



ЭНЕРГЕТИКА
МИКРОЭЛЕКТРОНИКА
АВТОМАТИКА

РАСПРЕДЕЛЕННАЯ СИСТЕМА ДИСПЕТЧЕРСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ ПРОСМОТРА
ОПЕРАТИВНЫХ АРХИВОВ

Руководство пользователя

РАСДУ



Содержание

1 Универсальный просмотрщик архивов.....	2
1.1 Назначение программы.....	2
1.2 Работа с программой	2
1.2.1 Запуск программы	2
1.2.2 Панель инструментов.....	4
1.2.3 Панель инструментов графического представления.....	4
1.2.4 Содержимое легенды	5
1.2.5 Выбор параметров для просмотра.....	6
1.2.5.1 Выбор периода просмотра значений	6
1.2.5.2 Выбор параметров для просмотра	7
1.2.5.3 Выбор шага просмотра значений	8
1.2.5.4 Сохранение набора параметров.....	8
1.2.6 Просмотр данных.....	9
1.2.6.1 Индикация загрузки данных и связи с сервером	9
1.2.6.2 Автообновление.....	9
1.2.6.3 Относительный интервал.....	10
1.2.6.4 Выделение параметра на графике	11
1.2.6.5 Включение/отключение отображения параметра на графике.....	11
1.2.6.6 Режим курсоров	11
1.2.6.7 Подсказка над значением графика.....	12
1.2.6.8 Переход на максимальное/минимальное значение графика	12
1.2.6.9 Режим прокрутки мышью	12
1.2.6.10 Изменение масштаба	13
1.2.6.11 Перемещение графика по оси времени	14
1.2.6.12 Добавление надписей на график.....	14
1.2.6.13 Визуализация статусов.....	15
1.2.6.14 Изменение цвета фона окна, цвета графиков и курсоров	15
1.2.6.15 Табличное представление данных.....	16
1.2.7 Настройки приложения.....	17
1.2.8 Экспорт данных.....	18
1.2.9 Печать таблицы и графика	21
1.2.10 Завершение работы приложения	22
1.2.11 Ограничения.....	22

1 Универсальный просмотрщик архивов

1.1 Назначение программы

Приложение «Универсальный просмотрщик архивов» (`RetroView_live.exe`) предназначено для просмотра архивных данных комплекса РСДУ.

Приложение предназначено как для просмотра текущей ретроспективы в оперативном режиме (режим автообновления), так и для просмотра архивных значений параметров за прошлые даты.

Возможен просмотр архивов режимных параметров, прочих параметров режима, коммутационных аппаратов, архивов сбора и других.

1.2 Работа с программой

1.2.1 Запуск программы

Приложение можно запустить несколькими способами:

- ✓ выполнить `RetroView_live.exe` из системного каталога РСДУ (по умолчанию – `R:\Bin`);
- ✓ через ярлык на рабочем столе (если такой имеется);
- ✓ выбрать из списка прикладных программ панели оператора (предварительно настроив данное приложение в предпочтения);
- ✓ запустить из списка прикладных программ панели оператора с настроенными заранее необходимыми данными для просмотра;
- ✓ выбрать пункт «Показать ретроспективу...» в контекстном меню приложений комплекса РСДУ «Схемы объектов» и «Информационные панели».

На Рисунок 1 показан общий вид приложения.

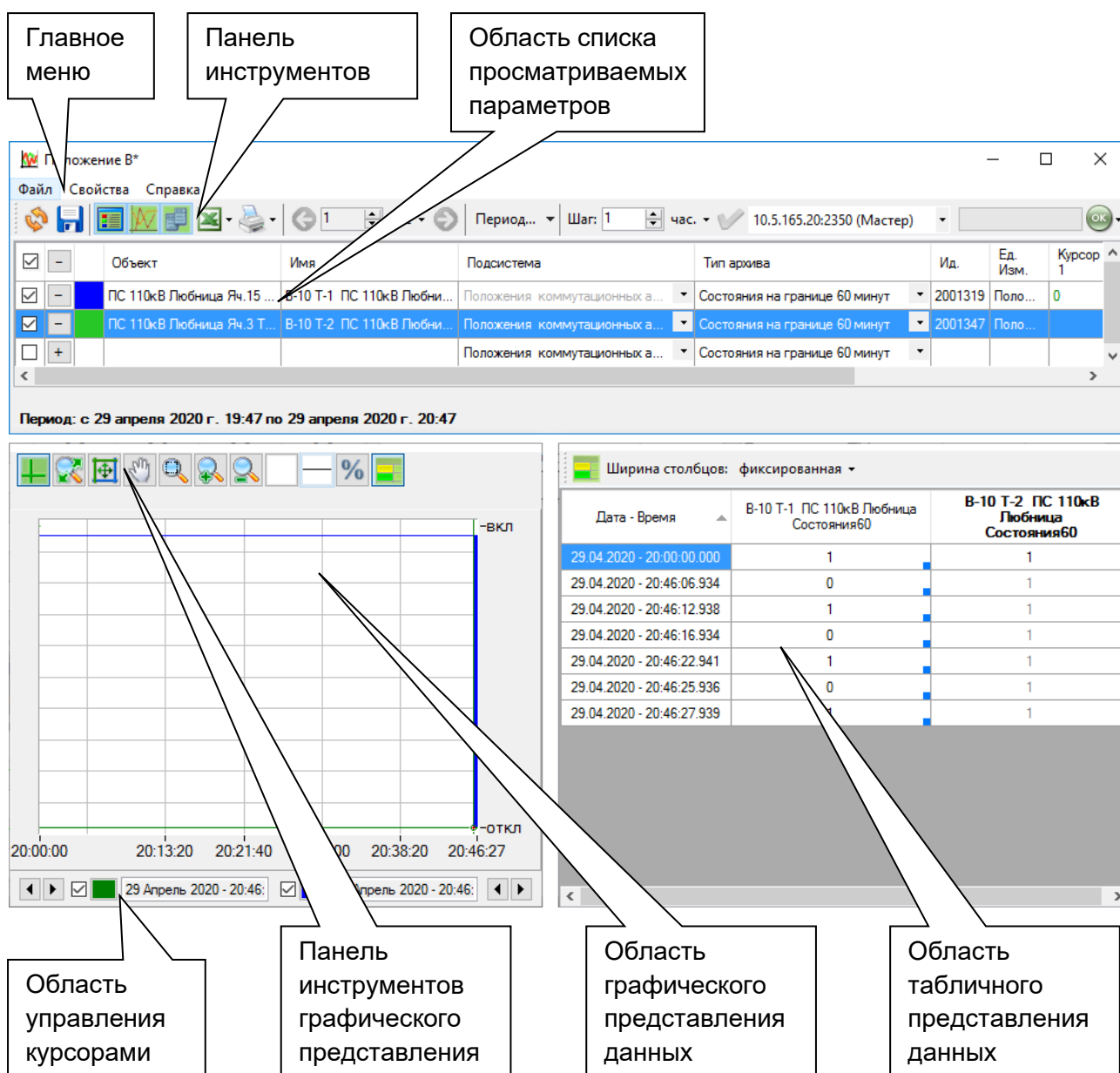







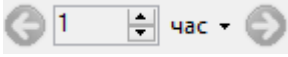
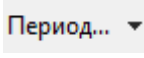
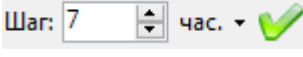
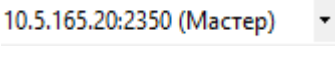














Рисунок 1 – Общий вид приложения

1.2.2 Панель инструментов

Пиктограмма	Описание
	Включить/отключить автообновление (график автоматически обновляется и включает значения за последние N часов).
	Сохранить набор параметров как кадр ретроспективы.
	Показать/спрятать список параметров (легенду).
	Показать/убрать область графического представления данных.
	Показать/спрятать область табличного представления данных.
	Экспортировать данные в Excel.
	Печать таблицы или графика.
	Переместить график влево или вправо на заданный интервал.
	Выбрать период или открыть окно выбора периода.
	Задание шага просмотра данных.
	Список для выбора сервера, с которого получать данные.
	Индикатор связи с сервером данных.

1.2.3 Панель инструментов графического представления

Пиктограмма	Описание
	Включить/отключить отображение курсоров.
	Сбросить масштаб (вернуть график в исходное состояние).
	Вписать график между курсорами.
	Включить/отключить режим прокрутки графика мышью.
	Включить/отключить режим изменения масштаба.
	Приблизить.
	Отдалить.

Пиктограмма	Описание
	Выбрать цвета фона графика (кнопка окрашена в цвет фона).
	Выбрать толщину линии графика.
	Включить/отключить режим процентных значений.
	Включить цветное отображение статусов параметров в таблице.

1.2.4 Содержимое легенды

В легенде перечислены параметры, которые загружены для отображения в клиенте просмотра архивов. Отсюда же осуществляется добавление новых параметров для отображения на графике (см. раздел «Выбор параметров для просмотра»).

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Объект	Имя	Подсистема	Тип архива	Ид.	Ед. Изм.	Курсор 1	Курсор 2	Максим.	Минимум	Среднее	Скачок
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ПС 110кВ Любница Яч.15 ...	В-10 Т-1 ПС 110кВ Любни...	Положения коммутационных а...	Состояния на границе 60 минут	2001319	Поло...	1	1				
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ПС 110кВ Любница Яч.3 Т...	В-10 Т-2 ПС 110кВ Любни...	Положения коммутационных а...	Состояния на границе 60 минут	2001347	Поло...	1	1				
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			Положения коммутационных а...	Состояния на границе 60 минут								

Рисунок 2 – Легенда со списком анализируемых параметров

В легенде помимо статических свойств, таких как имя объекта, имя параметра, внутренний идентификатор параметра, единица измерения, имя подсистемы, к которой относится текущий параметр, и имя архива, представлена следующая оперативная информация:

- ✓ Курсор 1 – значение, соответствующее положению на графике первого курсора;
- ✓ Курсор 2 – значение, соответствующее положению на графике второго курсора;
- ✓ Максимум – максимальное значение на видимой части графика (например, если график отмасштабировать, то значение максимума будет пересчитано). С помощью контекстного меню «Перейти» над ячейкой максимума можно осуществить переход к максимальной точке над графиком (первый курсор будет смещен на максимальную точку на графике);
- ✓ Минимум – минимальное значение на видимой части графика (например, если график отмасштабировать, то значение минимума будет пересчитано). С помощью контекстного меню «Перейти» над ячейкой минимума можно осуществить переход к минимальной точке над графиком (первый курсор будет смещен на минимальную точку на графике);

- ✓ Среднее – арифметическое среднее из видимых точек графика (то есть среднее значение будет каждый раз пересчитываться при масштабировании графика либо при его перемещении);
- ✓ Скачок – разница между текущими значениями Максимума и Минимума.

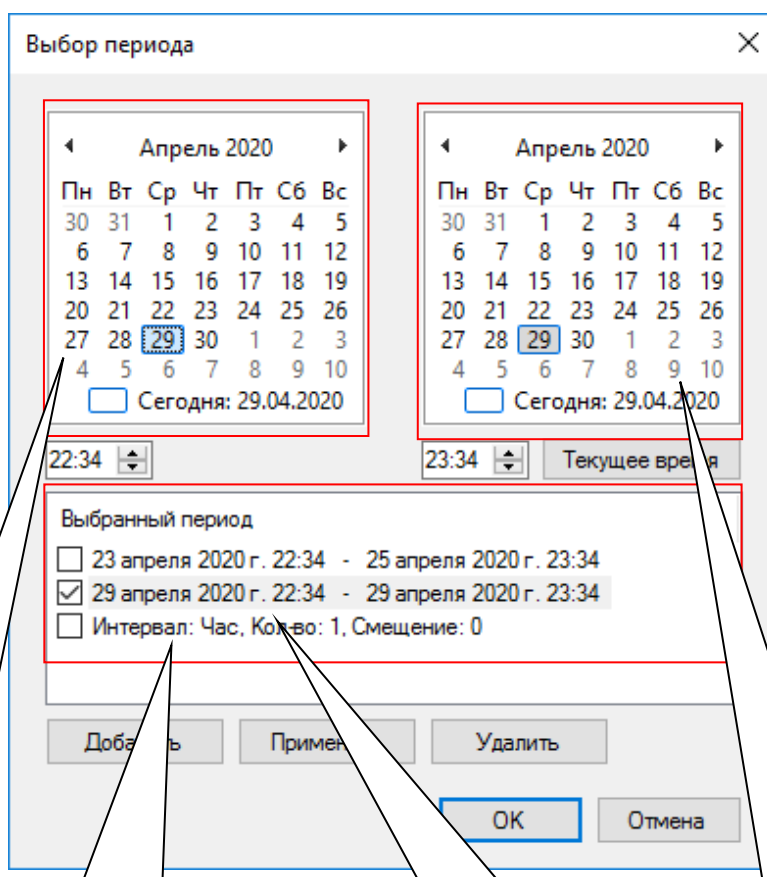
1.2.5 Выбор параметров для просмотра

Для просмотра значений в графическом виде необходимо совершить несколько действий:

- ✓ выбрать период просмотра значений;
- ✓ выбрать параметры для просмотра;
- ✓ задать шаг просмотра значений.

1.2.5.1 Выбор периода просмотра значений

При нажатии кнопки Период... появляется окно выбора периода просмотра значений (по умолчанию – последний час до текущего времени).



Дата и время начала периода

Список периодов просмотра значений

Относительный интервал

Дата и время окончания периода

Рисунок 3 – Окно выбора периода

Примечание. Относительный интервал (см. главу «Относительный интервал») в списке периодов просмотра значений доступен только при выборе для просмотра кадра ретроспективы. При выборе параметров остальных подсистем данный интервал в списке отсутствует.

Для выбора периода необходимо на левом календаре выбрать дату (это будет дата начала), ввести в поле времени необходимое время. Аналогично произвести действия на правом календаре (это будет конечная дата периода). Далее нажать на кнопку «Добавить». Период отобразится в списке. Кнопка «Добавить» недоступна при некорректном периоде (начальное время меньше, либо равно конечному, или конечное время больше настоящего времени).

В окне выбора можно задавать несколько периодов. Один из этих периодов может быть выбран. Для этого надо установить галочку в списке периодов или нажать на стрелочку на кнопке периодов на панели инструментов (Рисунок 4).

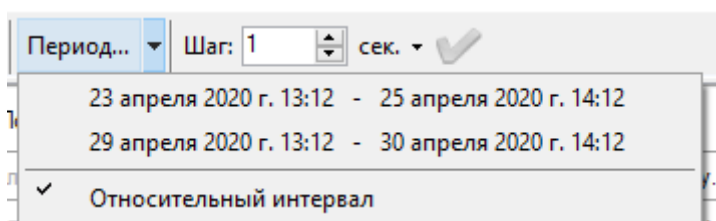





Рисунок 4 – Выбор периода из панели инструментов

1.2.5.2 Выбор параметров для просмотра

Выбор параметра для просмотра осуществляется в верхней части приложения (в области списка параметров для просмотра) в несколько этапов:

- ✓ В поле «Подсистема» необходимо выбрать из выпадающего меню нужную подсистему просмотра значений;
- ✓ В поле «Тип архива» необходимо выбрать из выпадающего меню нужный архив для просмотра (какие архивы данное приложение может показывать описано в назначениях программы);
- ✓ Нажать на кнопку  в последней строке. При этом будет открыто окно приложения «Настройки Базы Данных – Adjust», выбор параметров из которого осуществляется двойным щелчком, либо простым переносом мышкой выбранного параметра из списка в окно выбора параметров.

Для удаления уже выбранного параметра из списка необходимо нажать на кнопку . Кнопка  в заголовке этой колонки очищает список параметров.

Для добавления кадров ретроспективы необходимо выбрать в списке подсистем «Кадры ретроспективы». Дальше добавление в список и удаление производится аналогично описанному выше способу.

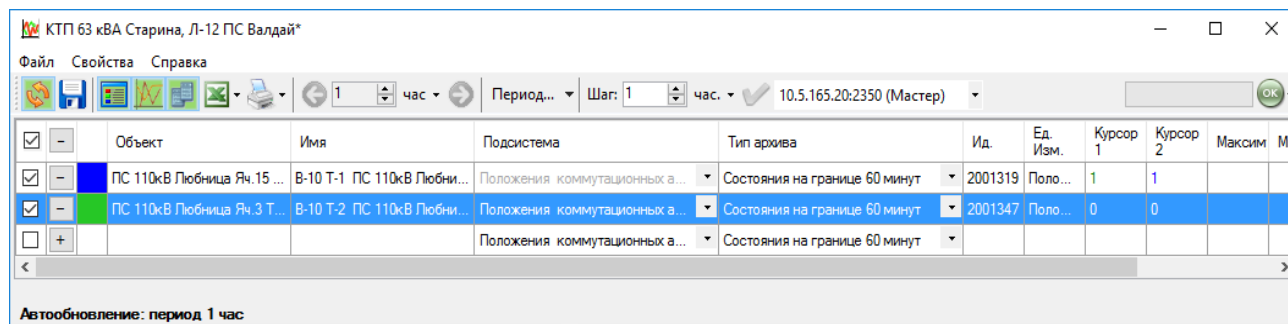


Рисунок 5 – Окно выбора параметров для просмотра

1.2.5.3 Выбор шага просмотра значений


Выбор шага позволяет просматривать выбранный архив параметра с заданным шагом. Для установки шага необходимо вписать число в соответствующее поле



и выбрать единицу измерения времени из выпадающего меню (секунды, минуты, часы или сутки). После ввода и выбора шага времени необходимо подтвердить выбор, нажав на зеленую галочку. Цвет «неактивности» галочки говорит о том, что выбор принят.

После выбора параметра данные сразу отображаются на графике с выбранным интервалом времени и установленным шагом.

1.2.5.4 Сохранение набора параметров

Нажмите кнопку , чтобы сохранить набор параметров. Приложение откроет следующий диалог

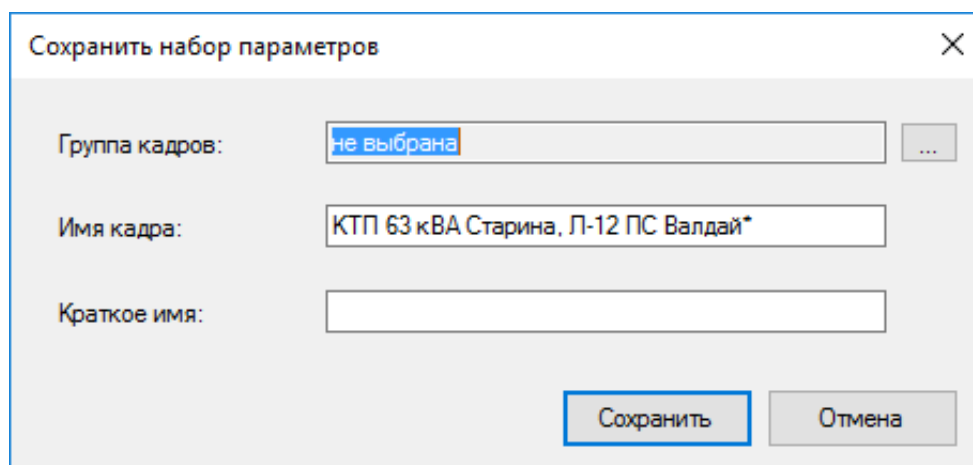





Рисунок 6 – Окно сохранения набора параметров

Для того чтобы сохранить набор параметров нужно указать группу кадров, имя кадра и его краткое имя. Выбрать группу кадров можно из окна «Меню для настройки подсистемы», которое откроется после нажатия кнопки .

1.2.6 Просмотр данных

1.2.6.1 Индикация загрузки данных и связи с сервером

Зеленый цвет индикатора связи с сервером  в верхнем правом углу говорит об установленном соединении. Желтый цвет индикатора связи с сервером  означает, что идет процесс получения данных с сервера.

Длительность загрузки данных индицируется динамической барограммой, постепенно закрашиваемой по мере поступления данных. По окончании загрузки данных становится невидимой.

Появление индикатора типа  означает потерю соединения с сервером.

При долгой потере связи с сервером следует проверить доступность сервера и канала связи с ним.


Когда пользователь запрашивает данные за большой период (большой объем данных), данные поступают относительно небольшими порциями в фоновом режиме. Таким образом, пользователь имеет возможность продолжать работу с программой, в то время как данные продолжают поступать, и новые данные будут обновляться в таблице и на графике. Размер одной порции данных задается в конфигурационном файле, который обычно размещается по следующему пути `r:\resource\xml\CommonRetroViewSettings.xml`.

Параметр заключается между тегами `DataChunkSize`.

Например, содержимое файла `CommonRetroViewSettings.xml`:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-16"?>
<CommonRetroViewSettings xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
<DataChunkSize>1000</DataChunkSize>
</CommonRetroViewSettings>
```

1.2.6.2 Автообновление

Включенная кнопка  показывает, что режим автообновления включен. По умолчанию режим автообновления включен при первом запуске программы.

В этом режиме данные в графическом и табличном представлении постоянно обновляются с частотой обновления значений в комплексе (задается в свойствах «Панели оператора»).

При автообновлении кнопки «Вписать значения между курсорами», «Включить масштабирование рамкой», а также стрелки перемещения графика на заданный интервал (стрелки используются для перемещения по отмасштабированному графику, который не влезает полностью в окно) становятся не доступными.

Изменить период при автообновлении можно, нажав кнопку «Период» на панели инструментов. В появившемся диалоге можно выбрать количество часов, которые будут отображены до текущего времени.

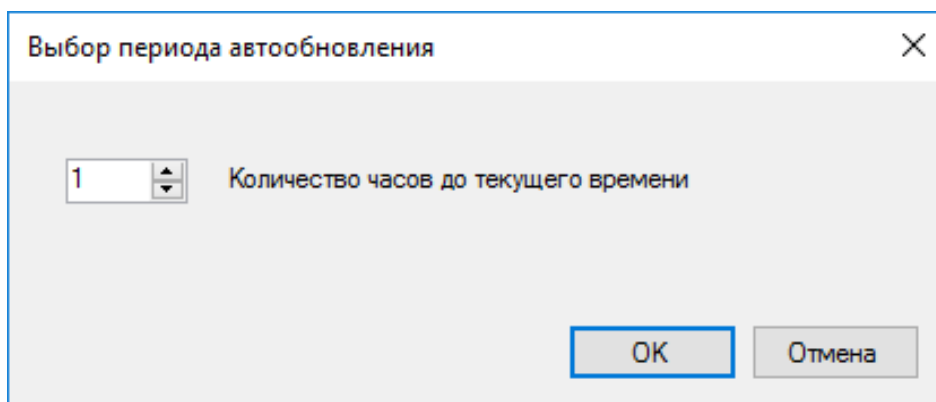


Рисунок 7 – Выбор периода при автообновлении

После запуска приложения и загрузки параметра (группы параметров, т.е. кадра ретроспективы) в режиме автообновления автоматически устанавливается период, согласно типу архива параметра (или параметров). Этот период соответствует периоду хранения данных выбранного типа в КЭШ-памяти сервера (посмотреть настройки хранения данных в КЭШ-памяти сервера можно в таблице ***RSUADMIN.ARC_SERVICES_ACCESS***).

После выхода из режима автообновления выбранный период сохраняется и для ретроспективного режима (который соответствует выбранному количеству часов до текущего времени). После возвращения в режим автообновления выбранный период также не изменится. В общем случае, каждый раз при переходе из ретроспективного режима в режим автообновления устанавливается период, который был задан ранее в режиме автообновления (если же он не был задан, то устанавливаются данные согласно таблице ***RSUADMIN.ARC_SERVICES_ACCESS***).

1.2.6.3 Относительный интервал

При выборе параметра кадра ретроспективы в списке периодов просмотра данных всегда присутствует относительный интервал.

Относительный интервал – период отображения данных, который рассчитывается относительно момента запуска просмотра кадра ретроспективы с учетом настроек пользователя. Интервал настраивается в свойствах кадра ретроспективы.

Подробное описание настроек интервала доступно в документе «Картридж "Динамическая ретроспектива". Руководство пользователя».


1.2.6.4 Выделение параметра на графике

При выборе параметра в легенде или в поле графика по курсору мыши, толщина графика увеличивается.

1.2.6.5 Включение/отключение отображения параметра на графике

Для каждого параметра можно временно отключать отображение графика с помощью соответствующей галочки рядом с именем в списке параметров для просмотра либо с помощью правой кнопки мыши в области просмотра графиков, кликнув по выбранному графику и выбрав меню «скрыть». С помощью галки в заголовке колонки можно отключать или включать отображение всех графиков.


1.2.6.6 Режим курсоров

Курсоры становятся видимыми на экране и активными для управления при включении кнопки  на панели управления графиками. При этом каждый из курсоров можно включить или отключить соответствующими галочками в нижней области окна просмотра графиков. В той же части окна можно вызвать диалог смены цвета курсоров.


В режиме автообновления правый курсор («Курсор 2») по умолчанию включен и всегда находится на правой границе графика, фиксируя текущие данные.

В режиме курсоров мышью можно двигать курсоры в области графиков. Курсоры будут «прилипать» к узлам ближайшего графика. Курсоры также можно двигать с помощью стрелок в нижней части экрана. Активный на данный момент курсор можно двигать стрелками клавиатуры «Влево», «Вправо».

В легенде графиков в столбцах «Курсор 1» и «Курсор 2» отображается значение, которое находится на пересечении графика с соответствующим курсором. Таким образом, в легенде можно наблюдать значение всех анализируемых графиков за единый срез времени.

Курсоры могут быть использованы при подробном рассмотрении графика. Например, левый и правый курсоры выставляются для ограничения необходимого участка графика, и далее нажимается кнопка  (эта кнопка доступна при выключенном автообновлении). В результате ограниченный курсорами участок отмасштабируется/растянется по оси времени.

Курсоры также задействованы при позиционировании Максимума и Минимума на графике (см. «Переход на максимальное/минимальное значение графика»).

В режиме курсоров присутствует «вспомогательный» курсор . Данный курсор становится активным в режиме отображения таблицы. При его передвижении он так же «прилипает» к узлам выбранного графика. При нахождении курсора на определенном узле графика выделяется ячейка табличного представления данных выбранного параметра на время, соответствующее позиции курсора. При

перемещении мышью по ячейкам таблицы курсор синхронно перемещается по графикам.

1.2.6.7 Подсказка над значением графика

Для просмотра значения графика в произвольной точке подведите курсор к этой точке так, чтобы он располагался строго ниже или строго выше этой точки. Приложение отобразит значение графика в этой точке, время и статус значения.

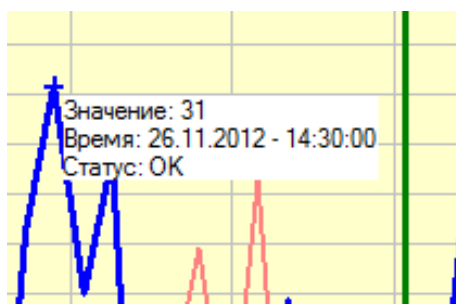


Рисунок 8 – Подсказка над значением графика

1.2.6.8 Переход на максимальное/минимальное значение графика


Чтобы осуществить переход на максимальное/минимальное значение, нужно вызвать контекстное меню в столбце со значением минимального или максимального значения и выбрать единственный возможный пункт «Перейти».

Ид.	Ед. Изм.	Курсор 1	Курсор 2	Максимум	Минимум	Среднее	Скачок
10101	МВт	31		31	0	24	31
10013	МВт	27		33			33
10101	МВт						
10120	МВт						


Рисунок 9 – Переход на максимальное/минимальное значение

В этом случае левый курсор выполнит переход на точку графика, которая соответствует Максимуму или Минимуму.

1.2.6.9 Режим прокрутки мышью

Для управления графика мышью необходимо включить кнопку  (режим прокрутки графика мышью) либо удерживать кнопку SHIFT. Курсор мыши при соприкосновении с областью графика примет вид руки. После этого можно с помощью левой кнопки мыши нажимать на график и передвигать его.

При включенном режиме автообновления прокрутка мышью с помощью «Рука» доступна только по оси значений.

Вернуть график в исходное положение можно воспользовавшись специальной кнопкой для сброса масштаба .

1.2.6.10 Изменение масштаба

Для изменения масштаба графика (увеличения или уменьшения) можно воспользоваться несколькими способами:

- ✓ изменение масштаба осей графика с помощью мыши;
- ✓ увеличение масштаба графика через выбор области для выравнивания границ по ней;
- ✓ дискретное изменение масштаба;
- ✓ изменение масштаба графиков относительно друг друга через отображение графиков в процентной шкале;
- ✓ сброс масштаба.


Ниже про каждый способ масштабирования более подробно.

1.2.6.10.1 Изменение масштаба осей графика с помощью мыши


Для изменения масштаба необходимо привести курсор мыши на ось, нажать на нее левой кнопкой мыши и, удерживая кнопку мыши нажатой, потянуть вдоль оси. Масштаб будет изменяться пропорционально движению курсора мыши.



Поддерживается масштабирование всех осей графика.

1.2.6.10.2 Увеличение масштаба графика через выбор области для выравнивания границ по ней


Для увеличения масштаба графика через выбор области для выравнивания границ по ней нужно одновременно с нажатой кнопкой  (или удерживая клавишу CTRL в поле графика) нарисовать мышкой прямоугольник на необходимом месте увеличения масштаба. Как только кнопка мыши будет отпущена, границы графика увеличатся до размеров границ прямоугольника.

1.2.6.10.3 Дискретное изменение масштаба

Для дискретного увеличения масштаба следует воспользоваться кнопкой . Масштаб при этом увеличится по обеим осям координат.

Для дискретного уменьшения масштаба графика одновременно с нажатой кнопкой  необходимо «кликать» правой кнопкой мыши в области графиков или нажать кнопку . При этом графики будут сжиматься в осях координат.


1.2.6.10.4 Изменение масштаба графиков относительно друг друга через отображение графиков в процентной шкале

Режим процентной шкалы включается нажатием кнопки . При этом подписи по оси станут процентами, а каждый график примет положение, при котором его минимальное значение на интервале будет соответствовать нулю процентам, а максимальное – ста процентам.

1.2.6.10.5 Сброс масштаба

Сброс масштаба при использовании любого способа масштабирования осуществляется кнопкой сброса масштаба .

1.2.6.11 Перемещение графика по оси времени

Для перемещения графика по оси времени с заданным интервалом используются кнопки . Необходимо задать интервал в числовом поле и выбрать из выпадающего списка единица измерения. График перемещается при помощи кнопок влево или вправо. Кнопки активны, если выбранный масштаб по оси времени меньше, чем заданный период.

В режиме автообновления данных кнопки неактивны, так как в этом режиме используется автомасштаб по оси времени.

1.2.6.12 Добавление надписей на график

Необходимо нажать правой кнопкой мыши в области просмотра графиков. Приложение откроет контекстное меню с функциями управления надписями: добавить, изменить, удалить, удалить все. Для того чтобы добавить надпись необходимо выбрать пункт «Добавить надпись».

Приложение откроет следующее окно:

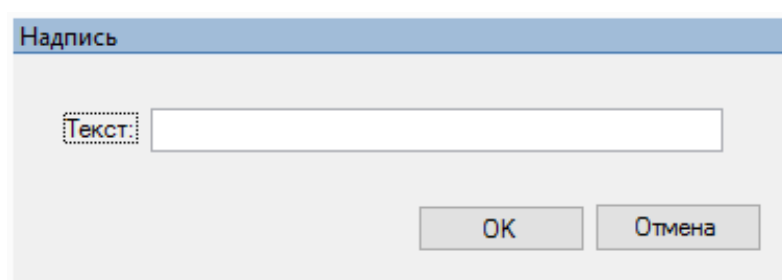



Рисунок 10 – Окно добавления надписи

Необходимо ввести текст надписи и нажать кнопку «ОК». Надпись можно будет увидеть на графике в точке нажатия правой кнопкой мыши. Надпись будет привязана к одному из графиков (к тому, который станет выделенным после нажатия правой кнопкой мыши). Если удалить график – пропадут все связанные с ним надписи.

Если нажать правой кнопкой по надписи, в контекстном меню станут доступны команды изменения и удаления надписи. При выборе команды изменения надписи приложение вызовет диалог аналогичный команде добавления надписи.

1.2.6.13 Визуализация статусов

Для отображения статусов необходимо на панели инструментов графического представления данных нажать кнопку . Это позволит наблюдать недостоверность значений либо отсутствие источника. При недостоверных значениях часть графика окрасится в **желтый цвет**, при отсутствии источника значений – в **зеленый**.

1.2.6.14 Изменение цвета фона окна, цвета графиков и курсоров

Для изменения цвета графика в списке параметров необходимо дважды нажать по прямоугольнику, отображающему цвет, и в стандартном диалоговом окне «Цвет» выбрать новый цвет графика.

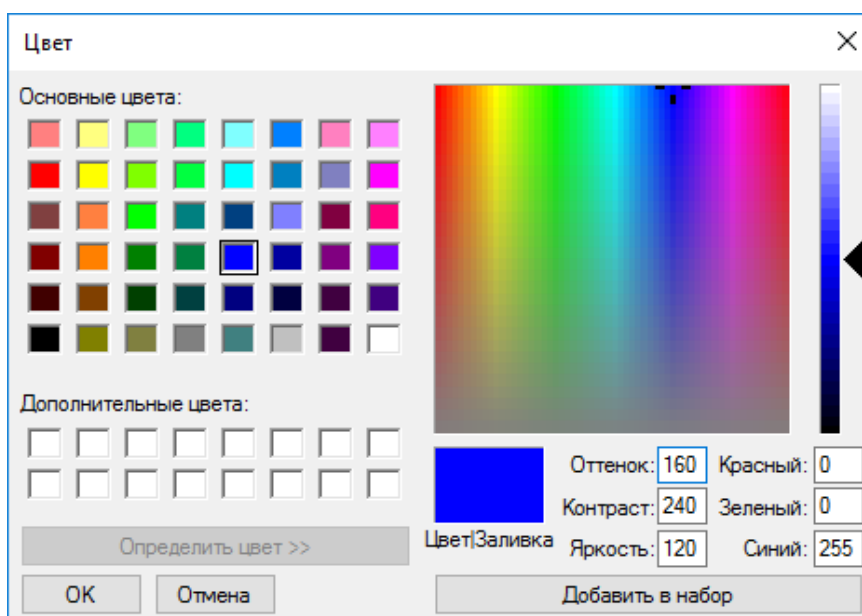


Рисунок 11 – Стандартное окно выбора цвета

Для курсора окно выглядит немного иначе (Рисунок 12):

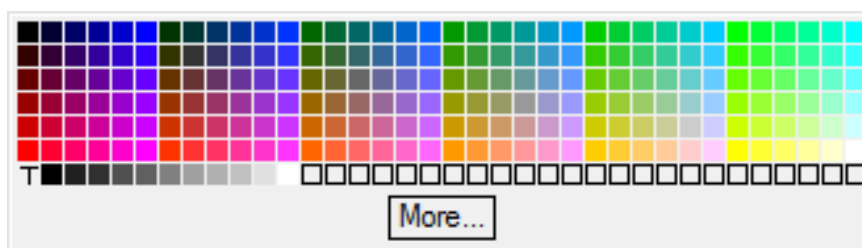



Рисунок 12 – Окно выбора цвета курсора

Для изменения цвета фона графика используется пункт меню «Свойства → Настройка» (описано ниже).

Для изменения толщины графика используется пункт меню «Свойства → Настройка» (описано ниже).

1.2.6.15 Табличное представление данных

Для просмотра данных в табличном представлении необходимо на панели приложения включить область табличного представления графика . Табличное пространство располагается рядом с графиком, как показано на Рисунок 1.


При отсутствии значений в архивах («дырках»), пустоты в ячейках указываются символом «X».

В режиме автообновления для наблюдения постоянного обновления данных, необходимо выбрать последнюю ячейку со значением и тогда таблица будет постоянно смещаться. Для анализа данных можно выделить любую другую ячейку, тогда таблица станет неподвижной.

Можно выбрать появление новых значений, как в начале таблицы, так и в конце, изменив сортировку по дате.

Для перемещения по ячейкам в таблице можно использовать колесо мыши либо стрелки на клавиатуре. А для быстрого перехода в начало, и конец таблицы используется сочетание клавиш CTRL+HOME (в начало списка) и CTRL+END (в конец списка).

При выборе параметра в списке в табличном представлении этот параметр выделяется жирным шрифтом.

Для отображения статусов необходимо в области табличного представление графика нажать кнопку . Это позволит наблюдать недостоверность значений либо отсутствие источника. При недостоверном значении ячейка таблицы окрашивается в **желтый цвет**, при отсутствии источника значений – в **зеленый**.

Для формирования текста заголовка таблицы предоставляется возможность выбора. Для этого необходимо, находясь в поле заголовка, выбрать правой кнопкой мыши соответствующий тип заголовка: либо только имя параметра, либо и имя параметра, и имя объекта. Данная возможность управляется из меню «Настройка» (см. ниже).

1.2.7 Настройки приложения

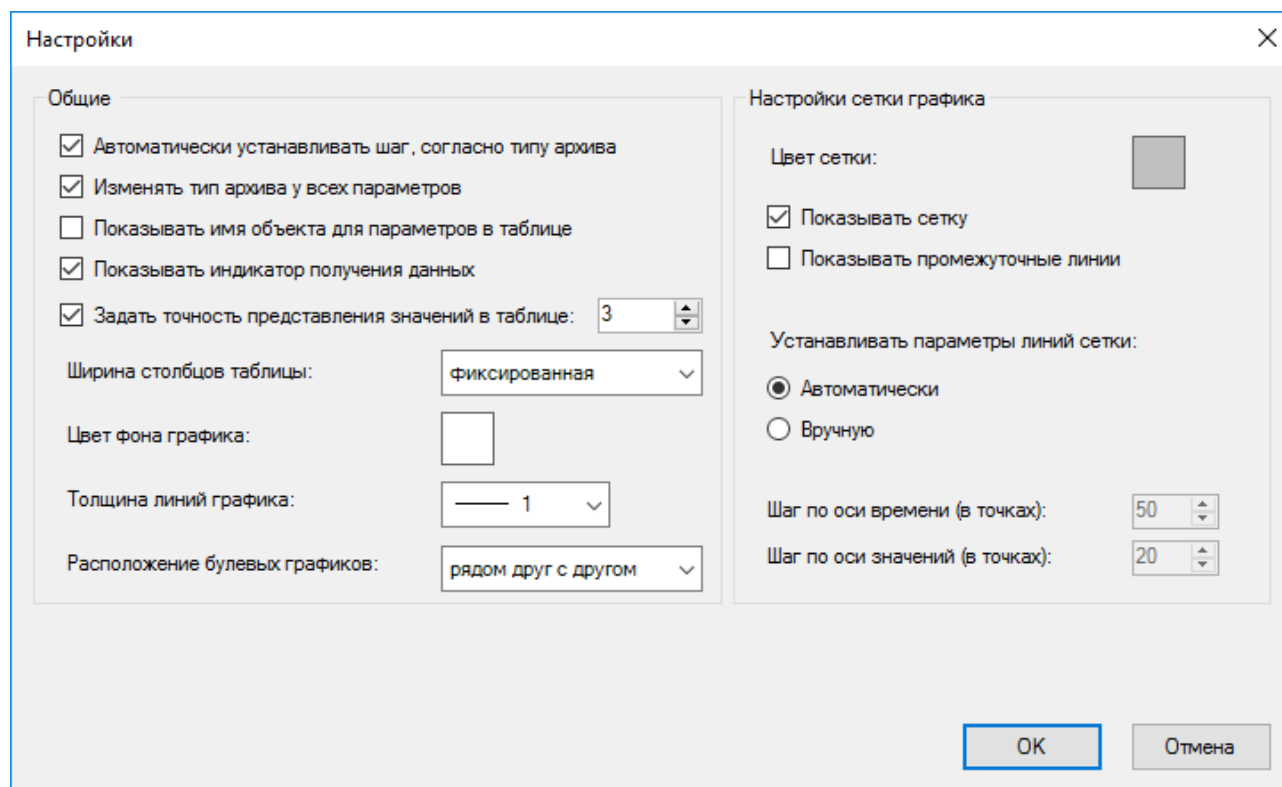


Рисунок 13 – Окно настроек приложения

Для вызова окна настроек необходимо воспользоваться пунктом меню «Свойства → Настройки».

Если галочка «Автоматически устанавливать шаг, согласно типу архива» установлена, то при изменении типа архива параметров, добавлении или удалении параметров, значение шага будет устанавливаться равным минимальному интервалу параметров.

Если галочка «Изменять тип архива у всех параметров» установлена, то при смене типа архива у любого параметра, всем остальным параметрам будет установлен тот же тип архива, если такой архив присутствует у параметра.

Если галочка «Показывать имя объекта для параметра в таблице» установлена, то в заголовке таблицы помимо имени параметра и типа архива будет присутствовать имя объекта, к которому относится параметр.

Опция «Показывать индикатор получения данных при автообновлении» позволяет включать/отключать индикатор получения данных в правом верхнем углу приложения.

Опция «Задать точность представления значений в таблице» устанавливает количество отображаемых знаков после запятой для аналоговых значений, отображаемых в таблице. Возможный диапазон значений – от 0 до 5 знаков. Если

опция не установлена, то берется значение точности из настройки параметра (если эта настройка предусмотрена) либо устанавливается максимально возможное значение – 5 знаков после запятой.

При помощи выпадающего списка вы можете выбрать, каким образом будет устанавливаться ширина колонок таблицы. «Фиксированная» – ширина всех колонок будет одинакова. «По значению» – ширина колонки будет достаточной для отображения значений. «По заголовку» – ширина колонки будет достаточной для отображения заголовка.

Для изменения цвета фона графика кликните мышью на квадрат с цветом. Откроется стандартное окно выбора цвета как на Рисунок 11.

В выпадающем списке можно выбрать приемлемую толщину графика.

В окне настроек также можно задать параметры линий сетки графика.

Цвет сетки можно изменить аналогично изменению фона графика.

Если снять галку «Показать сетку», линии сетки не будут видны.

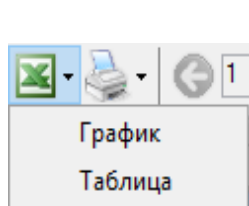
Если установить галку «Показать промежуточные линии», линий сетки станет больше.


Для управления интервалами линий сетки следует установить режим «Вручную» под надписью «Устанавливать параметры линий сетки». В данном режиме можно задать интервалы линий по обеим осям в пикселях.

Выпадающий список «Расположение булевых графиков» позволяет изменить расположение булевых графиков относительно друг друга.

1.2.8 Экспорт данных

Функция экспорта данных в Excel выполняет сохранение данных из графика или таблицы приложения в файл формата Excel.



Для экспорта данных в Excel необходимо нажать на кнопку  на панели инструментов и выбрать экспорт данных графика или таблицы (табличное представление при этом должно быть включено).

Экспорт будет осуществляться для всех параметров в списке. При длительном переносе данных выходит сообщение об этом (Рисунок 14).

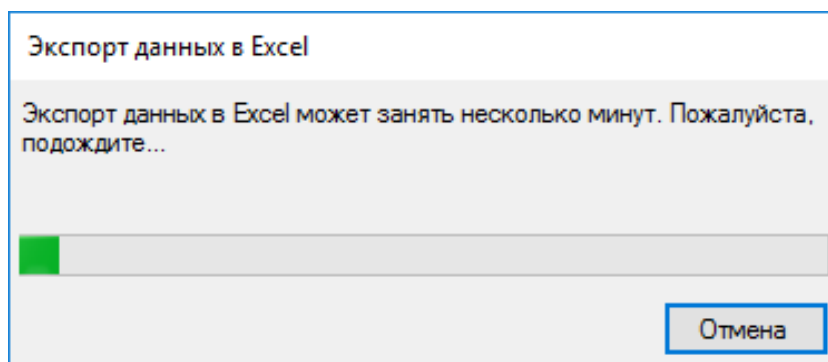


Рисунок 14. Сообщение о выполнении экспорта данных

После завершения экспорта данных будет запущен Excel с графиками параметров или таблицей данных (Рисунок 15 и Рисунок 17). Необходимо сохранить данный файл в любом из форматов, поддерживаемых Excel.

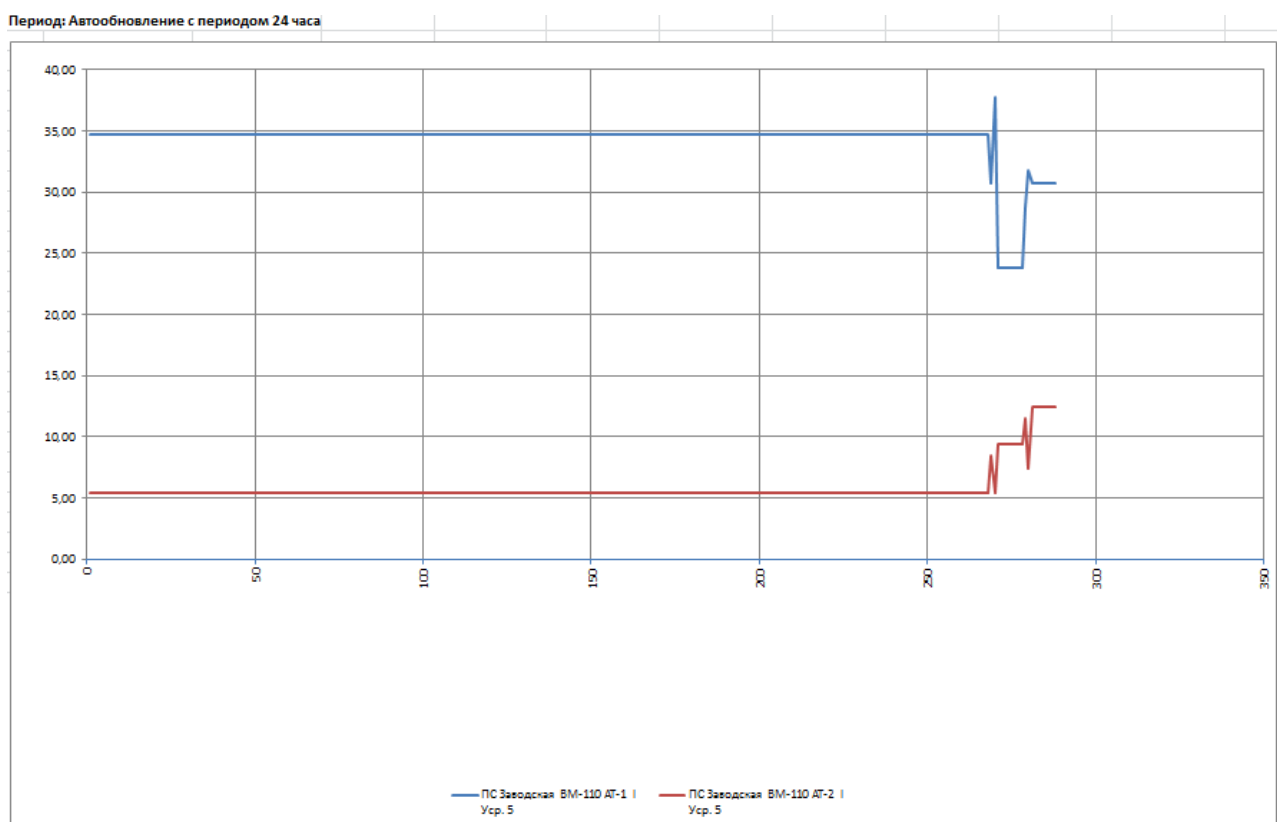


Рисунок 15 – Представление данных в Excel (график)

Если при экспорте таблицы данных нескольких параметров у одного из них нет значения в определенный момент времени, зафиксированный в таблице, то подставится предыдущее имеющееся значение. Это значение будет выделено серым цветом.


16.04.2020 14:39:53.114	28,00000	
16.04.2020 14:45:34.638	63,00000	1,00000
16.04.2020 15:04:35.372	63,00000	1,00000
16.04.2020 15:04:35.412	65,00000	1,00000

Рисунок 16 – Пример отображения значений, выделенных серым цветом

1	Дата - Время	ПС Заводская VM-110 AT-1 I Уср. 5	ПС Заводская VM-110 AT-2 I Уср. 5
2	29.07.2014 - 11:50:00	30,77	12,45
3	29.07.2014 - 11:45:00	30,77	12,45
4	29.07.2014 - 11:40:00	30,77	12,45
5	29.07.2014 - 11:35:00	30,77	12,45
6	29.07.2014 - 11:30:00	30,77	12,45
7	29.07.2014 - 11:25:00	30,77	12,45
8	29.07.2014 - 11:20:00	30,77	12,45
9	29.07.2014 - 11:15:00	30,77	12,45
10	29.07.2014 - 11:10:00	31,77	7,45
11	29.07.2014 - 11:05:00	28,77	11,45
12	29.07.2014 - 11:00:00	23,77	9,45
13	29.07.2014 - 10:55:00	23,77	9,45
14	29.07.2014 - 10:50:00	23,77	9,45
15	29.07.2014 - 10:45:00	23,77	9,45
16	29.07.2014 - 10:40:00	23,77	9,45
17	29.07.2014 - 10:35:00	23,77	9,45
18	29.07.2014 - 10:30:00	23,77	9,45
19	29.07.2014 - 10:25:00	23,77	9,45
20	29.07.2014 - 10:20:00	37,77	5,45
21	29.07.2014 - 10:15:00	30,77	8,45
22	29.07.2014 - 10:10:00	34,77	5,45
23	29.07.2014 - 10:05:00	34,77	5,45
24	29.07.2014 - 10:00:00	34,77	5,45
25	29.07.2014 - 09:55:00	34,77	5,45
26	29.07.2014 - 09:50:00	34,77	5,45
27	29.07.2014 - 09:45:00	34,77	5,45
28	29.07.2014 - 09:40:00	34,77	5,45
29	29.07.2014 - 09:35:00	34,77	5,45
30	29.07.2014 - 09:30:00	34,77	5,45
31	29.07.2014 - 09:25:00	34,77	5,45
32	29.07.2014 - 09:20:00	34,77	5,45
33	29.07.2014 - 09:15:00	34,77	5,45
34	29.07.2014 - 09:10:00	34,77	5,45
35	29.07.2014 - 09:05:00	34,77	5,45
36	29.07.2014 - 09:00:00	34,77	5,45
37	29.07.2014 - 08:55:00	34,77	5,45
38	29.07.2014 - 08:50:00	34,77	5,45
39	29.07.2014 - 08:45:00	34,77	5,45

Рисунок 17 – Представление данных в Excel (таблица)

1.2.9 Печать таблицы и графика

По нажатию кнопки  на панели инструментов раскроется меню, из которого можно выбрать таблицу или график. Если выбрать таблицу, приложение открывает стандартный диалог выбора принтера. По нажатию кнопки «ОК» открывается диалог предварительного просмотра. Если выбрать график – приложение открывает диалог параметров печати (Рисунок 18).

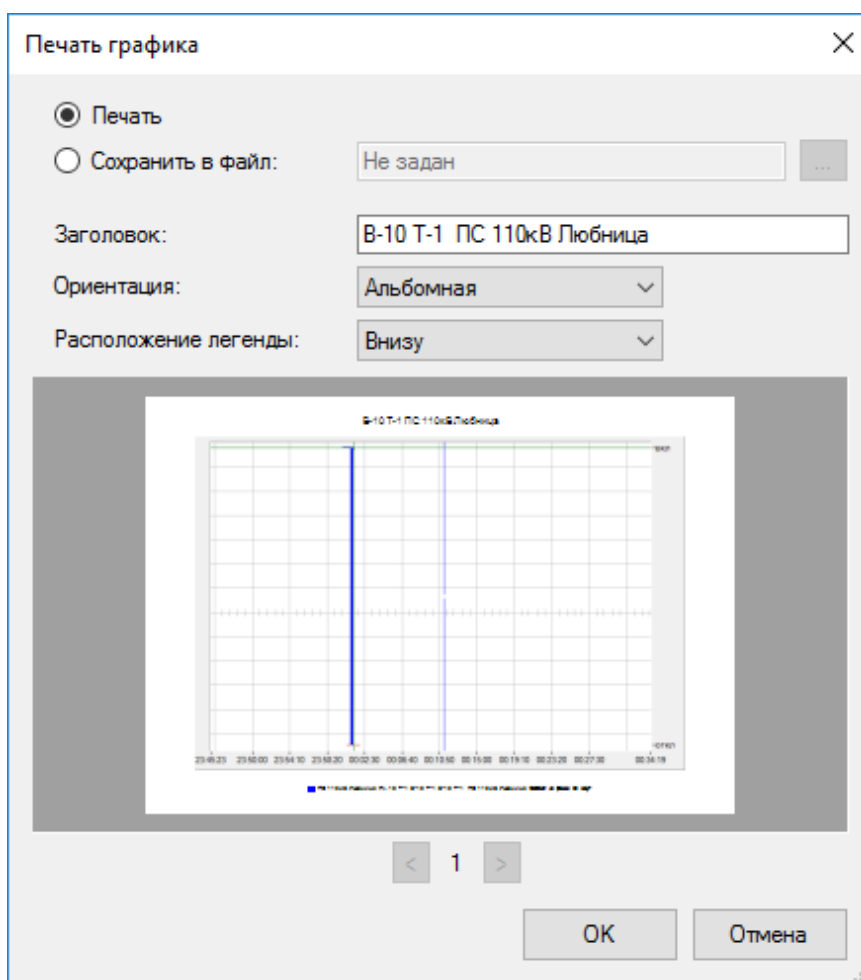




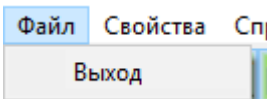
Рисунок 18 – Окно параметров печати графика

В диалоге можно задать заголовок графика, выбрать ориентацию страницы, место расположения легенды. Также с помощью диалога можно сохранить изображение на жесткий диск, для этого следует выбрать пункт «Сохранить в файл» и задать папку имя файла с помощью кнопки .

После нажатия кнопки «ОК», если выбран пункт «Печать», приложение откроет диалог выбора принтера. Если выбран пункт «Сохранить в файл» – приложение сохранит изображение на жесткий диск.

1.2.10 Завершение работы приложения

Для завершения работы приложения нужно нажать на кнопку  или выбрать пункт «Выход» из меню «Файл».



1.2.11 Ограничения

Ограничения на приложение накладываются с целью предотвратить снижение его производительности.

Нежелательно просматривать более 30 параметров в одном окне графика. При попытке добавить более 30 параметров приложение выдает предупреждение (Рисунок 19).

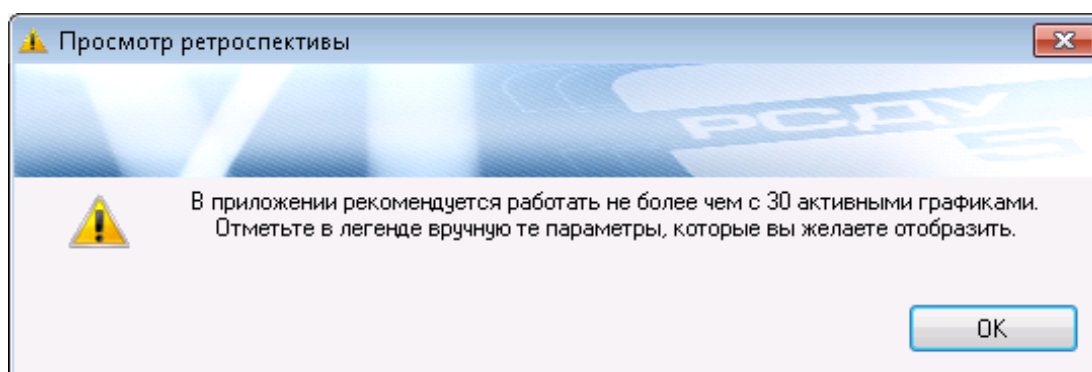


Рисунок 19 – Предупреждение об ограничении количества выбранных параметров

Нежелательно просматривать архивы с периодичностью в 5 секунд за интервал времени более суток. При попытке просмотреть такие архивы приложение выдает предупреждение (Рисунок 20).

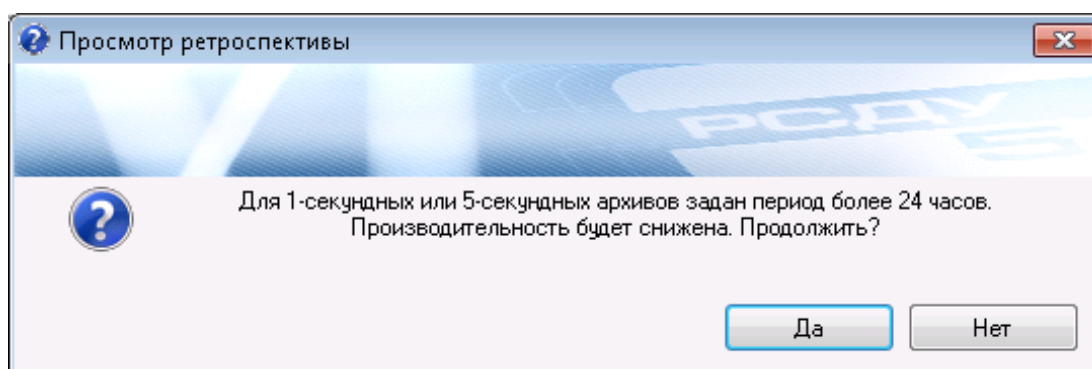


Рисунок 20 – Предупреждение о большом интервале просмотра

При вызове кадров ретроспективы с неподдерживаемым типом архива приложение выдает соответствующее сообщение с указанием количества параметров, для которых установлен неподдерживаемый тип архива.