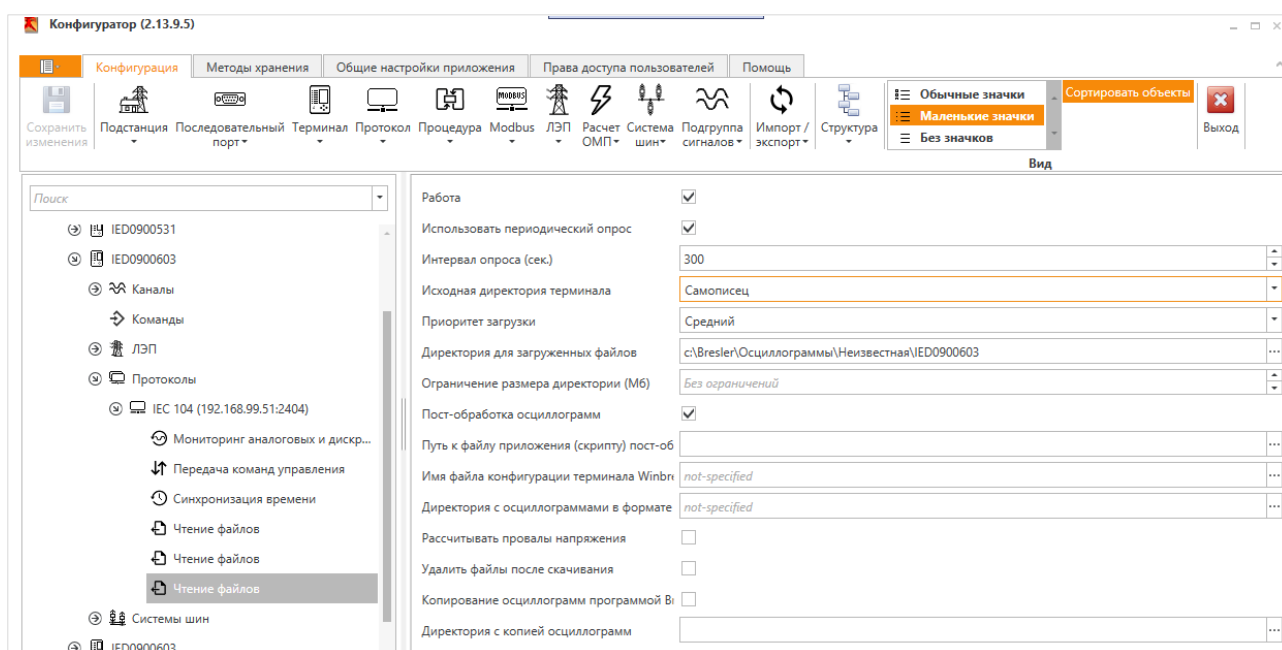


Рисунок 2 – Настройка скачивания файлов в ПО BresMonServer

Необходимо выбрать протокол для связи с терминалом правой кнопкой мыши, нажать на пункт «Чтение файлов» и выбрать в контекстном меню пункт «Создать процедуру чтения файлов» (Рисунок 3).

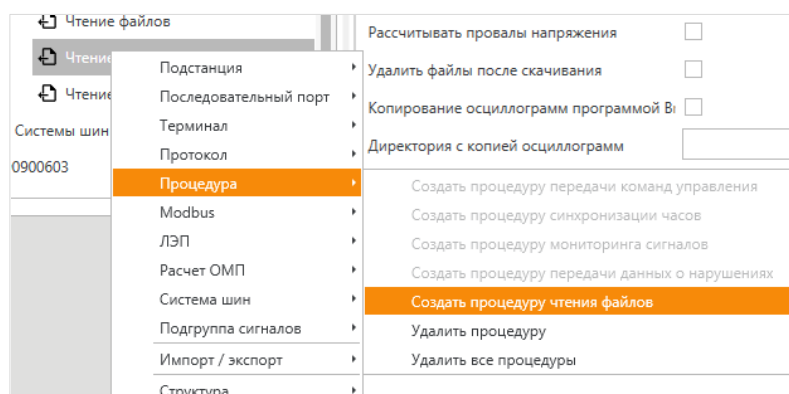


Рисунок 3 – Настройка скачивания файлов в ПО BresMonServer



В новой вкладке необходимо выбрать пункт «Исходная директория терминала» и в выпадающем списке пункт «Самописец» (Рисунок 2).

В пункте «Директория загруженных файлов» выбираем директорию на компьютере для автоматического сохранения файлов «.res» на жесткий диск.

Сохраняем конфигурацию и открываем программу «BresMonServer».

В левой части программы необходимо выбрать нужный терминал и открыть вкладку «Передача файлов директории Самописец». Вкладка представляет собой таблицу, где каждая строка представляет собой файл самописца (Рисунок4).

Имя файла	Размер	Время создания	Статус	Срочно
22092208	38030	22.09.2022 08:57:52	Скачан	<input type="checkbox"/>
22092207	38070	22.09.2022 07:57:52	Скачан	<input type="checkbox"/>
22092206	38073	22.09.2022 06:57:52	Скачан	<input type="checkbox"/>
22092205	38035	22.09.2022 05:57:52	Скачан	<input type="checkbox"/>
22092204	38086	22.09.2022 04:57:52	Скачан	<input type="checkbox"/>
22092203	38070	22.09.2022 03:57:52	Скачан	<input type="checkbox"/>
22092202	38181	22.09.2022 02:57:52	Скачано 37566 из 37630 [осталось несколько секунд]	<input type="checkbox"/>
22092201	38051	22.09.2022 01:57:52	Требуется скачать	<input type="checkbox"/>
22092200	38084	22.09.2022 00:57:52	Требуется скачать	<input type="checkbox"/>
22092123	38151	21.09.2022 23:57:52	Требуется скачать	<input type="checkbox"/>
22092122	37966	21.09.2022 22:57:52	Требуется скачать	<input type="checkbox"/>
22092121	38034	21.09.2022 21:57:52	Требуется скачать	<input type="checkbox"/>
22092120	38123	21.09.2022 20:57:52	Требуется скачать	<input type="checkbox"/>
22092119	37956	21.09.2022 19:57:52	Требуется скачать	<input type="checkbox"/>
22092118	38008	21.09.2022 18:57:52	Требуется скачать	<input type="checkbox"/>
22092117	38035	21.09.2022 17:57:52	Требуется скачать	<input type="checkbox"/>
22092116	38044	21.09.2022 16:57:52	Требуется скачать	<input type="checkbox"/>
22092115	38021	21.09.2022 15:57:52	Требуется скачать	<input type="checkbox"/>
22092114	38095	21.09.2022 14:57:52	Требуется скачать	<input type="checkbox"/>

Рисунок 4 – Внешний вид ПО BresMonServer

Столбцы: «Имя файла», например, 22092208 формируется из даты и времени создания файла в терминале (22 - год, 09 - месяц, 22 - число, 08 - час), «Размер» - размер файла в байтах, «Статус» - статус скачивания файла на жесткий диск компьютера, «Срочно» - приоритет загрузки файлов в первую очередь.

### 3.3. Открытие файлов самописца в программе BrsRecorder

Программа BrsRecorder после установки инсталлятором находится по пути: C:\Program Files (x86)\Bresler\BresMon\BrsRecorder\BrsRecorder.exe.

Открытие файлов может осуществляться следующим образом (Рисунок 5):

- Нажатием правой кнопки мыши на панели «Список самописцев» и выбрать в контекстном меню «Добавить самописец»;
- Последовательным выбором пунктов меню «Файл» - «Добавить самописец».

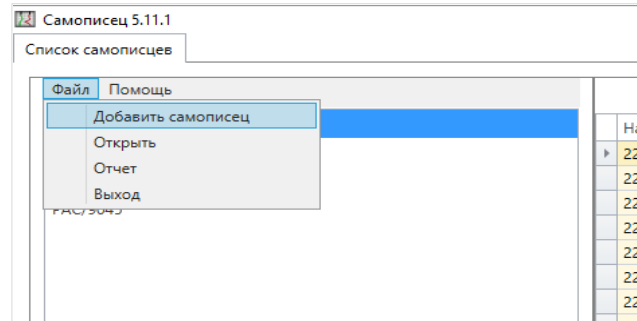


Рисунок 5 – Добавление папки с файлами самописца

В результате будет отображён диалог «Обзор папок» (Рисунок 6), здесь выбирается папка, в которой находятся файлы самописца.

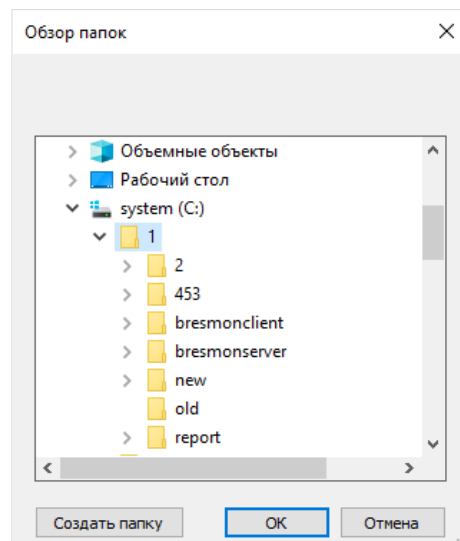


Рисунок 6 – Выбор папки с файлами самописца

Завершается выполнение функции нажатием кнопки «ОК».

### 3.4. Описание панелей в программе BrsRecorder

В панель «Список самописцев» добавился «Самописец» (Рисунок 7).

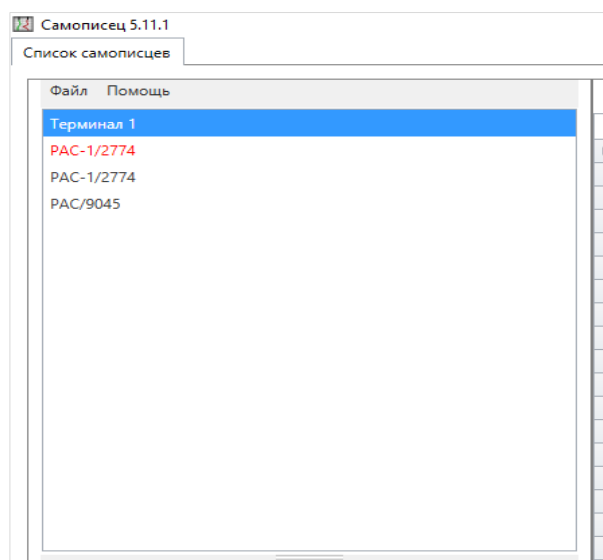


Рисунок 7 – Список добавленных терминалов

При выборе самописца изменяются данные на панелях: «Календарь», «Список файлов» и «Параметры самописца».

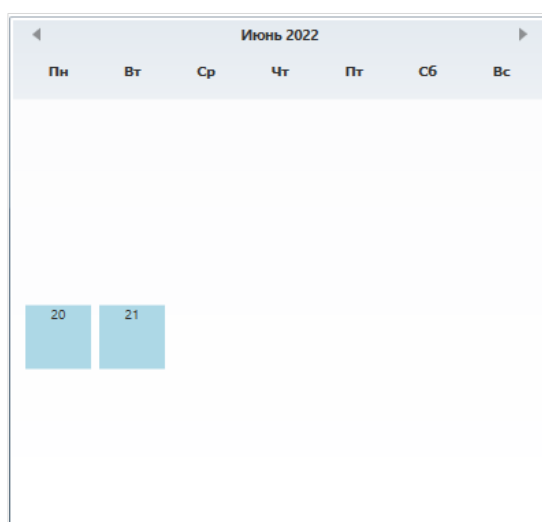


Рисунок 8 – Календарь с существующими файлами

В пункте «Календарь» (Рисунок 8) графически отображаются дата и время файлов самописца в ячейках календаря, здесь можно выбрать интервал отображения трендов на графике. Выделение ячеек в календаре влияет на панель «Список файлов». Например, выделена ячейка за 21 число и в списке файлов выделены станут соответствующие файлы за 21 число (Рисунок 9).

Название	Дата, время	Размер, КБ
22062013	20-06-2022 13:22:58	12
22062017	20-06-2022 17:54:59	23
22062018	20-06-2022 18:54:59	23
22062019	20-06-2022 19:54:59	23
22062020	20-06-2022 20:54:59	23
22062021	20-06-2022 21:54:59	23
22062022	20-06-2022 22:54:59	23
22062023	20-06-2022 23:54:59	23
22062100	21-06-2022 00:54:59	23
22062101	21-06-2022 01:54:59	23
22062102	21-06-2022 02:54:59	23
22062103	21-06-2022 03:54:59	23
22062104	21-06-2022 04:54:59	23
22062105	21-06-2022 05:54:59	23
22062106	21-06-2022 06:54:59	23
22062107	21-06-2022 07:54:59	23
22062108	21-06-2022 08:54:59	23
22062110	21-06-2022 10:14:22	24
22062111	21-06-2022 11:14:23	23
22062112	21-06-2022 12:14:22	25
22062113	21-06-2022 13:14:23	23

Рисунок 9 – Список файлов на определенную дату

В пункте «Параметры самописца» представлены: настройки самописца в терминале (название подстанции, название терминала и номер терминала), самописец (интервал обновления сигналов, интервал даты и времени сформированного графика), сигналы (указано количество аналоговых, дискретных сигналов, частот, активные и реактивные мощности) (Рисунок 10).

▲ Терминал	
Подстанция	Бреслер
Название	Терминал 1
Рабочая директория	C:\Users\bart.LOCAL\Downloads\t1
Номер терминала	1
▲ Самописец	
Время начальное	20.06.2022 12:22:58
Время конечное	21.06.2022 13:14:23
Интервал, с	1
▲ Сигналы	
Аналоговые сигналы	13
Дискретные сигналы	12
Частоты	-
Активные мощности	-
Реактивные мощности	-

Рисунок 10 – Свойства терминала

### 3.5. Описание графического отображения сигналов BrsRecorder

При нажатии на кнопку «Открыть» откроется панель графиков сигналов самописца, на основе ранее выбранных файлов в панели «Список файлов».

Панель графиков разделена на 2 части, в левой части список названий сигналов, среднее, максимальное и минимальное значение сигналов в точке пересечения «указки» и графиков сигналов, в левом нижнем углу указаны дата и диапазон времени. В правой части представлены графики сигналов, «указка» и шкала времени (Рисунок 11).



Рисунок 11 – Тренды аналоговых сигналов

Заголовок панели графиков состоит из названия терминала и интервала времени графиков.

Указку можно передвигать, удерживая левую кнопку мыши и передвигая курсор в заданном направлении.

Выделение области с последующим увеличением возможно, зажав левую кнопку мыши (начало области), передвижением курсора мыши и отпусканием левой кнопки мыши (конец области) (Рисунок 12).

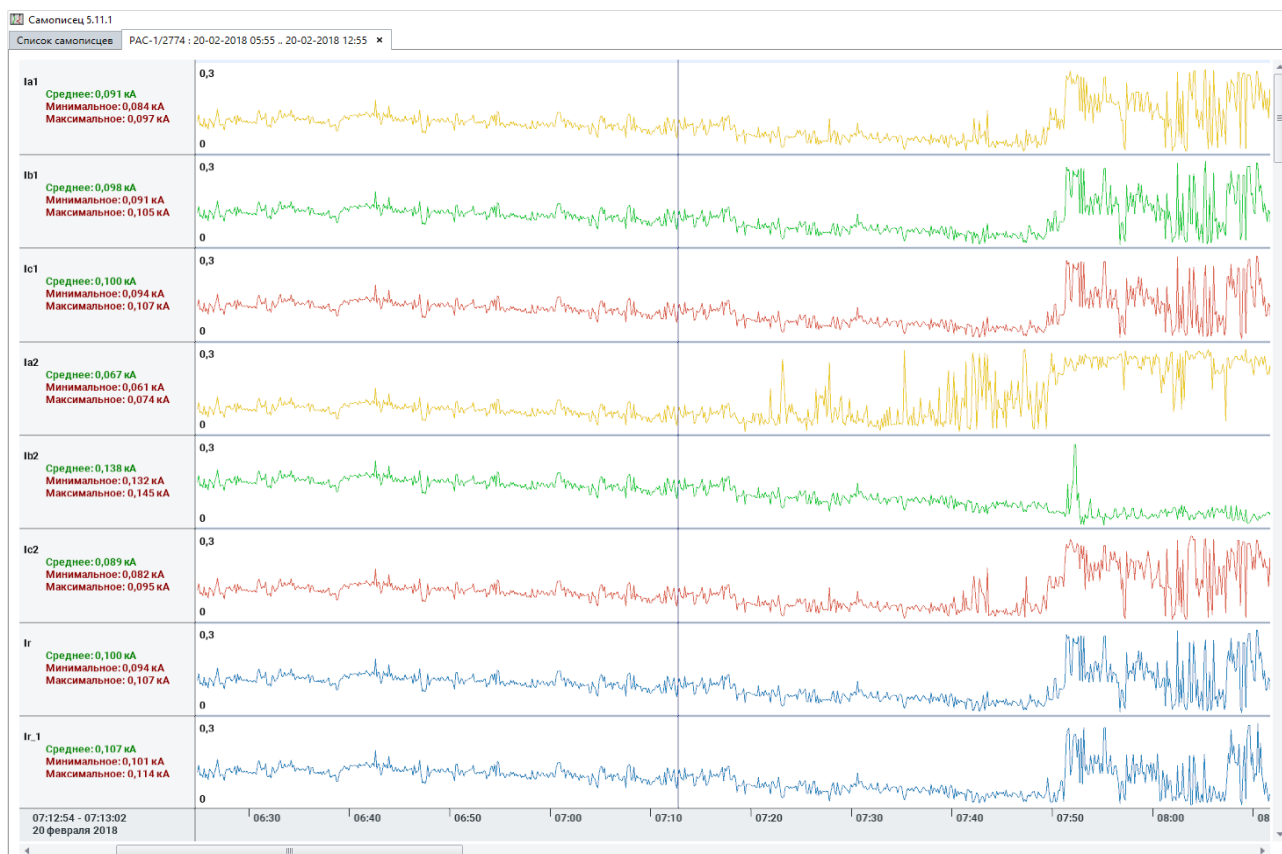


Рисунок 12 – Указка на трендах

Масштабирование графиков возможно зажатием кнопки CTRL и одновременным вращением колеса мыши. При максимальном увеличении в левой части остаются названия сигналов и мгновенное значение (Рисунок 13).

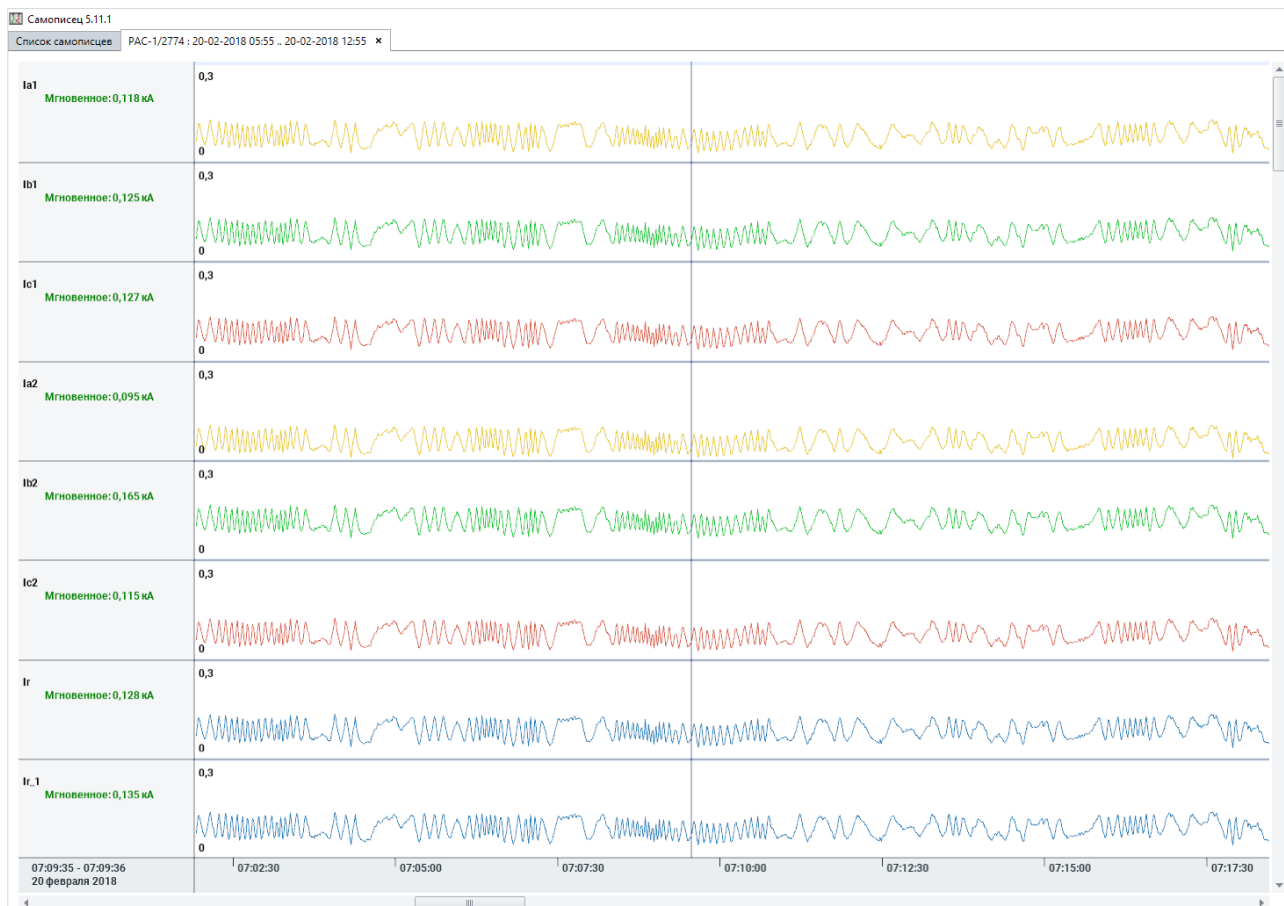


Рисунок 13 – Вид при максимальном увеличении масштаба

