

**ПРОГРАММА «Осциллоскоп»
Версия 3.1.1.6**

Руководство пользователя

2012 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 НАЗНАЧЕНИЕ	4
2 УСТАНОВКА И ЗАПУСК	5
2.1 СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ	5
2.2 УСТАНОВКА.....	5
2.3 ЗАПУСК.....	8
2.4 УДАЛЕНИЕ	9
3 РАБОТА С ПРОГРАММОЙ	10
3.1 ГЛАВНОЕ ОКНО.....	10
3.1.1 Инструментальная панель	11
3.1.2 Строка состояния	11
3.2 ГЛАВНОЕ МЕНЮ ПРОГРАММЫ.....	12
3.2.1 Меню “Файл”	12
3.2.1.1 Загрузка из устройства.....	12
3.2.1.2 Экспорт данных в MS Excel	13
3.2.1.3 Закрытие всех документов.....	14
3.2.1.4 Выход.....	14
3.2.2 Меню “Вид”	14
3.2.2.1 Окно списка документов	14
3.2.2.2 Окно настроек отображения.....	15
3.2.2.3 Панель инструментов	16
3.2.2.4 Строка состояния	16
3.2.3 Меню “Настройки”	16
3.2.3.1 Настройки	16
3.2.3.2 Лицензия	20
3.2.4 Меню “Помощь”	20
3.2.4.1 Справка	20
3.2.4.2 О программе	21
3.3 ПАНЕЛЬ НАСТРОЕК.....	21
3.3.1 Выбор графиков для отображения.....	21
3.3.2 Настройка цветов графиков	22
3.4 ПАНЕЛЬ СПИСКА ФАЙЛОВ-АРХИВОВ.....	23
3.4.1 Список файлов-архивов осциллограмм.....	24
3.4.2 Панель инструментов списка файлов-архивов осциллограмм	25
3.5 ВКЛАДКИ ОТКРЫТЫХ ФАЙЛОВ-АРХИВОВ ОСЦИЛЛОГРАММ.....	25
3.5.1 Режимы отображения графиков	26
3.5.2 Выбор временного диапазона для отображения	27
4. ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА	28

1 Назначение

Программа «Осциллоскоп» предназначена для считывания, сохранения и отображения архивов осциллограмм из приборов “Энергомонитор-3.1К”, “Энергомонитор-3.3Т”, “Энергомонитор-3.3 Т 1”, “Энерготестер ПКЭ” и “Амплитудный Вольтметр”.

После инсталляции в подкаталоге “usbdriver” каталога с программой находится драйвер, который необходимо установить при первом подключении через интерфейс USB приборов “Энергомонитор-3.3Т” и “Энергомонитор-3.3 Т1”. Драйвер для прибора “Энерготестер ПКЭ” находится на диске с программным обеспечением.

Осциллограммы сохраняются в подкаталог “Data” каталога с программой. Этот каталог остается на диске при корректном удалении программы (из панели управления).

2 Установка и запуск

2.1 Системные требования

Программа “Осциллоскоп” работает под операционными системами MS Windows 2000, XP, Vista, Windows 7 (операционная система должна обеспечивать поддержку кириллицы).

Для работы программы рекомендуется использовать компьютер следующей конфигурации:

- процессор Pentium 133 или более мощный,
- не менее 32 МБ ОЗУ,
- не менее 20 МБ дискового пространства для установки программы и дополнительное дисковое пространство для хранения архивов и отчетных форм,
- видеоадаптер с поддержкой разрешения 1024 x 768 с глубиной цвета 32 бита,
- CD ROM (для установки программы),
- мышь или аналогичное устройство,
- один свободный COM – порт.

Для комфортной работы с большими объемами данных может потребоваться более мощный компьютер.

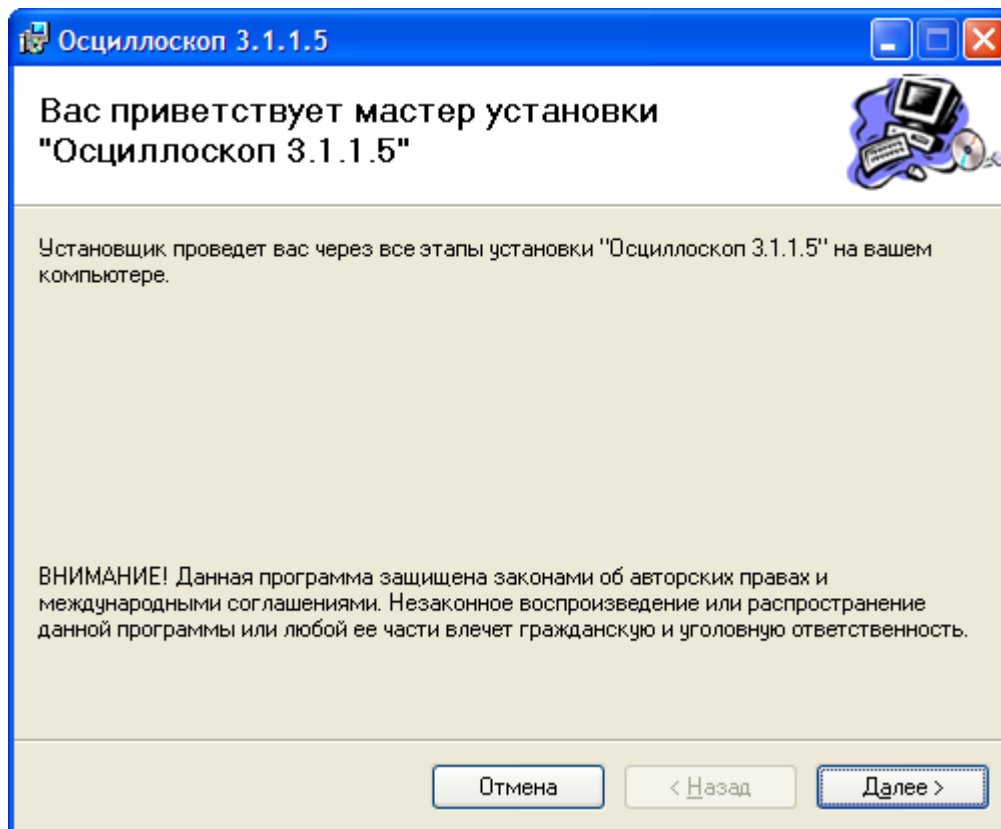
2.2 Установка

1. Вставьте установочный компакт-диск с дистрибутивом в дисковод для компакт-дисков.

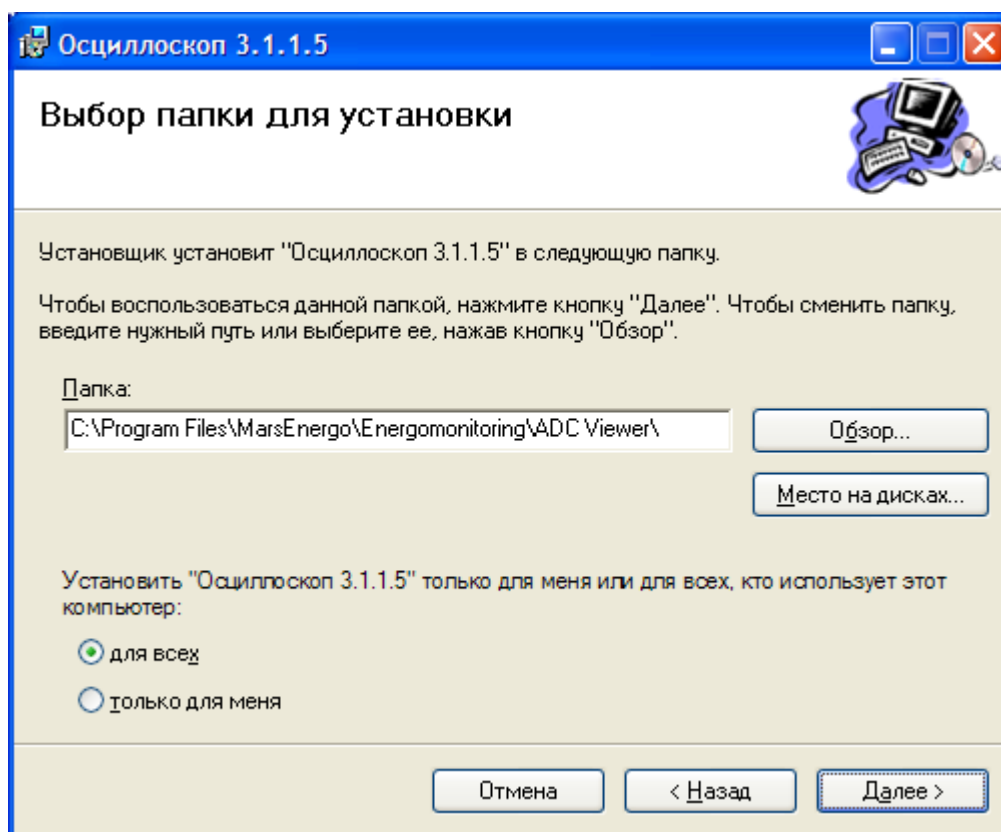
2. Завершите все работающие приложения Windows и запустите программу **Installer.msi** с установочного компакт-диска.

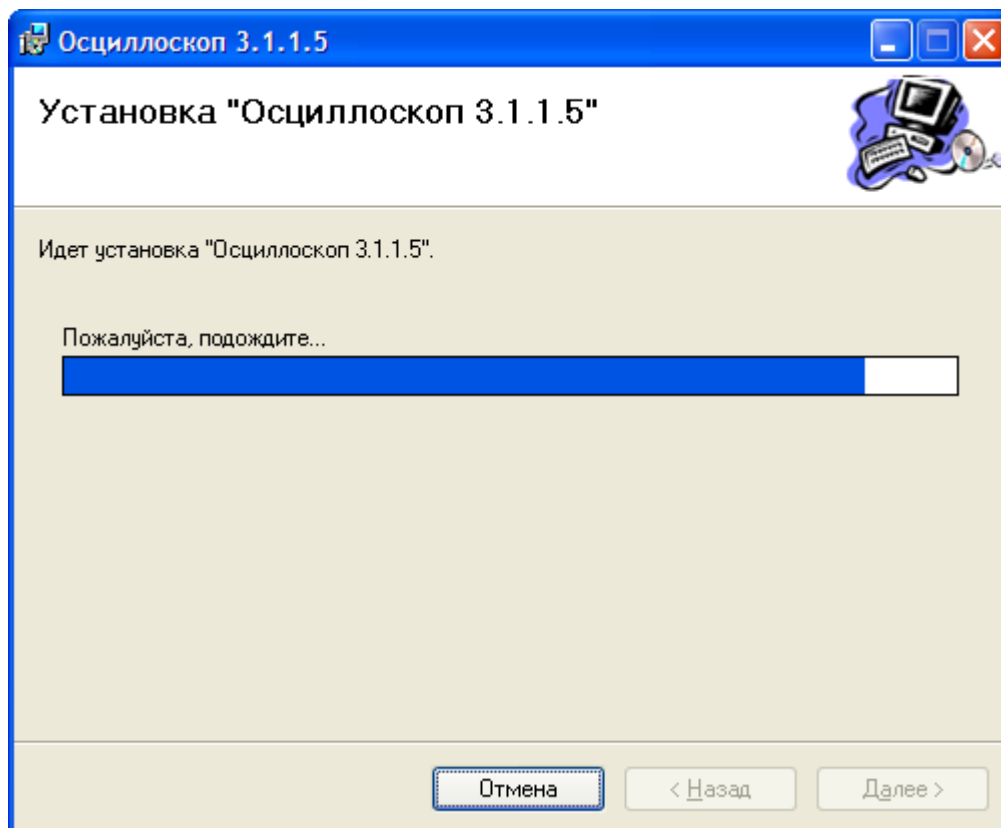
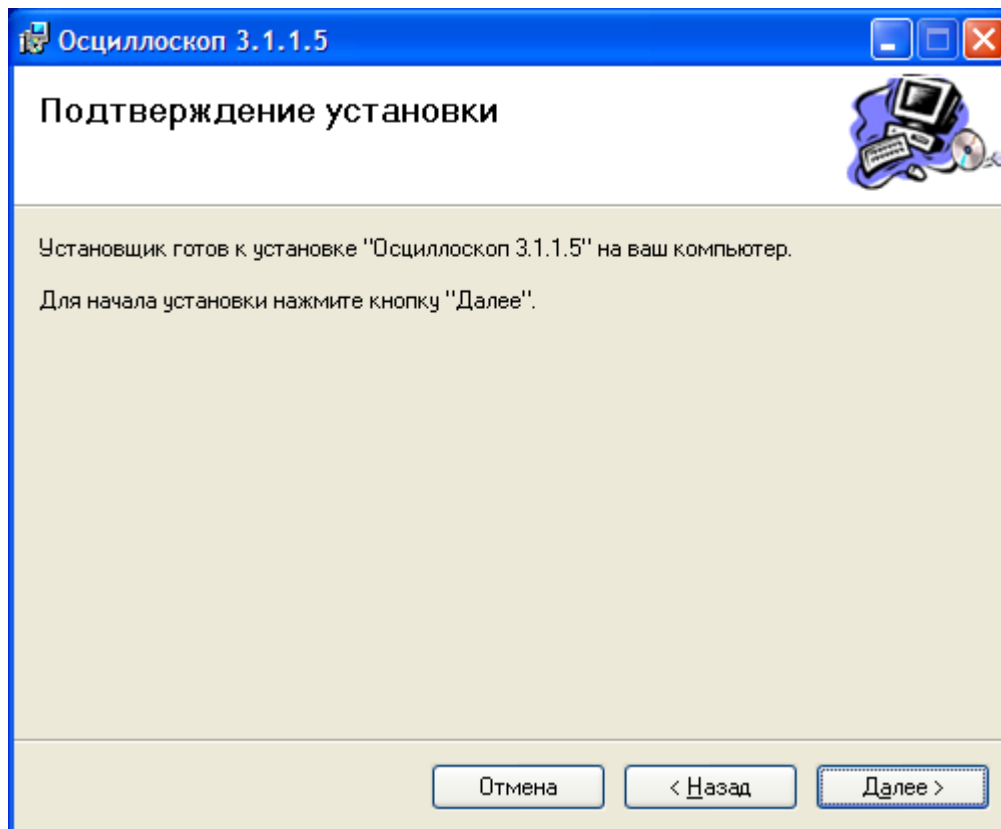
3. Следуйте указаниям программы установки. Программа установки реализована в виде “Мастера” (“Wizard”), т.е. последовательно предлагает ряд окон диалога. В процессе установки пользователь может нажать кнопку “Далее” для перехода к следующему диалогу, кнопку “Вернуть” для возврата к предыдущему диалогу и может отказаться от установки с помощью кнопки “Отмена”.

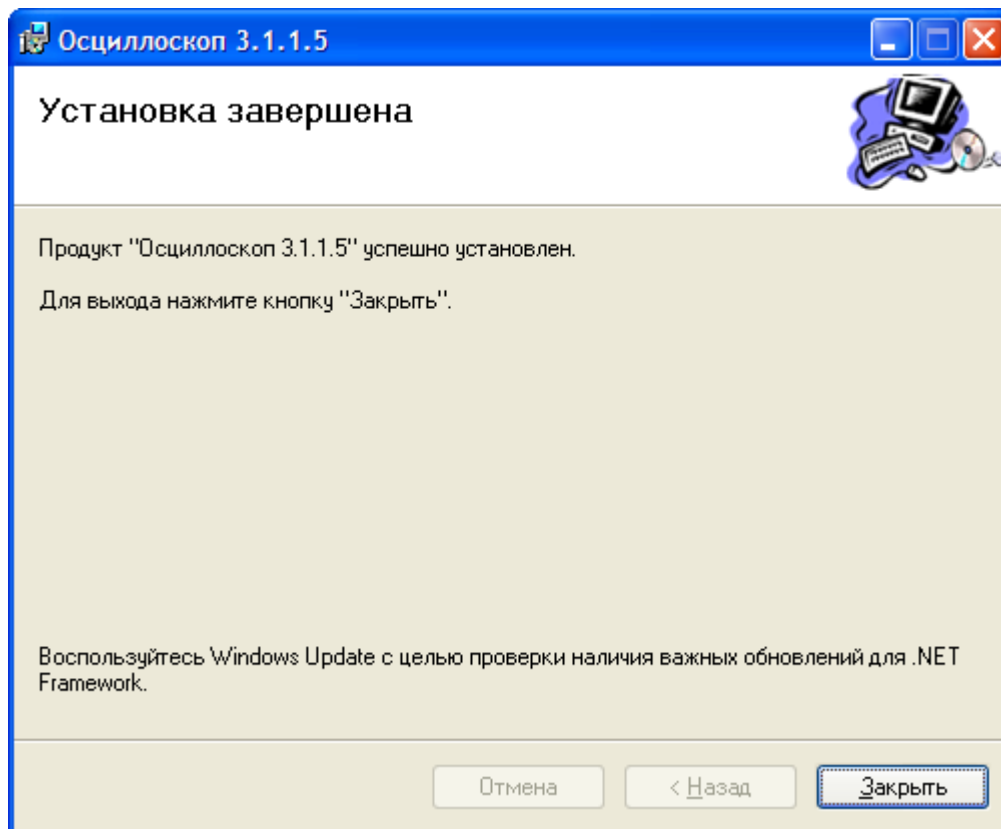
Процесс начала установки выглядит следующим образом:



По умолчанию установка производится в каталог "C:\Program Files\MarsEnergo\Energomonitoring\ADC Viewer", но Вы можете изменить каталог с помощью кнопки «Обзор»:







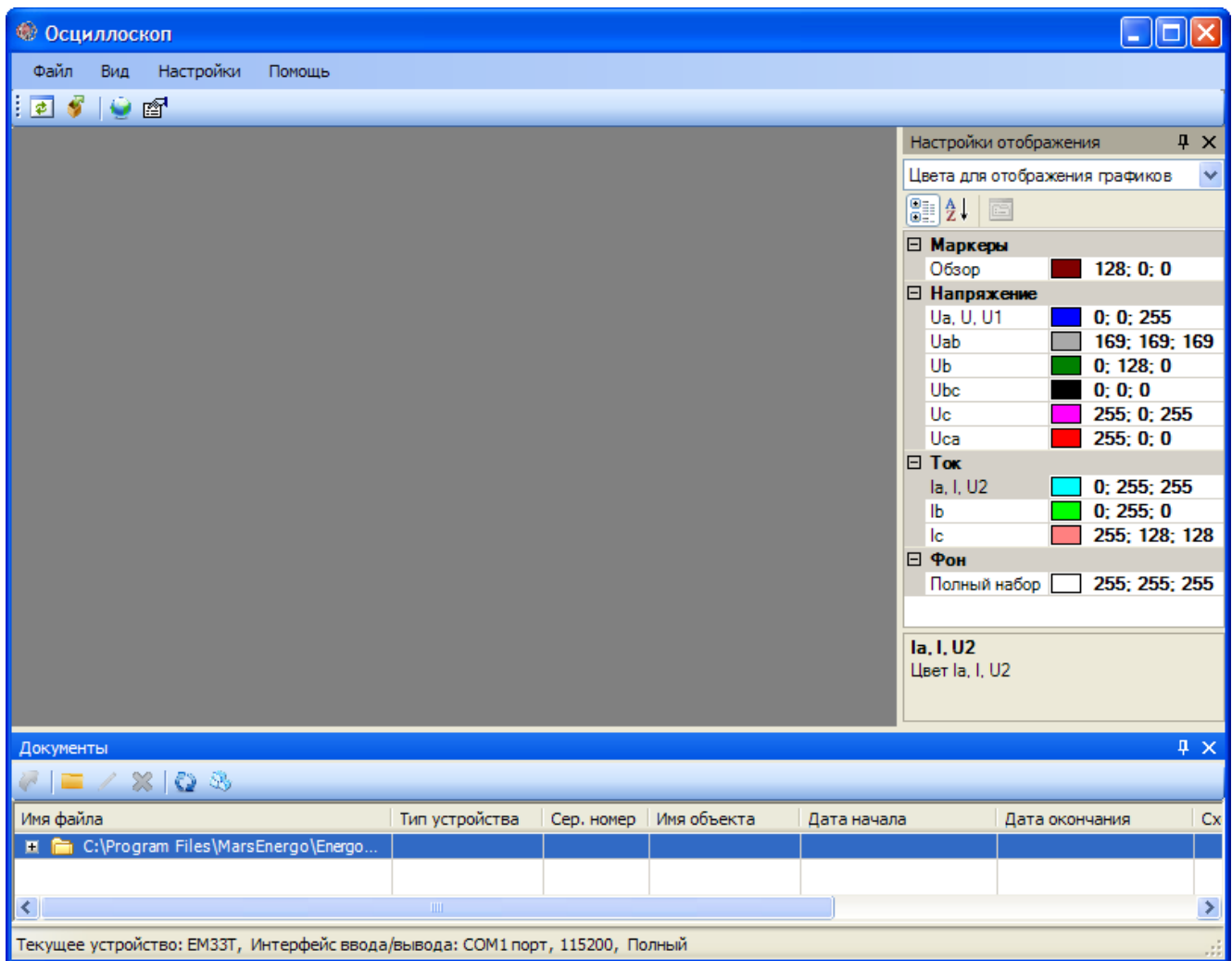
По окончании установки в меню Пуск будет создан ярлык программы.

2.3 Запуск

Программа “Осциллоскоп” может быть запущена одним из трех способов:

- через любой файл-менеджер для Windows из каталога, куда программа была установлена, необходимо запустить файл “Oscilloscope.exe”,
- на рабочем столе дважды щелкнуть по ярлыку “Осциллоскоп”,
- в меню “Пуск” выбрать пункт “MarsEnergо\Energomonitoring\Осциллоскоп”.

После запуска появится главное окно программы “Осциллоскоп”:



2.4 Удаление

Для удаления программного продукта необходимо войти в “Панель управления” Windows, далее выбрать пункт “Установка и удаление программ“, в списке установленных программ выбрать удаление программы “Осциллоскоп 3.1.1.5”. Программа удаления, как и программа установки, реализована в виде “Мастера”. После удаления программы “Осциллоскоп 3.0.1.2” файлы-архивы, расположенные в каталоге программы не удаляются. При повторной установке эти архивы будут доступны.

3 Работа с программой

3.1 Главное окно

Программа “Осциллоскоп” имеет стандартный интерфейс Windows и позволяет пользователю открывать для просмотра архивы осциллограмм.

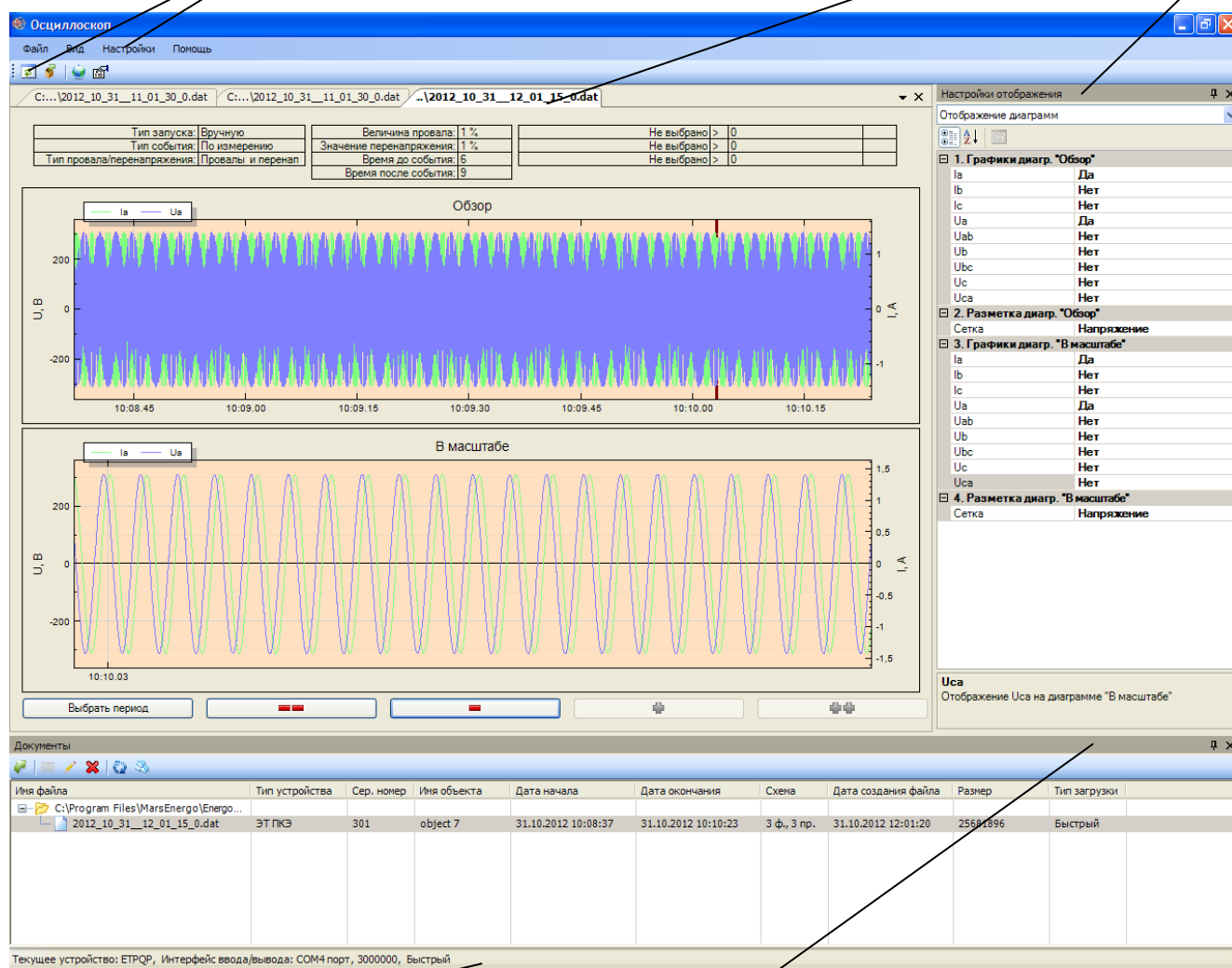
Общий вид главного окна представлен на рисунке:

Инструментальная панель

Главное меню программы

Вкладки открытых архивов осциллограмм

Панель настроек



Строка состояния


Панель списка файлов-архивов

3.1.1 Инструментальная панель

На инструментальной панели расположены кнопки, дублирующие основные команды Главного меню:

 - Загрузить данные из устройства...

Данная команда меню открывает окно, позволяющее пользователю выбрать архивы для сохранения.

 - Экспортировать данные в файл Excel

Данная команда меню позволяют экспортировать текущий открытый файл-архив осциллограммы в файл в формате Microsoft Excel XLS.

 - Окно списка документов

По данной команде происходит переключение на Панель списка файлов-архивов. В случае если Панель списка файлов-архивов была закрыта – она открывается.

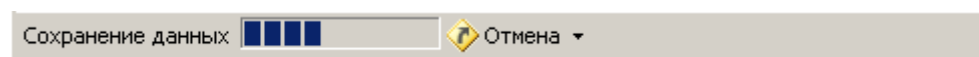
 - Окно настроек

По данной команде происходит переключение на Панель настроек. В случае если Панель настроек была закрыта – она открывается.

3.1.2 Строка состояния

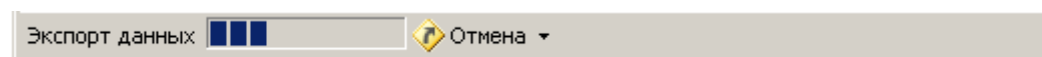
В строке состояния отображаются процессы сохранения архивных данных при выполнении различных команд.

При загрузке архива из устройства (Меню 'Файл' -> 'Загрузить из устройства') начинается режим сохранения данных и в строке состояния главного окна появятся индикатор процесса, отображающий статус состояния сохранения текущего архива.



Из строки статуса щелчком мыши по кнопке <Отмена> осуществляется отмена процесса сохранения данных.

При экспорте данных (Меню 'Файл' -> 'Экспортировать данные в файл Excel') начинается режим сохранения данных в формат Microsoft Excel XLS и в строке состояния главного окна появятся индикатор процесса, отображающий статус состояния сохранения текущего архива.



Из строки статуса щелчком мыши по кнопке <Отмена> осуществляется отмена процесса экспорта данных.

3.2 Главное меню программы

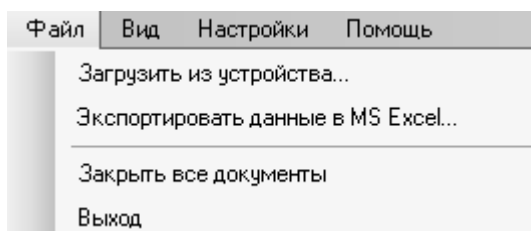
Главное меню программы состоит из пунктов:

- Файл,
- Вид,
- Настройка,
- Помощь.

3.2.1 Меню “Файл”

Пункт меню содержит команды:

- Загрузка из устройства...;
- Экспортировать данные в MS Excel;
- Закрывать все документы;
- Выход.



3.2.1.1 Загрузка из устройства

Команда позволяет пользователю произвести считывание осциллограмм из прибора.

Данная команда также доступна по нажатию кнопки на инструментальной панели: .

Считывание архива из Прибора может быть выполнено через последовательный порт по интерфейсу RS-232 или по интерфейсу USB (при наличии у Прибора соответствующего интерфейса обмена). При обмене через последовательный порт пользователь должен подключить разъем RS-232 Прибора к последовательному порту компьютера. В Приборе необходимо выбрать скорость передачи и выбрать режим обмена по RS-232.

При обмене через интерфейс USB необходимо подключить разъем USB Прибора к USB-разъему ПК.

Результат обмена с прибором отображается в статусной строке главного окна программы:

Текущее устройство: ETPQR, Интерфейс ввода/вывода: COM10 порт, 3000000

При возникновении ошибки обмена с прибором в статусной строке будет отображено соответствующее сообщение об ошибке.

Режимы отображения графиков

Так как количество отсчетов, одновременно отображаемых на экране, ограничено его разрешающей способностью, для каждой области окна документа существует два режима отображения графиков: выборка и полный набор. В режиме выборки отображается только часть отсчетов, выбранных с определенным шагом. Поэтому в этом режиме можно судить по огибающей только приблизительно. В режиме полного набора показываються все отсчеты из

определенного диапазона. Переключение осуществляется автоматически, в зависимости от текущего масштаба.

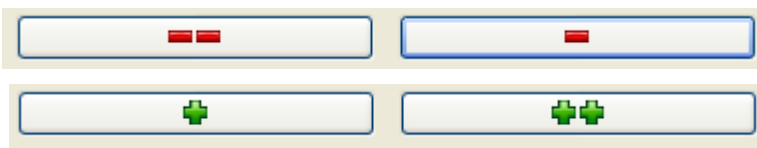
В режиме выборки фон диаграммы графиков затемнен.

В режиме полного набора фон белый, отсчеты выделяются изменением по высоте горизонтальных сегментов, составляющих график.

Выбор временного диапазона для отображения

Выбор диапазона осуществляется выделением графиков мышью при нажатой левой кнопке на верхней или нижней диаграмме. После отпускания кнопки мыши нижняя диаграмма будет отображать выбранный диапазон. Верхняя диаграмма будет указывать расположение выбранного диапазона относительно полного числа отсчетов с помощью маркера.

Последовательность выделенных диапазонов запоминается. Можно осуществлять переход в обоих направлениях с помощью кнопок:

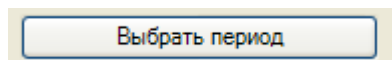


расположенных в нижней части окна документа. Кнопки «--» и «++» перемещают соответственно к началу и концу последовательности диапазонов, кнопки «-» и «+» производят переход соответственно к предыдущему и последующему диапазонам.

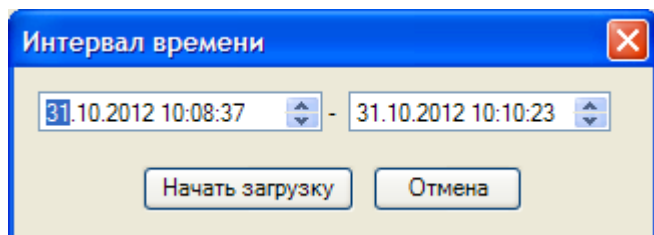
При перемещении по последовательности временных диапазонов расположение следующего и последнего диапазонов указывается на нижней диаграмме с помощью маркеров.

Выбор интервала для загрузки

При необходимости программа позволяет загрузить более подробно отдельный временной интервал на графике. Для выбора интервала нажмите на кнопку:




и выберите необходимый интервал в появившемся окне:



Внимание! Выбранная часть графика загрузится из прибора в виде отдельного архива и будет доступна для просмотра в окне «Документы». Данная функция доступна только при работе с Энерготестером ПКЭ.

3.2.1.2 Экспорт данных в MS Excel

Команда позволяет пользователю произвести экспорт данных осциллограмм в файл с расширением *.xls программы MS Excel. Данная команда также доступна по нажатию кнопки на инструментальной панели: . Временной диапазон экспортируемых данных предварительно выбирается с помощью диаграммы “В масштабе”. Формируется несколько файлов с максимальным количеством значений отсчетов 50000. Следует учесть, что после открытия диалогового окна сохранения в файл вводится только общая часть имен файлов, к которой добавляются порядковый номер и общее количество файлов при экспорте.

Окно экспортируемого документа выглядит следующим образом:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Дата	Время, чч:мм:сс	Ua, В	Ub, В	Uc, В	Ia, А	Ib, А	Ic, А
2	06.10.2010	14:14:30.8101000	-0.27	-0.15	-0.23	-0.01	-0.01	-0.01
3	06.10.2010	14:14:30.8102000	-0.27	-0.21	-0.23	-0.01	-0.01	-0.01
4	06.10.2010	14:14:30.8103000	-0.27	-0.29	-0.23	-0.01	-0.01	-0.01
5	06.10.2010	14:14:30.8104000	-0.27	-0.27	-0.23	-0.01	-0.01	-0.01
6	06.10.2010	14:14:30.8105000	-0.27	-0.27	-0.23	-0.01	-0.01	-0.01

3.2.1.3 Закрытие всех документов

Данная команда позволит очистить рабочую область программы от осциллограмм и списка доступных для открытия файлов.

3.2.1.4 Выход

Выполняется выход из программы. При выходе программа сохраняет текущие настройки в файл конфигурации.

3.2.2 Меню “Вид”

Пункт меню содержит команды:

- Окно списка документов;
- Окно настроек отображения;
- Панель инструментов;
- Строка состояния.

Вид	Настройки	Помощь
	Окно списка документов	
	Окно настроек отображения	
	Панель инструментов	
	Строка состояния	

3.2.2.1 Окно списка документов

Пункт меню «Окно списка документов» позволяет отображать все имеющиеся в программе осциллограммы с указанием следующих параметров:

- Тип устройства
- Серийный номер
- Имя объекта
- Дата начала
- Дата окончания
- Схема
- Дата создания файла
- Размер
- Тип загрузки

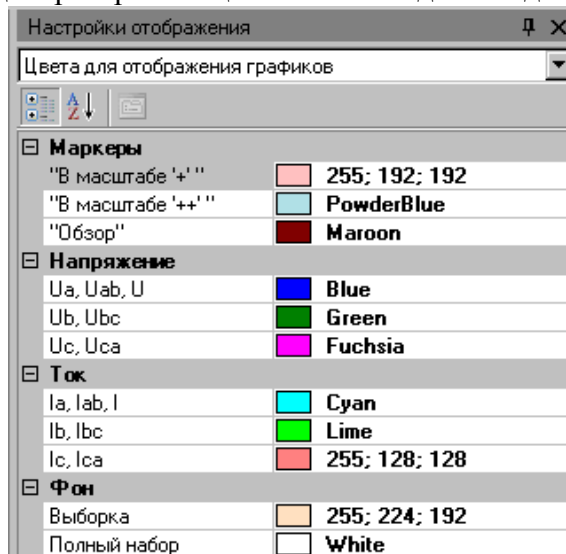
Окно имеет следующий вид:

Имя файла	Тип устройства	Сер. номер	Имя объекта	Дата начала	Дата окончания	Схема	Дата создания файла	Размер	Тип загрузки
C:\Program Files\MarsEnerg\Ене...									
2012_10_31_12_01_15_0.dat	ЭТ ПКЭ	301	object 7	31.10.2012 10:08:37	31.10.2012 10:10:23	3 ф., 3 пр.	31.10.2012 12:01:20	25681896	Быстрый
2012_10_31_14_02_57_0.dat	ЭТ ПКЭ	301	object 3	31.10.2012 13:50:17	31.10.2012 13:51:00	3 ф., 4 пр.	31.10.2012 14:03:01	10560888	Полный

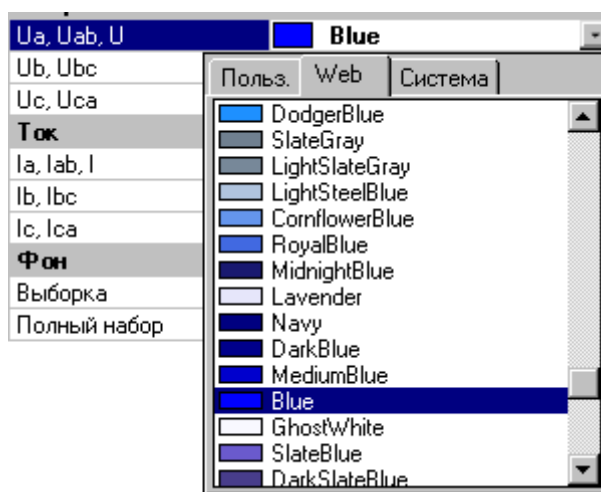
Данная команда также доступна по нажатию кнопки на инструментальной панели: .

3.2.2.2 Окно настроек отображения

Пункт меню «Окно настроек отображения» позволяет открыть окно настроек и выбрать из списка пункт «Цвета для отображения графиков». Затем, в центральной области этого окна с помощью раскрывающихся списков для каждого элемента диаграммы можно выбрать цвет.



В режиме определения пользовательского цвета элементов графиков, с помощью одного щелчка правой кнопки мыши можно вызвать окно точного редактирования, где цвет можно задать из списка:



Данная команда также доступна по нажатию кнопки на инструментальной панели: .

3.2.2.3 Панель инструментов

Данный пункт меню позволяет отображать панель инструментов в верхней части окна программы.



Содержит пункты:

- Загрузка из устройства
- Экспортировать данные MS Excel...
- Окно списка документов
- Окно настроек отображения

3.2.2.4 Строка состояния

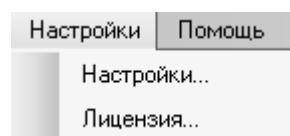
Данный пункт меню позволяет отображать и скрывать строку состояния, характеризующую тип устройства, интерфейс подключения и стадию считывания данных.

Текущее устройство: ETRQP, Интерфейс ввода/вывода: COM4 порт, 3000000, Полный

3.2.3 Меню “Настройки”

Пункт меню содержит команды:

- Настройки
- Лицензия

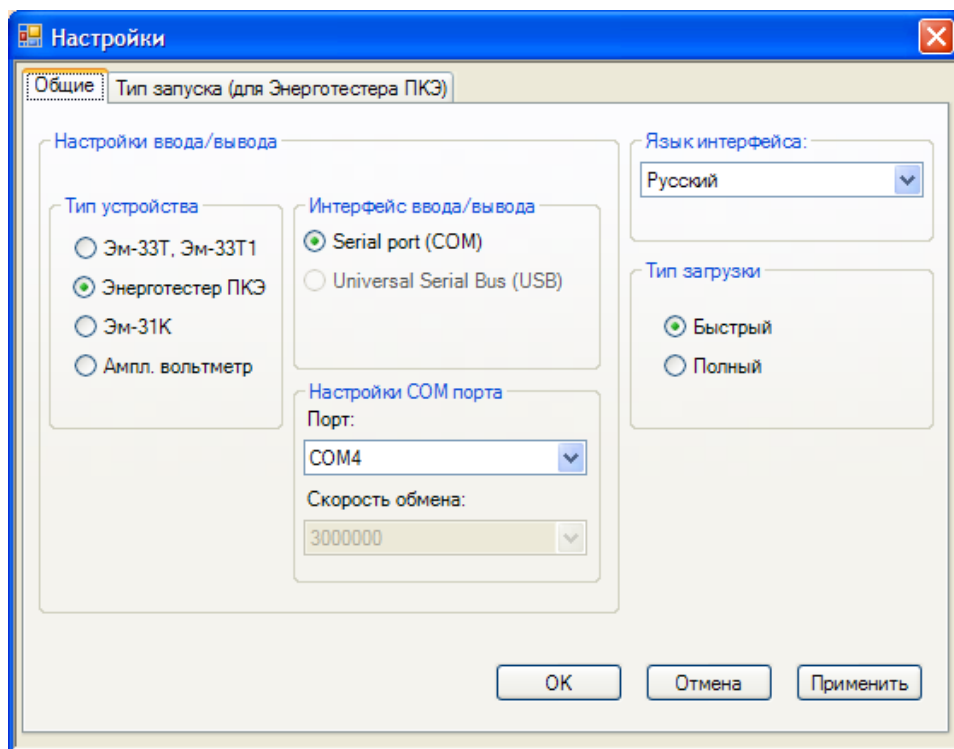


3.2.3.1 Настройки

Окно настроек программы имеет 2 активные вкладки:

- Общие
- Тип запуска (только для Энерготестера ПКЭ)

На вкладке «Общие» заполняются настройки, обеспечивающие обмен ПК с Прибором:

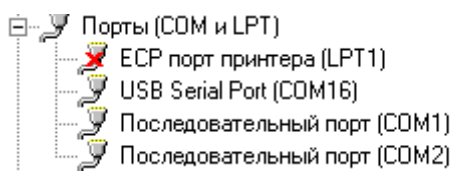


На вкладке «Общие» устанавливается «Тип устройства», «Интерфейс ввода/вывода», если выбран интерфейс COM, то необходимо провести «Настройки COM-порта». «Язык интерфейса» можно выбрать / поменять на этой же вкладке. Для Энерготестера ПКЭ возможен выбор разного типа загрузки: «Быстрый» или «Полный» (см.стр.12).

В зависимости от типа устройства доступны следующие интерфейсы ввода/вывода для подключения:

- **Энергомонитор-3.3Т, Энергомонитор-3.3Т1 и Амплитудный Вольтметр:** подключение может осуществляться по COM-порту и по USB. При выборе интерфейса в программе проверьте, чтобы он соответствовал физически подключённому к Прибору и выбранному в настройках самого Прибора. При выборе подключения через COM-порт проверьте, чтобы скорости обмена данными в Приборе и в программе были одинаковыми.

- **Энерготестер ПКЭ:** подключение осуществляется только посредством интерфейса COM, при физическом подключении через USB-кабель на скорости 3000000. Для определения номера порта необходимо при подключенном Энерготестере ПКЭ зайти в Диспетчер устройств компьютера. Для этого, зайдите в контекстное меню ярлыка на рабочем столе «Мой компьютер». В открывшемся окне перейдите на вкладку «Оборудование», далее нажмите кнопку «Диспетчер устройств». В разделе «Порты COM и LPT», раскройте список. В данном списке, пункт меню, который будет называться «USB Serial Port (COM XX)» и есть номер COM-порта, задействованный Прибором:

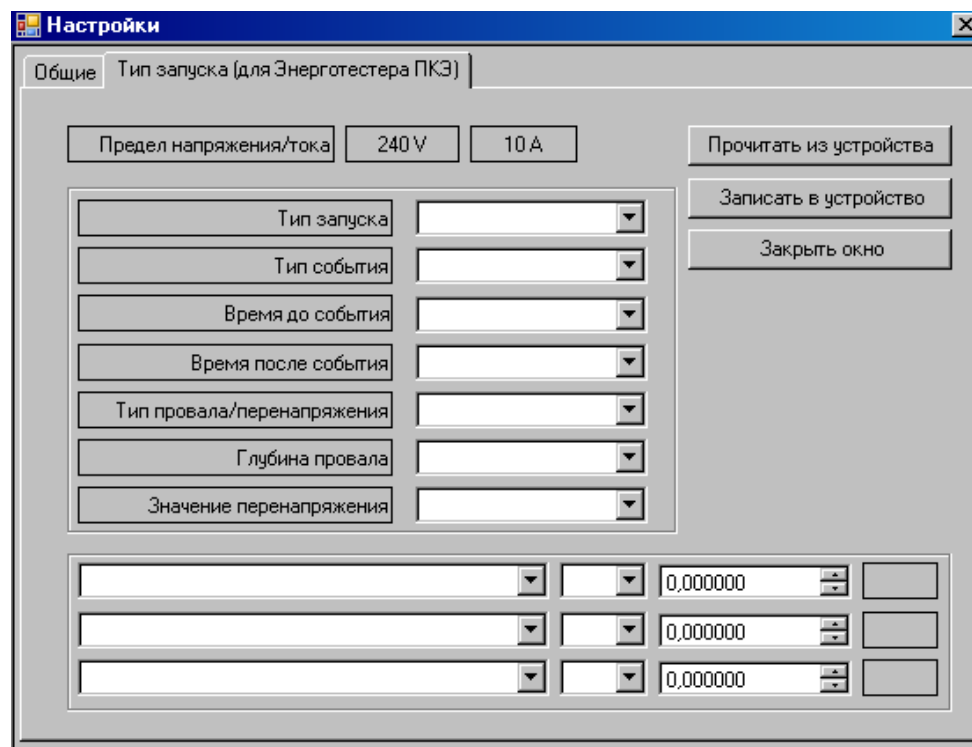


- **Энергомонитор-3.1К:** Подключение осуществляется только посредством интерфейса COM. При выборе интерфейса в программе проверьте, чтобы он соответствовал физически подключённому к Прибору и выбранному в настройках Прибора. Проверьте, чтобы скорость обмена данными выставленная в Приборе и заданная в программе были одинаковыми.

Вкладка «Тип запуска (только для Энерготестера ПКЭ)»

В данной версии программы есть возможность считывать с Энерготестера ПКЭ настройки, установленные для режима осциллографирования. Для этого необходимо нажать кнопку «Прочитать из устройства». Также можно установленные в программе настройки записать в Прибор используя кнопку «Записать в устройство».

При выборе Типа устройства «Энерготестер ПКЭ» становится активной вкладка «Тип запуска (для Энерготестера ПКЭ)», на которой можно задать параметры регистрации для их быстрой записи в Энерготестер ПКЭ:



При нажатии на кнопку «Прочитать из устройства» перечисленные в окне настройки будут считаны из прибора. При изменении каких-либо настроек есть возможность записать в прибор обновленные данные (с помощью кнопки «Записать в устройство»).

В данном окне можно выбрать:

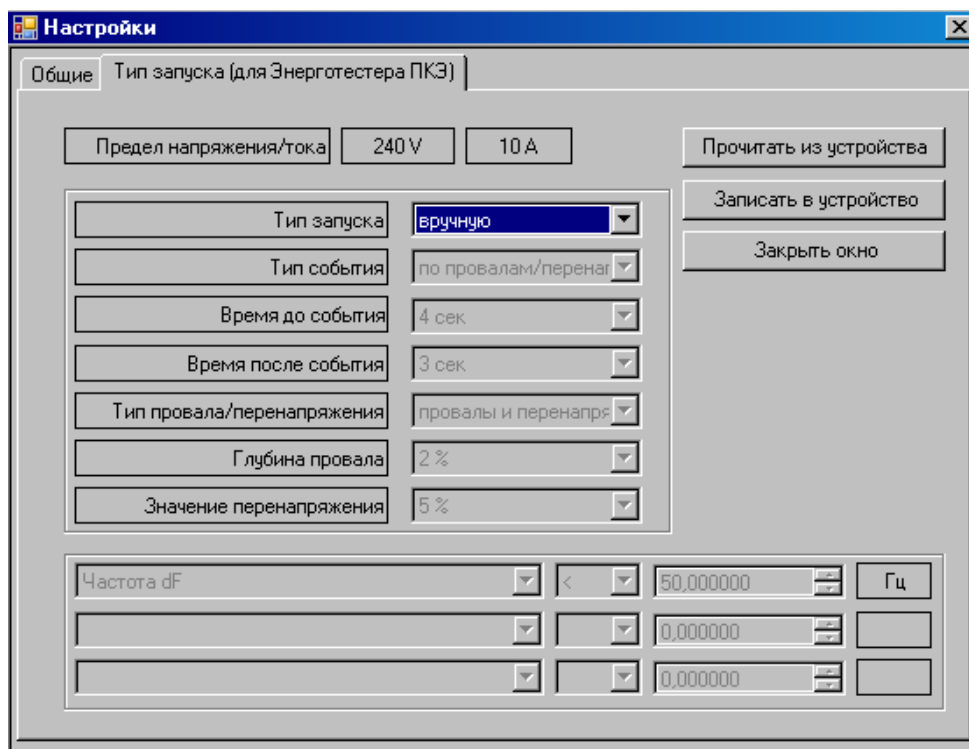
Тип запуска: вручную, по времени, по событию.

Тип запуска «вручную» означает запуск процесса осциллографирования по нажатию соответствующей команды на Приборе в любой момент времени.

Тип запуска «по времени» означает запуск процесса осциллографирования в определённый момент времени. Для этого необходимо в Энерготестере ПКЭ установить «время запуска» и «время остановки» осциллографирования.

Тип запуска «по событию» подразумевает под собой запуск процесса осциллографирования в случае срабатывания определённого условия. Им может быть одно из условий (больше, меньше, больше по модулю, меньше по модулю) параметр, доступный для выбора в раскрывающемся списке трёх нижних строк диалогового окна (частота, напряжение прямой последовательности, напряжение обратной последовательности, ток прямой последовательности, ток обратной последовательности и т.д.).

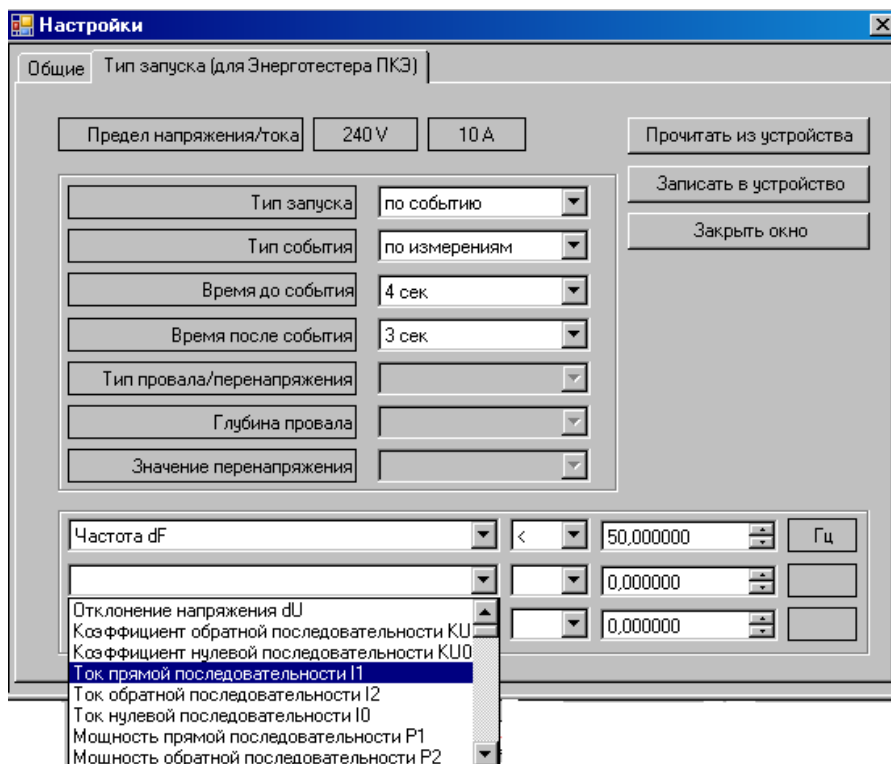
При выборе типа запуска «вручную» или «по времени» остальные строки диалогового окна становятся неактивными.



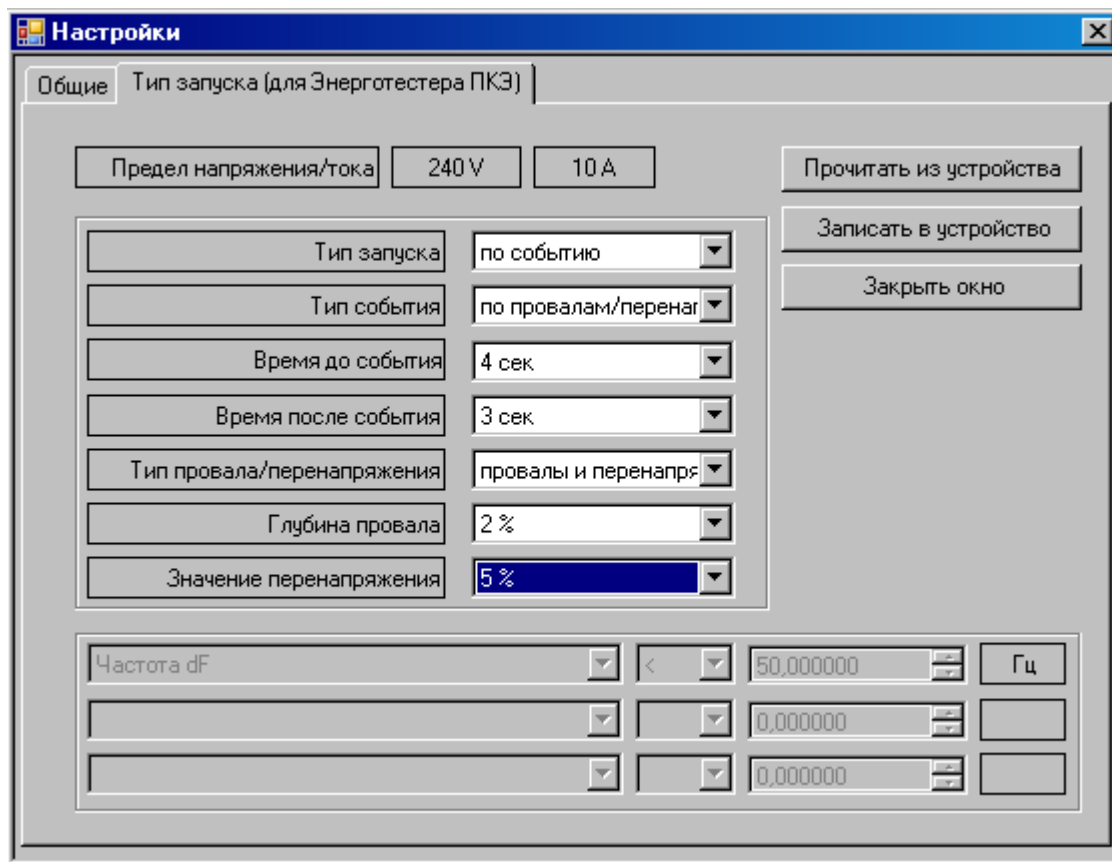
При выборе типа запуска «по событию» становятся активными остальные строки окна.

Тип события: по измерениям, по провалам/перенапряжениям. При выборе типа события «по измерениям» внизу окна появляются 3 активные строки с раскрывающимися списками: перечня доступных параметров, условием срабатывания события, значением параметра. Параметру можно присвоить значение и допустимые измерительные условия: <, >, <|, >|.

При выборе типа события по измерениям также необходимо задать «время до события» и «время после события» в диапазоне от 1 до 12 секунд с интервалом в 1 секунду. Таким образом, временным диапазоном, записываемым во flash-память Прибора, будет осциллограмма общей длительностью не более 12 секунд. (удалить фразу целиком)



При выборе типа события «по провалам / перенапряжениям» помимо выбора времени до и после события, необходимо выбрать «Тип провала / перенапряжения»: только провалы, только перенапряжения, провалы / перенапряжения. Также необходимо определить глубину провала (в диапазоне от 1 до 20%) и значение перенапряжения (в диапазоне от 1 до 20%).



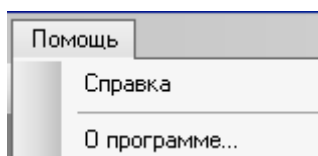
3.2.3.2 Лицензия

Перед считыванием данных из прибора необходимо предварительно включить его серийный номер в список разрешенных с помощью файла лицензии. Соответствующее диалоговое окно вызывается из меню **Настройка -> Лицензия**.

3.2.4 Меню “Помощь”

Пункт меню содержит команды:

- Справка
- О программе ...



3.2.4.1 Справка

Пункт меню открывает pdf-файл с руководством пользователя к программе. Для открытия руководства на ПК должен быть установлен Adobe Acrobat Reader версии не ниже 5.0.

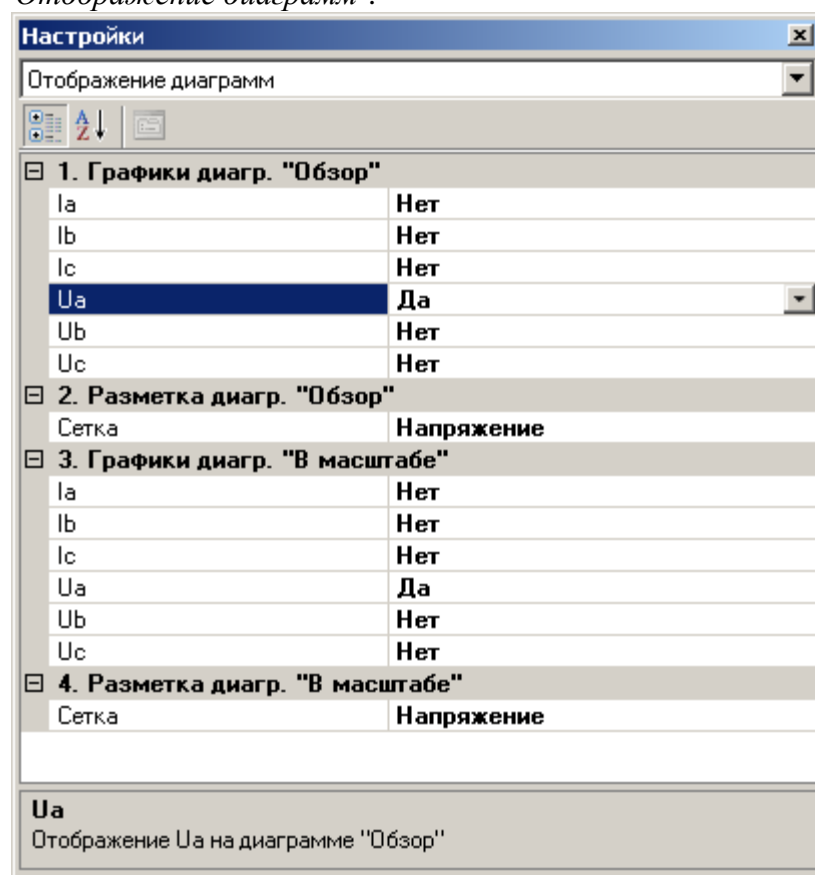
3.2.4.2 О программе

Пункт меню открывает окно, отображающее пользователю информацию о данной версии программы.

3.3 Панель настроек

3.3.1 Выбор графиков для отображения

Для доступа к данной группе настроек необходимо в окне настроек выбрать из списка пункт 'Отображение диаграмм'.



Данная группа настроек позволяет с помощью раскрывающихся списков задать список отображаемых графиков.



В этом же окне можно указать, нужно ли показывать сетку и если нужно, то какую – для токов или напряжений.

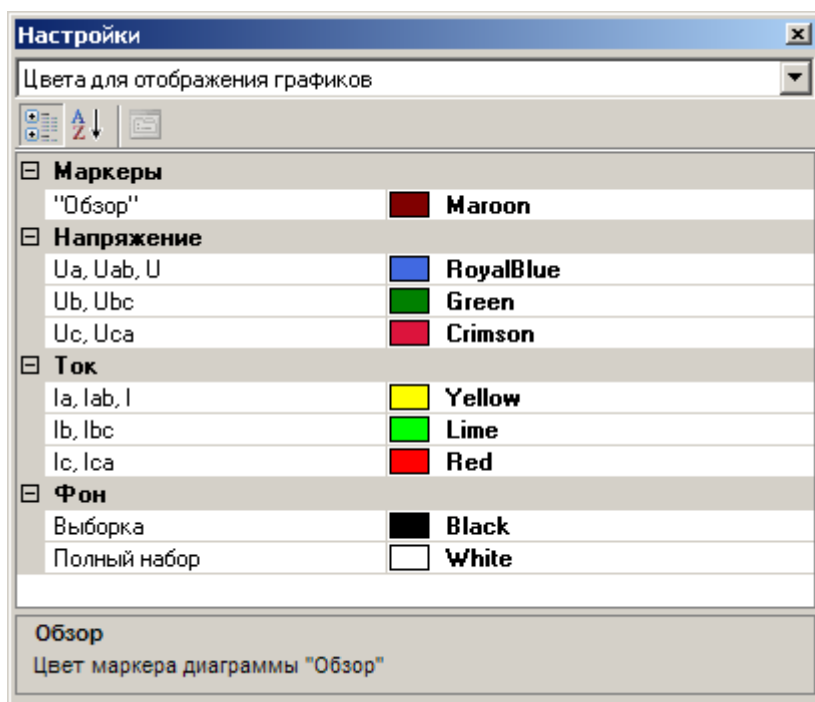


Если открыто несколько окон документов, то показываются настройки для активного документа, название которого в области заголовка показано жирным шрифтом. Документ активируется щелчком мыши в рабочей области окна или области заголовка.

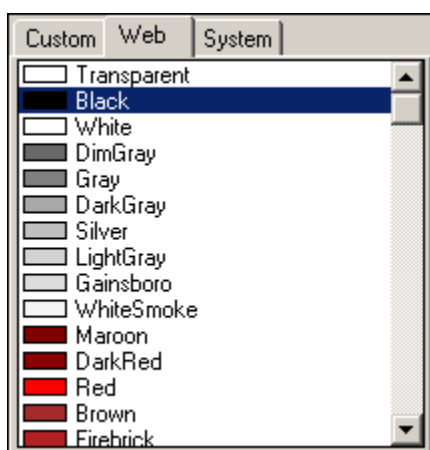
Для каждого открытого документа сохраняются свои настройки.

3.3.2 Настройка цветов графиков

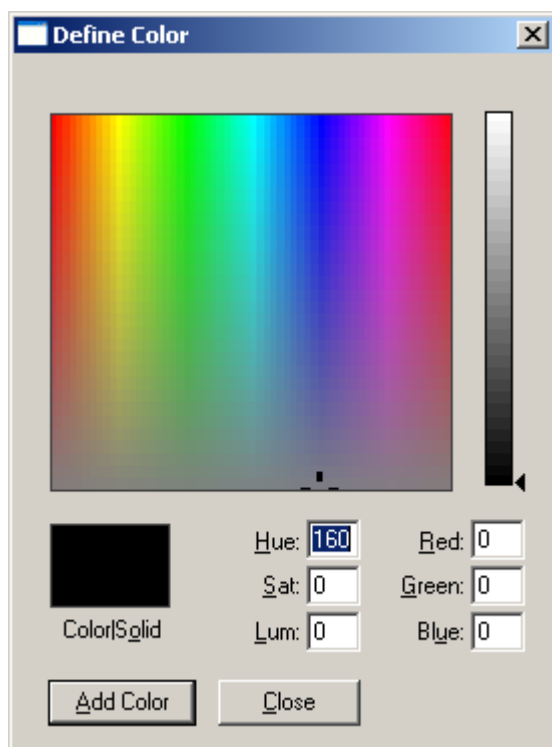
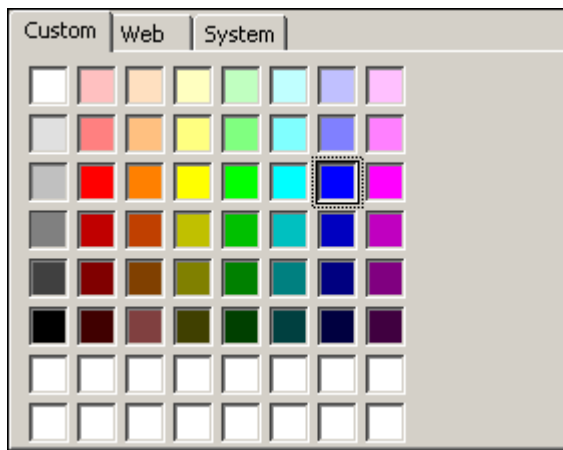
Для доступа к данной группе настроек необходимо в окне настроек выбрать из списка пункт 'Цвета для отображения графиков'.



Данная группа настроек позволяет с помощью раскрывающихся списков задать цвет отображения на графиках для каждого элемента диаграммы



В режиме определения пользовательского цвета (соответствующая вкладка диалога редактирования) правым кликом на квадрате из нижних двух рядов можно вызвать окно точного редактирования, где цвет можно задать с помощью чисел.



3.4 Панель списка файлов-архивов

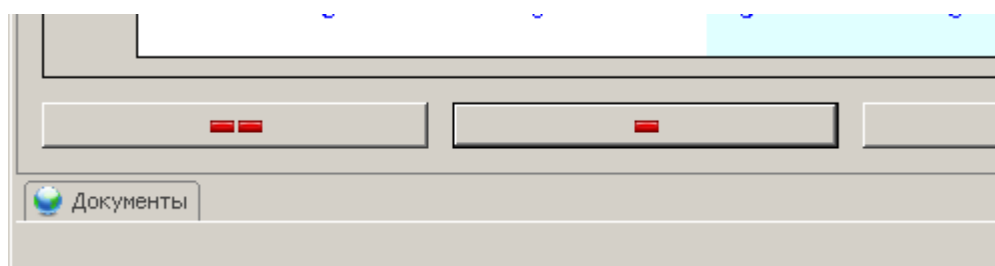
Файл с сохраненными данными может быть открыт для просмотра из окна списка документов.

Это окно можно отобразить, выбрав соответствующий пункт из меню “Вид” (см. п.3.2.2.1).

Данное окно является плавающей панелью. Кроме того, данная панель обладает свойством автоматического скрывтия.

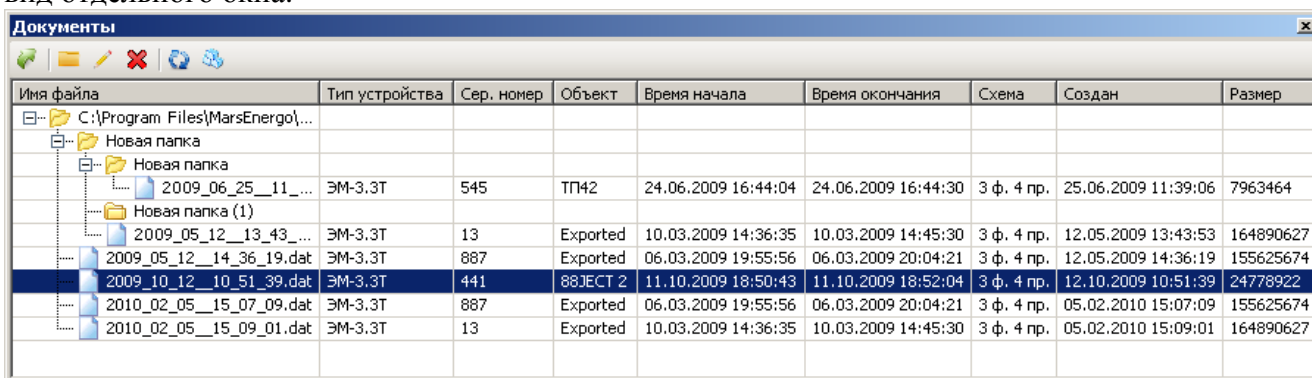


С помощью кнопки в правом верхнем углу (☐ либо ☐) вы можете отключить или включить режим автоматического скрывтия. При включенном режиме панель при потере фокуса автоматически сворачивается в закладку в нижней левой части главного окна.



При наведении мышью на закладку панель разворачивается до своего исходного размера.

Кроме этого, панель является плавающей и может быть вынесена за пределы основного окна. Для этого достаточно убедиться, что режим автоматического скрывтия отключен (кнопка в правом верхнем углу выглядит так ☐) и дважды щелкнуть по заголовку панели. Панель примет вид отдельного окна.



Открытие документа производится двойным щелчком на строке списка или с помощью кнопки на панели инструментов этого окна.

Внутри одного экземпляра программы можно открывать несколько окон как одного и того же, так и разных документов. Перетаскивая мышью за область заголовка, можно расположить их в произвольном порядке.







3.4.1 Список файлов-архивов осциллограмм

Список файлов-архивов осциллограмм содержит следующие графы:

- имя файла, имя файла формируется как дата и время создания этого файла в формате гггг_мм_дд_чч_мм_сс.dat;
- тип устройства на котором была создана осциллограмма;
- серийный номер устройства на котором была создана осциллограмма;
- имя объекта на котором создавалась осциллограмма;
- дата начала и дата окончания осциллограммы;
- схема подключения к объекту;
- дата и время создания файла;
- размер файла;
- тип загрузки.

3.4.2 Панель инструментов списка файлов-архивов осциллограмм

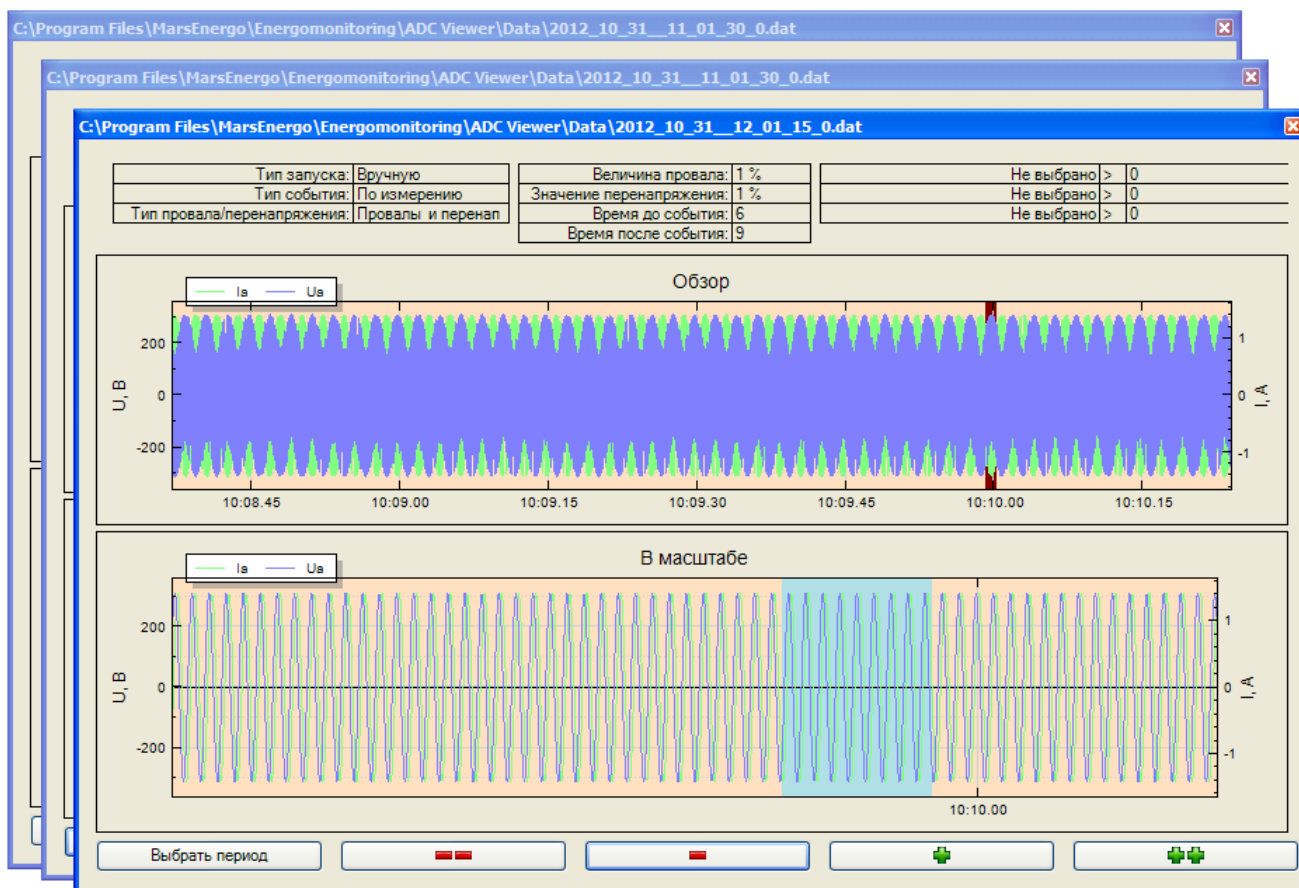
Окно списка документов имеет собственную панель инструментов с кнопками для создания папок, их переименования и удаления. Файлы можно перемещать перетаскиванием мышью из папки в папку.

-  - открыть документ,
-  - создать папку,
-  - переименовать,
-  - удалить,
-  - обновить список документов,
-  - сменить тип сетки.



3.5 Вкладки открытых файлов-архивов осциллограмм

Внутри одного экземпляра программы можно открывать несколько окон как одного и того же, так и разных документов. Перетаскивая мышью за область заголовка, можно расположить их в произвольном порядке

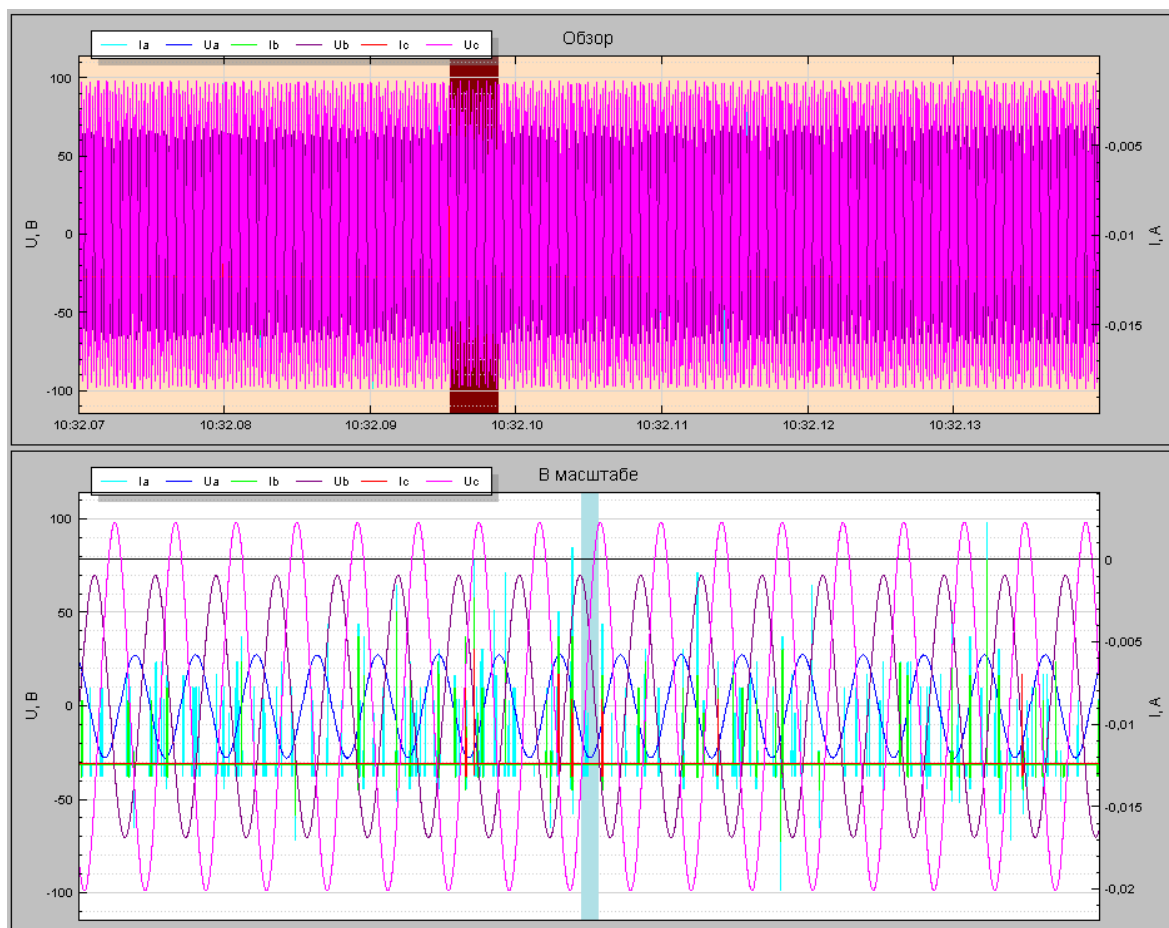


Окно каждой вкладки состоит из двух областей, между которыми находится горизонтальный разделитель. В случае необходимости его можно перетаскивать по вертикали, удерживая с помощью левой кнопки мыши и меняя соотношение площадей этих областей для более детального просмотра.

В верхней части показываються графики за весь временной диапазон (окно "Обзор"). Нижняя часть предназначена для показа графиков внутри части этого диапазона (окно "В масштабе"). Список отображаемых графиков можно настроить отдельно для обеих областей.

3.5.1 Режимы отображения графиков

В главном окне программы отображено два графика. На верхнем графике осциллограмма представлена полностью. На нижнем графике можно посмотреть определенный фрагмент осциллограммы в более крупном масштабе. При этом на верхнем графике маркером будет выделен фрагмент, который изображен на нижнем графике.



3.5.2 Выбор временного диапазона для отображения

Выбор диапазона осуществляется выделением графиков мышью при нажатой левой кнопке на верхней или нижней диаграмме. После отпускания кнопки мыши нижняя диаграмма будет отображать выбранный диапазон. Внутри выбранного диапазона можно выбрать еще один диапазон, чтобы получить изображение более крупного масштаба.

Последовательность выделенных диапазонов запоминается. Можно осуществлять переход в обоих направлениях с помощью кнопок <-->, <->, <+>, <++>, расположенных в нижней части окна документа. Кнопки <--> и <++> перемещают соответственно к началу и концу последовательности диапазонов, кнопки <-> и <+> производят переход соответственно к предыдущему и последующему диапазонам.

При перемещении по последовательности временных диапазонов расположение следующего и последнего диапазонов указывается на нижней диаграмме с помощью маркеров.

Цвета маркеров могут быть выбраны (изменены) в группе панели настроек 'Цвета для отображения графиков' (см. п.3.3.3).

4. Техническая поддержка

Если при использовании программы у Вас возникли вопросы, то прежде чем обратиться в отдел технической поддержки пользователей, просмотрите всю имеющуюся у Вас документацию (Руководство пользователя и справочный файл), а также зайдите на наш сайт www.mars-energo.ru, раздел технической поддержки - возможно, Вы найдете ответ на свой вопрос.

Если же Вам не удалось найти ответ на интересующий Вас вопрос, свяжитесь с нами по E-mail support@mars-energo.ru или по телефону: (812)327-2111. Для того, чтобы дать Вам квалифицированные рекомендации, работникам отдела поддержки пользователей необходимо иметь следующую информацию:

- Фамилия, Имя, Отчество
- Название организации
- Телефон (факс, адрес электронной почты)
- Серийный номер дистрибутива (см. меню **Справка / О программе**)
- Название Прибора и его заводской номер
- Общее описание проблемы с полным текстом сообщения об ошибке (если такое имеется)
- Тип Вашего компьютера
- Версия системы Windows
- Другую информацию, которую Вы считаете важной

Кроме того, при сбоях в работе программы по возможности пришлите, пожалуйста на наш e-mail аварийные логи. Они находятся в папке с установленной программой (по умолчанию это путь: C:\Program Files\MarsEnergo\Energomonitoring\ADC Viewer\). Следует прислать нам все файлы с расширением txt, находящиеся по указанному пути. Обратите внимание, что логи уничтожаются при каждом запуске программы, поэтому нужно скопировать их из данной папки сразу после возникновения ошибки в работе программы.

ООО «НПП МАРС-ЭНЕРГО» Адрес: Россия, 199034, Санкт-Петербург, В.О., 13 линия, 6-8, лит А, пом. 41Н

Тел.: 812 327-21-11 Тел. / Факс: 812 309-03-56

E-mail: mail@mars-energo.ru.