

ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС ASTRAREGUL



РГДП.58.29.14.000-001-09 РП

# Аналитика технологического процесса

---

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Редакция 2

Соответствует версии Astra.HMI.Trends 2.3.0.33

Соответствует версии Astra.HMI.Alarms 2.4.0.12

# СПИСОК ИЗМЕНЕНИЙ

Редакция	Список изменений
Редакция 2	<ul style="list-style-type: none"><li>- Обновлено описание <a href="#">панели инструментов</a> компонента Astra.HMI.Trends.</li><li>- Добавлено описание функции <a href="#">изменения единиц измерения</a>.</li><li>- Обновлено описание свойств компонента Astra.HMI.Alarms.</li><li>- Обновлено описание свойств компонента Astra.HMI.Trends.</li></ul>

# 1. Аналитика технологического процесса

Анализ технологического процесса позволяет выявить проблемы и недочеты, определить узкие места в процессе и предложить меры по их устранению. Анализ технологического процесса помогает повысить эффективность производства, снизить затраты и улучшить качество продукции.

ПТК AstraRegul позволяет анализировать технологический процесс с помощью следующих инструментов:

- › [Astra.HMI.Trends. Работа с графиками](#)
- › [Astra.HMI.Alarms. Работа с журналом событий](#)

Графики позволяют визуализировать данные по различным параметрам технологического процесса, таким как время выполнения операций, сроки выполнения задач, нагрузка на оборудование и другие факторы. Анализируя графики, можно определить узкие места в процессе, задержки и неэффективные операции.

Журнал событий содержит записи о всех событиях, происходящих в процессе производства. Это может быть запуск оборудования, изменение настроек, ремонтные работы и другие события. Анализируя журнал событий, можно выявить причины проблем, а также провести корректировку технологического процесса для устранения ошибок и повышения эффективности.

Системы отчетности позволяют собирать, анализировать и представлять данные о технологическом процессе в удобном виде. Они могут включать отчеты о производительности, качестве продукции, использовании ресурсов и другие показатели. Анализируя отчеты, можно оценить эффективность процесса и принять меры по его оптимизации.

# 1.1. Astra.HMI.Trends. Работа с графиками

**Astra.HMI.Trends** – программный компонент, предназначенный для графического отображения изменения значений сигналов.

Возможности:

- › Отображение графиков в режиме реального времени.
- › Отображение графиков за прошедший период времени.



Astra.HMI.Trends может использоваться как встраиваемый в проект Astra.HMI компонент или работать как самостоятельное приложение.

## Оперативный режим

В оперативном режиме отрисовка графиков трендового поля осуществляется в реальном времени по мере поступления новых значений. В общем случае графики строятся сплошной линией. Если значение сигнала плохого качества, то линия его графика становится пунктирной.

Возможности:

- › Режим паузы.
- › Настройка хранимого интервала.
- › Настройка периодичности перерисовки графиков.
- › Настройка отображаемого временного интервала.
- › Настройка периодичности обновления значений сигналов от источников данных.

## Исторический режим

Исторический режим предназначен для отображения истории значений сигналов за прошедший период времени. Интервал запрашиваемых данных задается пользователем.

## Аналитика графиков

- › Общее и индивидуальное масштабирование графиков.
- › Динамическая или фиксированная шкала значений.
- › Позиционирование и навигация по трендовому полю.
- › Реперные линии для просмотра точных значений сигналов в определенный момент времени.
- › Маркерные точки для выделения реальных точек изменений значений сигналов.
- › Уровни для фиксации выхода параметров за нормативные пределы.
- › Настройка толщины и цвета трендовых линий.
- › Интерполяция графиков для сглаживания линий.

## Вспомогательные функции

- › Загрузка пользовательского файла с деревом сигналов.
- › Импорт/экспорт файла списка сигналов.
- › Импорт/экспорт файла истории изменения сигналов.
- › Сохранение трендового поля в графический файл.
- › Пересчет единиц измерения для графиков давления.
- › Печать графиков на принтере.
- › Табличный режим отображения изменений значений сигналов.
- › Интеграция с подсистемой безопасности Astra.Security (разграничение прав доступа).



Для разграничения доступа к функциям приложения используется подсистема безопасности Astra.Security.

# Запуск приложения с параметрами

Использование параметров при запуске приложения позволяет пользователю задавать предварительные установки конфигурационных данных, заменяющие настройки по умолчанию.

Для запуска приложения с параметрами используется [командная строка](#).

## Параметры запуска

Название параметра	Описание и пример использования
IsFullAccessAllowed	Управление режимом полного доступа  Astra.HMI.Trends.exe IsFullAccessAllowed false
Tag	<p>Добавление одного или нескольких сигналов в легенду. Может использоваться несколько раз в строке параметров. Имя сигнала указывается в двойных кавычках. Если в имени тега присутствует пробел, то тег нужно заключить в кавычки.</p> <p>Если связь со всеми источниками успешно установлена, но добавляемый сигнал не удалось обнаружить ни в одном из них, сигнал добавится в легенду, но будет отмечен значком  (Данный сигнал отсутствует во всех источниках).</p> <p>Если на момент добавления связь установлена не со всеми источниками, а среди подключенных источников добавляемый сигнал не найден, сигнал добавится в легенду, но будет отмечен значком  (Среди подключенных серверов сигнала нет. Ожидание подключения).</p>

	<p>Если в разных источниках существуют сигналы с одинаковыми тегами, то такой тег нужно указать в строке параметров несколько раз.</p>
Setpressureunit	<p>Установка единиц измерения давления для шкалы значений:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 0 – нет пересчета;</li> <li>&gt; 1 – пересчет в МПа;</li> <li>&gt; 2 – пересчет в кгс/см<sup>2</sup>;</li> <li>&gt; 3 – пересчет в Бар.</li> </ul>
Unit	<p>Установка единиц измерения для сигналов, добавляемых с помощью параметра tag. Параметр unit указывается перед параметром tag. Единица измерения указывается в двойных кавычках. Если в названии единицы измерения присутствует пробел, то единицу измерения нужно заключить в кавычки.</p> <p>При указании параметра unit перед первым по порядку параметром tag единица измерения установится для всех идущих следом сигналов с параметром tag. Для указания единиц измерения отдельному сигналу, используйте для сигнала свой параметр unit.</p>
SignalFile	<p>Добавление списка сигналов из файла. Для запуска необходимо указать путь к файлу формата ATSL, содержащему перечень сигналов. Если в пути присутствует пробел, то путь нужно заключить в кавычки.</p>



Astra.HMI.Trends.exe tag "My Signal" tag  
ParentFolder.Signal1



Astra.HMI.Trends.exe setpressureunit 1



Astra.HMI.Trends.exe unit "кгс/см<sup>2</sup>" tag  
KP\_28.P1.Pressure  
tag KP\_28.P2.Pressure

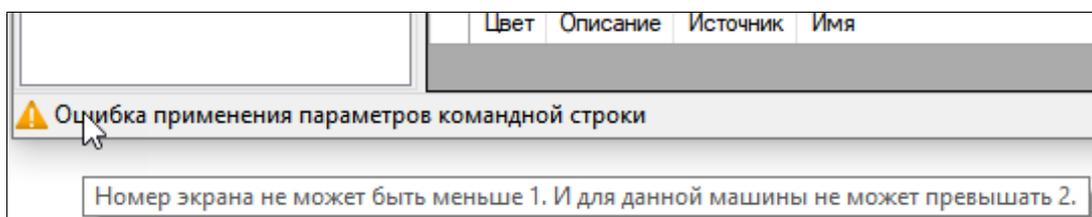
	 Astra.HMI.Trends.exe signalfile D:\List.atstl
Mode operative/ Mode historical	<p>Установка режима работы приложения: оперативный или исторический. Может использоваться один раз в строке параметров</p>  Astra.Trends.App.exe mode operative
OperInterval	<p>Установка отображаемого интервала для оперативного режима. Интервал задается в минутах.</p>  Astra.HMI.Trends.exe mode operative operinterval 10
mode historical begin ... end ...	<p>Установка интервала для запроса исторических данных и выполнение этого запроса. Время задается в формате dd.MM.yyyy-HH:mm:ss.</p>  Astra.HMI.Trends.exe tag "asd" mode historical begin 18.09.2013-12:31:12 end 18.09.2013-13:31:12
DataFile	<p>Загрузка сохраненных данных из файла. Для запуска необходимо указать путь к файлу формата TSD. Если в пути присутствует пробел, то путь нужно заключить в кавычки.</p>  Astra.HMI.Trends.exe datafile D:\Data.tsd
FileParam	<p>Получение из файла параметров для запуска приложения. Файл создается пользователем в формате TXT, при создании файла следует придерживаться следующих правил:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>› файл может содержать любые параметры, представленные в этой таблице</li> <li>› в файле должна использоваться кодировка UTF-8</li> <li>› теги должны быть окружены символами двойных кавычек и не должны содержать символ разрыва строки</li> </ul> <p>Для запуска необходимо указать путь к файлу. Если в пути присутствует пробел, то путь нужно заключить в кавычки.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <span style="font-family: monospace;">Astra.HMI.Trends.exe fileparam D:\param.txt</span> </div>
Setscreen	<p>Указание номера монитора в многомониторной системе, на котором должно быть открыто приложение Astra.Trends при запуске. Может использоваться один раз в строке параметров. Номера мониторов заданы в настройках ОС Windows. Для определения номеров подключенных мониторов следует нажать кнопку Определить в настройках разрешения экрана.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <span style="font-family: monospace;">Astra.HMI.Trends.exe setscreen 2</span> </div>
Height, Width, Top, Left	<p>Задание размера и положения главного окна приложения Astra.Trends при запуске. Характеристика задаваемых параметров:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>› Height – высота окна, Width – ширина окна.</li> </ul> <p>При задании одного из параметров задание второго параметра является обязательным;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>› Top – расстояние от верхней границы экрана до окна приложения Astra.Trends, Left – расстояние от левой границы экрана до окна приложения Astra.Trends.</li> </ul> <p>При задании одного из параметров задание второго параметра является обязательным.</p>

	 Astra.HMI.Trends.exe top 200 left 100
Sform	<p>Скрытие всех элементов управления, таких как панель инструментов и дерево сигналов.</p>  Astra.HMI.Trends.exe sform
AlwaysOnTop	<p>Открытие и постоянное расположение окна Astra.Trends поверх окон других запущенных приложений, кроме "дружественных" окон (окна Astra.Alarms с активным параметром запуска AlwaysOnTop). "Дружественные" окна могут перекрывать друг друга, но всегда расположены поверх всех остальных окон.</p>  Astra.HMI.Trends.exe AlwaysOnTop
WindowsFixed	<p>Запуск приложения в режиме фиксированных окон. Для главного окна приложения и его дочерних окон (включая системные окна ОС Windows1Стандартные диалоговые окна сохранения/загрузки файлов, настройки печати и т.д.) заблокирована возможность менять положение и размер. Также в заголовке окон отсутствуют стандартные кнопки Свернуть и Развернуть. Параметр запуска блокирует доступ к узлу настроек Размер и положение окна.</p>  Astra.HMI.Trends.exe WindowsFixed
FileSystemSafeMode	<p>Управление режимом ограничения доступа к файловой системе.</p>  Astra.HMI.Trends.exe FileSystemSafeMode

LoadConfiguration	<p>Запуск приложения с альтернативной конфигурацией (по умолчанию конфигурационные файлы хранятся в папке C:\ProgramData\AstraRegul\Trends). Может использоваться один раз в строке параметров.</p> <p>В качестве параметра указывается папка, хранящая альтернативную конфигурацию (набор конфигурационных xml-файлов). В качестве значения параметра может указываться абсолютный путь до произвольной папки файловой системы или название папки с конфигурацией, если она уже находится в каталоге C:\ProgramData\AstraRegul\Trends. Если указанной папки не существует, то будет создана папка с указанным именем и конфигурацией по умолчанию.</p>
 Astra.HMI.Trends.exe LoadConfiguration "C:\Folder1\Folder2\AlterConfig"	
 Astra.HMI.Trends.exe LoadConfiguration "AlterConfig"	

При попытке запуска с некорректными параметрами приложение запускается с настройками по умолчанию, а в строке состояния отображается сообщение об ошибке применения параметров командной строки. Чтобы получить подсказку о допустимых значениях параметра, наведите курсор на строку состояния.



Чтобы указать несколько параметров в строке, отделяйте их пробелами. Пример ниже запускает приложение без элементов управления, добавляет в легенду сигнал с тегом

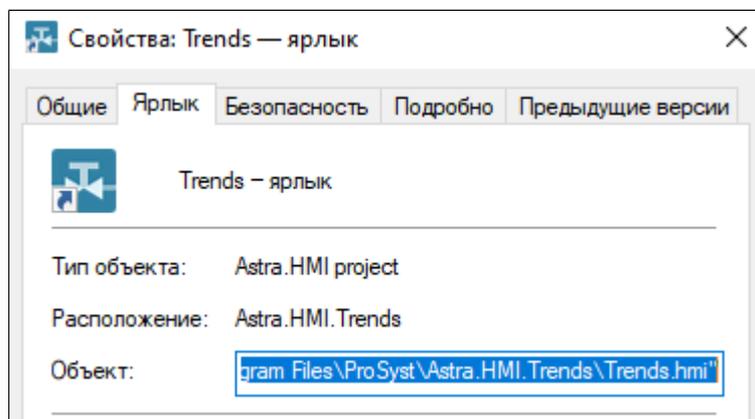
ParentFolder.SignalName и делает по тегу запрос исторических данных за указанный интервал.



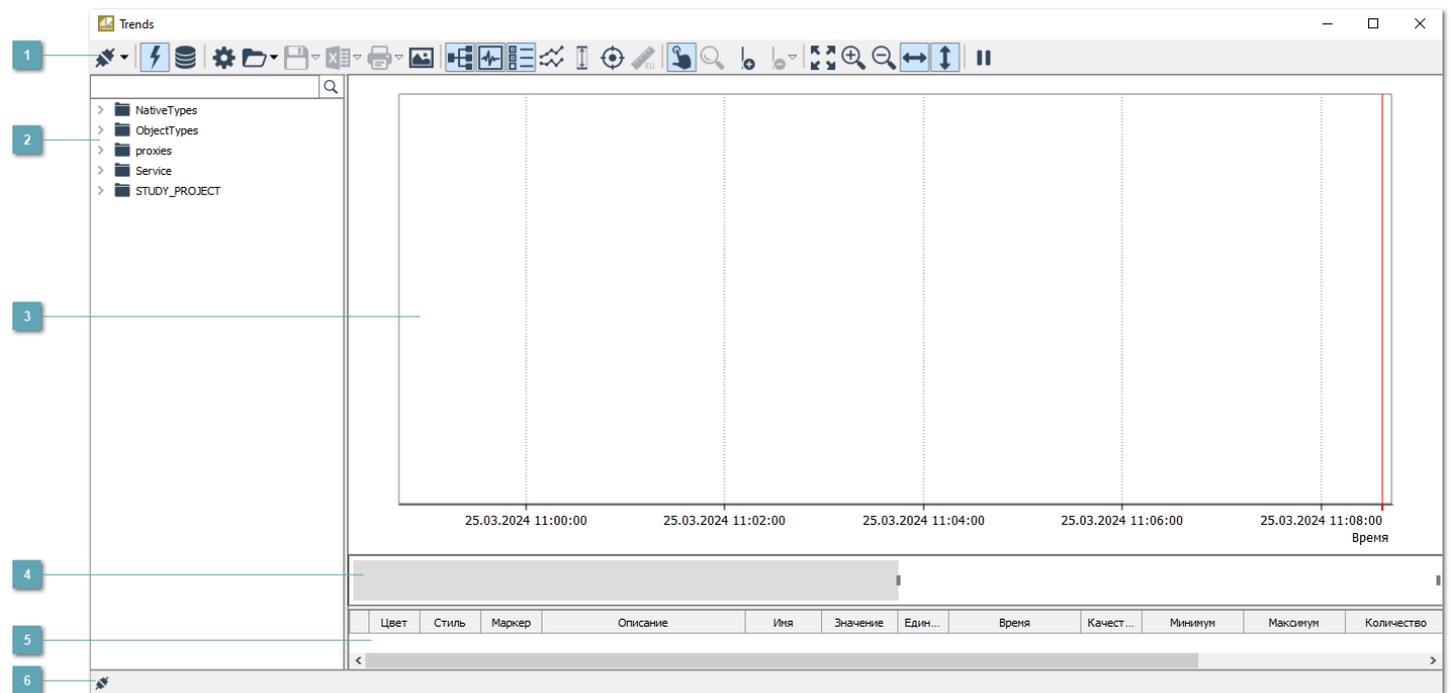
```
Astra.HMI.Trends.exe tag "ParentFolder.SignalName" mode historical  
begin 01.05.2013-14:31:12 end 01.06.2013-15:00:00 sform
```



Параметры запуска можно использовать для запуска Astra.HMI.Trends с помощью ярлыка. Каждый экземпляр приложения можно запускать с частными настройками, заданными в свойствах ярлыка.



# Интерфейс



## 1 Панель инструментов

Содержит функциональные кнопки.

## 2 Дерево сигналов

В области Дерево сигналов отображаются все ветки дерева сигналов источника данных. Вид имен узлов дерева задается администратором.



Дерево сигналов может быть скрыто администратором. Тогда у вас не будет возможности добавлять новые графики.

## 3 Трендовое поле

Область просмотра графика сигналов.

## 4 Минитренды

Минитренды являются уменьшенной идентичной копией графика, который содержится на трендовом поле.

Минитренды повышают удобство позиционирования и масштабирования графиков.

## 5 Легенда

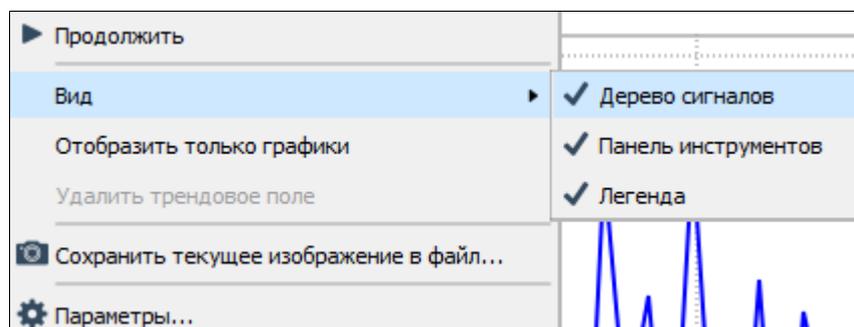
Содержит перечень сигналов, добавленных на трендовое поле.

## 6 Строка состояния

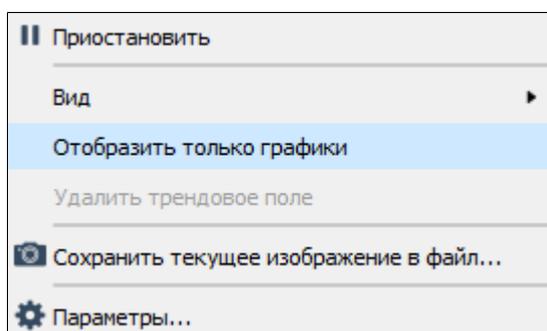
Содержит информацию о подключении к серверу.

# Настройка внешнего вида интерфейса

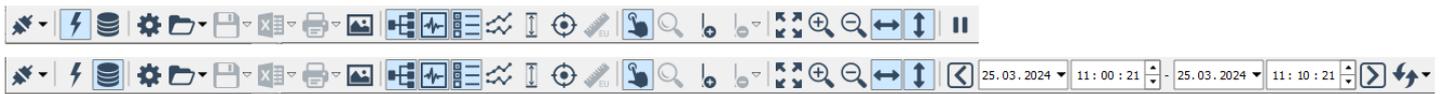
Чтобы скрыть/отобразить отдельные области главного окна, отметьте нужные области флагами через контекстное меню (подменю Вид).



Чтобы скрыть все области главного окна, кроме трендового поля, в контекстном меню любой области установите флаг Отобразить только графики.



# Панель инструментов



## Подключиться к серверу

Подключение к серверу.

## Оперативный режим

Переход в оперативный режим.

## Исторический режим

Переход в исторический режим.

## Параметры

Вызов окна Параметры.

## Открыть файл

Открыть файл проекта

## Сохранить в файл

Сохранение графика в файл или списка сигналов

## Экспорт данных в файл

Сохранение списка сообщений в табличном виде.

## Печать

Печать таблицы событий.

## Сохранить текущее изображение в файл

Сохранение изображения графика в файл.

## Показать дерево сигналов

Показать/скрыть окно Дерево сигналов.

## Показать минитренды

Показать/скрыть минитренды.

## Показать легенду

Показать/скрыть окно Легенда.

## Индивидуальный масштаб

Включить/выключить режим индивидуального масштабирования.  
Позволяет просматривать и анализировать графики, расположенные в разных диапазонах значений.

## Фиксированный диапазон значений

Включить/выключить фиксированный диапазон шкалы значений (ось Y).

## Отображать маркеры точек

Отобразить/скрыть маркеры точек.

## Изменить единицы измерения

Задать единицы измерения.

## Добавить репер

Добавить репер на трендовое поле.

## Удаление репера

Удалить репер с трендового поля.

## Позиционирование графиков

Позволяет перемещать графики по трендовому полю с зажатой кнопкой мыши.

## Масштабирование графиков

Позволяет масштабировать графики по оси времени и/или по оси значений.

## Восстановить исходный размер

Позволяет восстанавливает исходный размер всех графиков.

## Увеличить масштаб на 10%

Позволяет увеличить масштаб графика на 10 %.

## Уменьшить масштаб на 10%

Позволяет уменьшить масштаб графика на 10 %.

## Масштабирование по горизонтали

Блокирует/деблокирует функцию масштабирования графика по горизонтали.

## Масштабирование по вертикали

Блокирует/деблокирует функцию масштабирования графика по вертикали.

## Пауза/Старт

Останавливает/возобновляет отрисовку графиков.

## Перейти к предыдущему интервалу времени

Сдвиг интервала времени просмотра данных назад.

## Интервал запроса данных

25.03.2024 ▼ 11:00:21 ▲▼ - 25.03.2024 ▼ 11:10:21

Интервал запроса данных в историческом режиме.

## Перейти к следующему интервалу времени

Сдвиг интервала времени просмотра данных вперед.

## Запрос данных истории

Выполнить запрос значений за любой прошедший интервал времени в историческом режиме.

В контекстном меню можно выбрать фиксированный интервал просмотра значений:

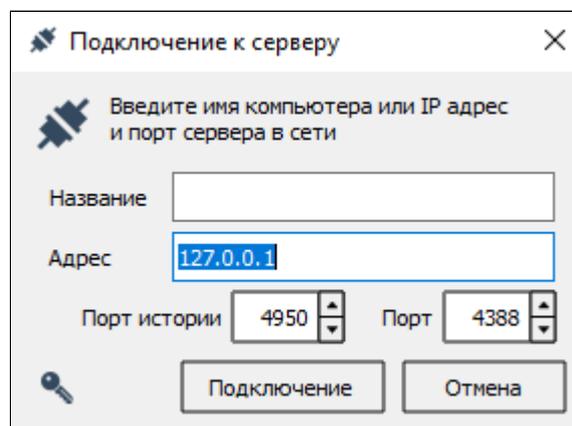
- › последние 10 минут;
- › последние 30 минут;
- › последний час;
- › последние 6 часов;
- › последние 12 часов;
- › последние сутки.

# Подключение к серверу

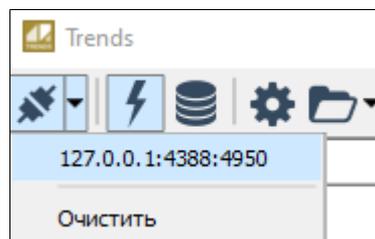
Для работы с трендами необходимо выполнить подключение к серверу данных на панели инструментов. Чтобы выполнить подключение, нажмите кнопку Подключение к серверу.



В открывшемся окне укажите параметры (название, адрес и порт сервера в сети) для подключения и нажмите кнопку Подключение.



Если ранее выполнялось подключение к серверу, то соответствующий сервер будет указан в контекстном меню кнопки Подключение к серверу.



Чтобы очистить список сохраненных серверов из контекстного меню кнопки Подключение к серверу, нажмите кнопку "Очистить".

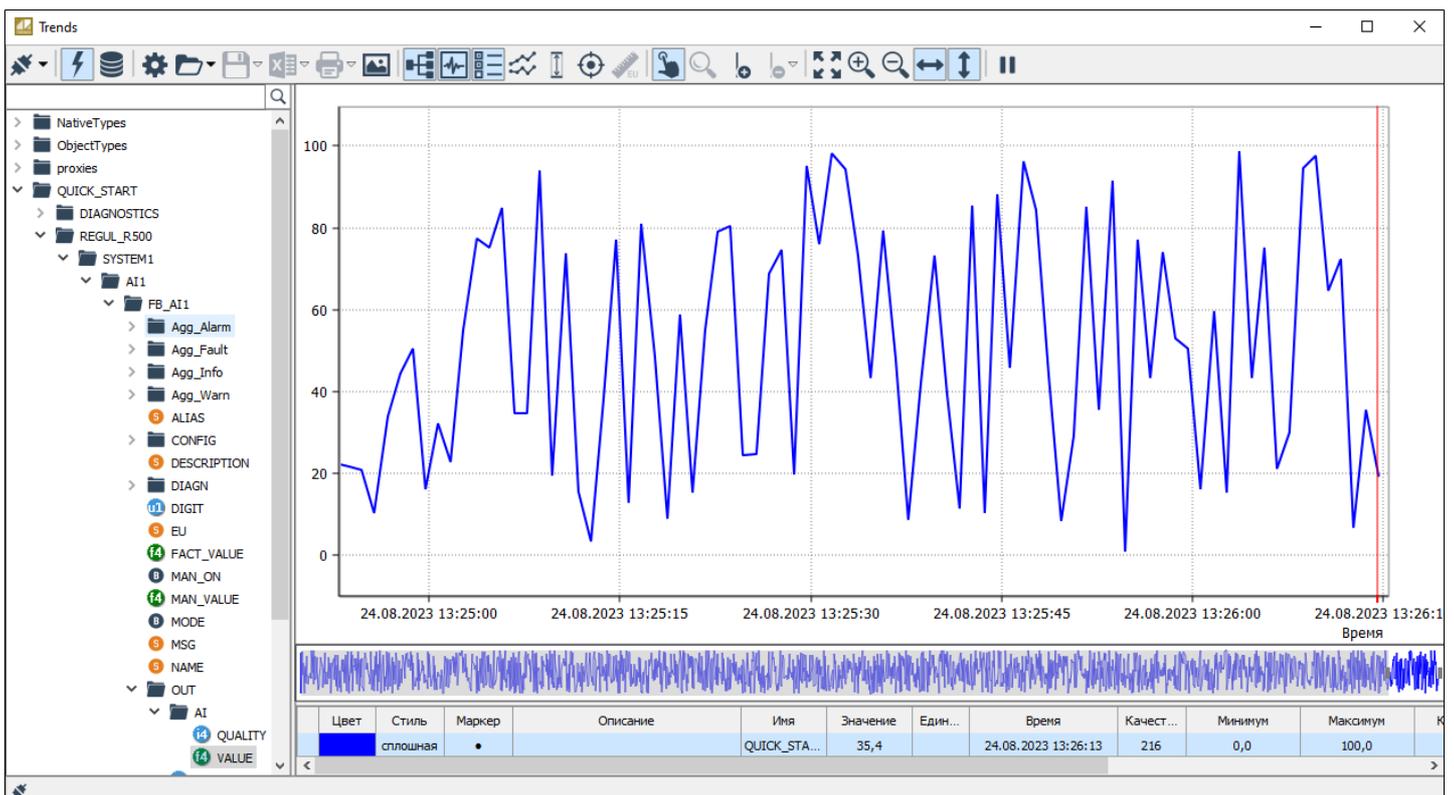
# Оперативный режим

В оперативном режиме можно просматривать графики текущих изменений значений технологических параметров.

Чтобы переключиться к режиму просмотра графиков в реальном времени, нажмите кнопку "Оперативный режим" на панели инструментов.



Вы можете просматривать графики в оперативном режиме, если такая возможность разрешена администратором.



## Шкала времени

Значения сигналов, полученные от источника, хранятся только в пределах определенного интервала времени. Такой хранимый временной интервал задается администратором при настройке экземпляра типа. На трендовом

поле в оперативном режиме отображается только отрезок хранимого временного интервала - отображаемый временной интервал. Диапазон отображаемого временного интервала также задается администратором при настройке экземпляра типа.

Вы можете просматривать значения и дополнительные данные по сигналам только в пределах хранимого временного интервала. При включении администратором подгрузки истории вы сможете увидеть все исторические данные по сигналам. Например, вы можете передвинуть или масштабировать график, чтобы увидеть данные за пределами хранимого интервала.



При настройке экземпляра типа администратор указывает с какой меткой времени (сервера или источника) будет отображаться значение сигнала в экземпляре типа, а также включает видимость миллисекунд для отметок на шкале.

# Исторический режим

Чтобы просматривать историю значений в виде графиков, переключитесь в исторический режим (кнопка Исторический режим).



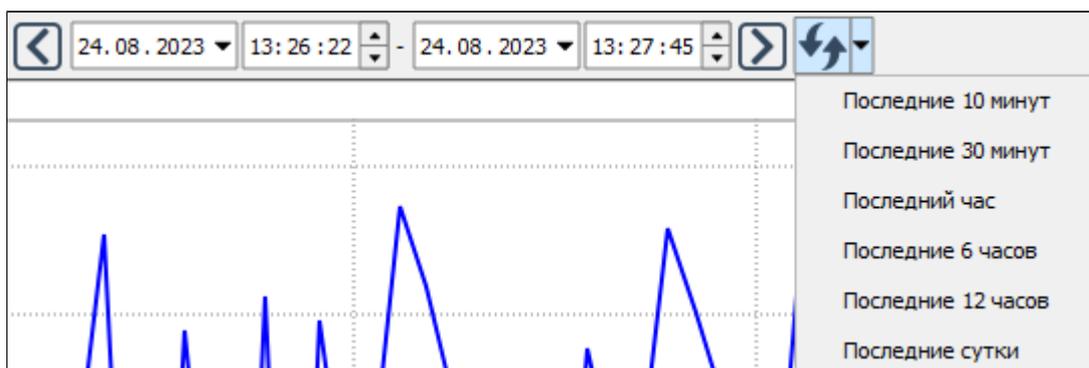
Вы можете просматривать историю значений параметров, если такая возможность разрешена администратором.

Чтобы запросить значения за любой интервал времени в прошлом:

1. Укажите начальную и конечную дату и время интервала либо выберите готовый интервал из списка Период.



2. Нажмите кнопку Запрос данных истории.



В историческом режиме можно просматривать графики значений как по времени сервера, так и по времени источника. Перейдите в контекстное меню сигнала в легенде и выберите команду Добавить график по времени сервера или Добавить график по времени источника. На трендовое поле будет добавлен новый график этого же сигнала, но построенный по другим меткам

времени. Вы можете отследить по каким меткам времени построен любой график с помощью столбца Время в легенде.

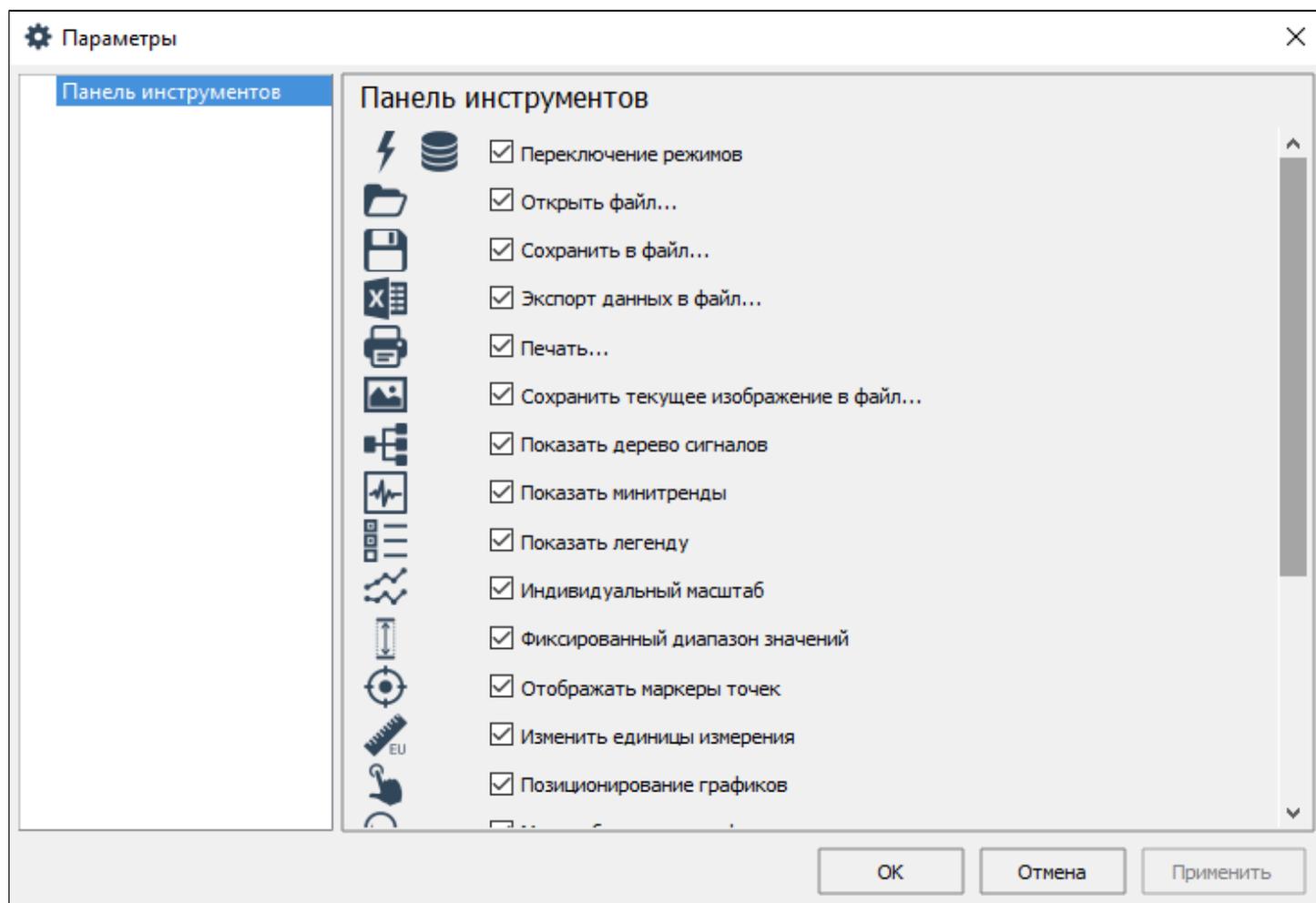
	Цвет	Стиль	Маркер	Описание	Имя	Значение	Единицы	Время
		сплошная	•	Значение на канале 1	STUD...			(Источника)
		сплошная	■	Значение на канале 2	STUD...			(Сервера)
		сплошная	▲	Значение на канале 3	STUD...			



Вы можете добавлять графики по времени сервера или источника, если такая возможность разрешена администратором при настройке экземпляра типа.

# Параметры

Чтобы настроить состав панели инструментов, перейдите в узел Панель инструментов окна Параметры и отметьте флагами нужные функциональные кнопки.



# Открыть файл

[Загрузка списка сигналов из файла](#)

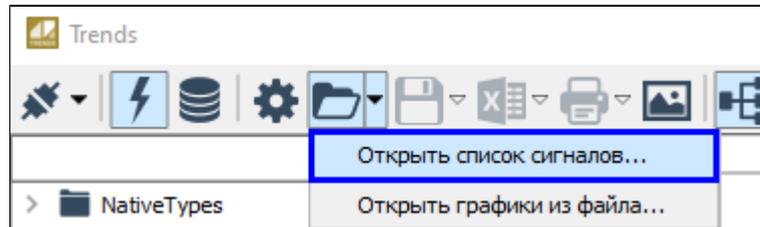
[Загрузка графиков из файла](#)

## Параметры сессии, восстанавливаемые из файла

- Набор сигналов с их индивидуальными параметрами (тэг, описание сигнала, описание родительского объекта, единицы измерения, цвет и толщина графика, символьный маркер и т.д.). В результате загрузки в легенду обоих режимов (оперативный и исторический) добавляются сигналы из файла.
- Набор графиков вместе с индивидуальными осями. На трендовое поле оперативного режима добавляются графики сигналов из файла.
- Набор и параметры осей. После загрузки файла:
  - включается/выключается фиксированный диапазон, в зависимости от того, какая настройка была у вас до загрузки файла;
  - цвет ваших текущих осей меняется на цвет из файла;
  - диапазоны осей меняются на значения из файла, а значит, масштабируются все графики на трендовом поле;
  - включается или выключается индивидуальное масштабирование, в зависимости от того, какая настройка была у вас до загрузки файла.
- Интервал запроса. В историческом режиме текущий интервал запроса заменяется на интервал из файла, если файл был сохранен в историческом режиме.

# Открыть список сигналов

Чтобы загрузить сохраненный список сигналов, нажмите кнопку Открыть файл на панели инструментов, в контекстном меню выберите Открыть список сигналов...



Загруженный список сигналов замещает ваш текущий список сигналов. С загруженными сигналами можно выполнять все те же действия, что и с сигналами, добавленными из дерева сигналов (просматривать историю, удалять и снова добавлять сигналы из трендового поля в легенду, редактировать параметры отображения и т.д.).

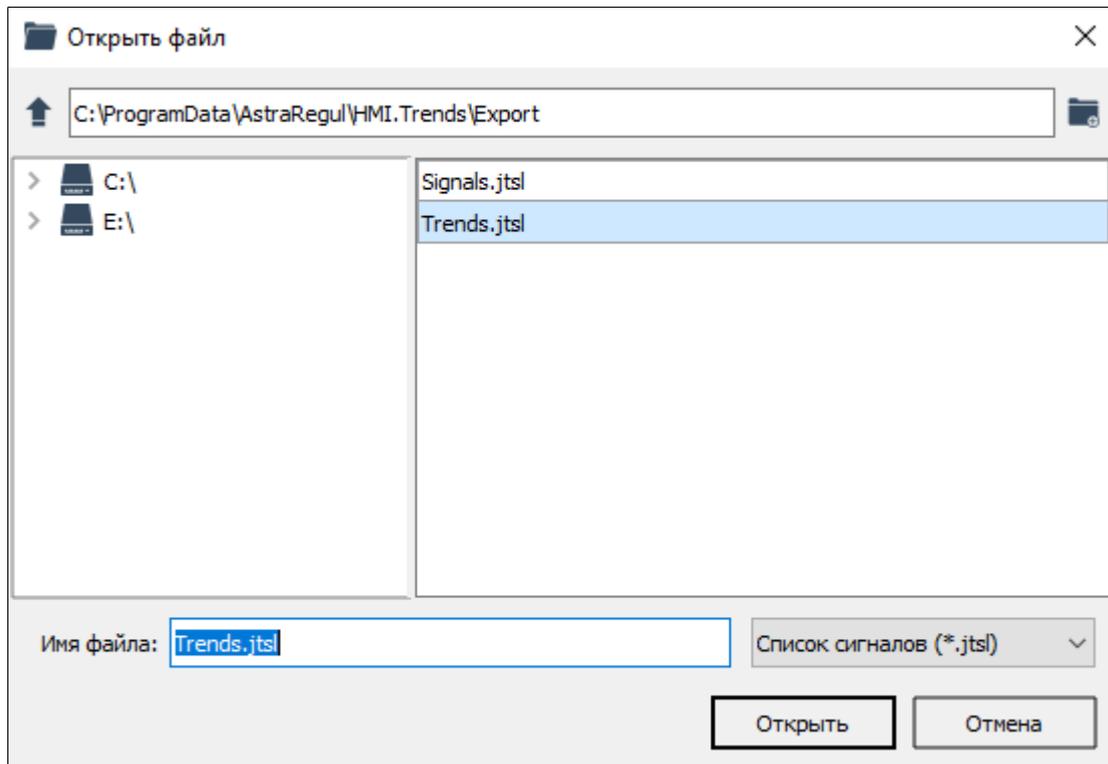


Вы можете загружать список сигналов из файла, если такая возможность разрешена администратором при настройке экземпляра типа.

Перейдите к расположению файла, выберите его из списка и нажмите кнопку Открыть.

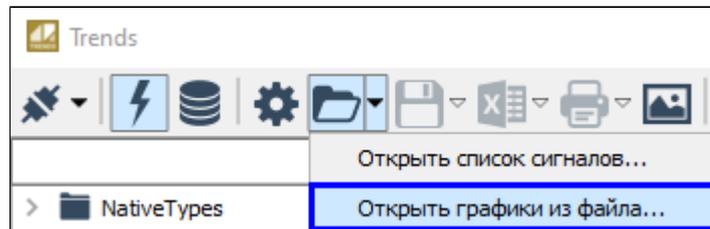
Допустимые типы файлов:

- Список сигналов (\*.jtsl).
- Список сигналов (\*.json). Данный тип файла устарел.



# Открыть графики из файла

Чтобы загрузить графики из файла, нажмите кнопку Открыть файл на панели инструментов, в контекстном меню выберите Открыть графики из файла...



Вы можете загружать файлы с данными по сигналам, если такая возможность разрешена администратором при настройке экземпляра типа.



После загрузки файла с данными Astra.HMI.Trends переключается в исторический режим.

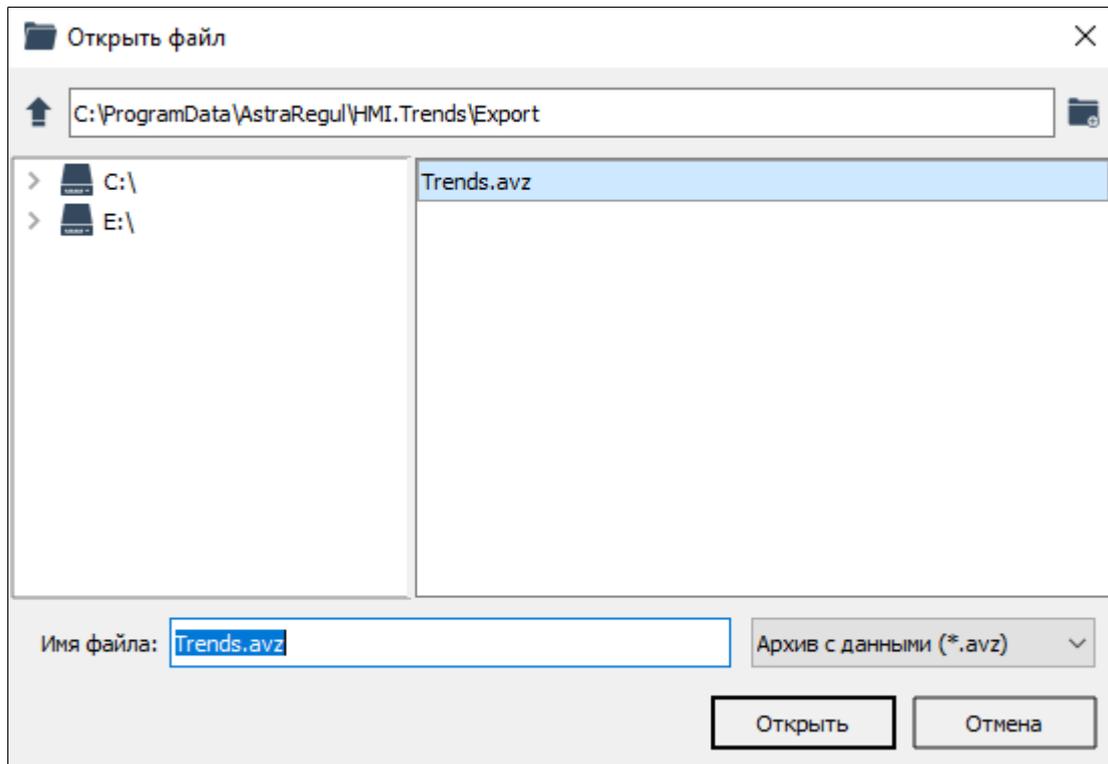


Загруженный набор графиков не замещает ваш текущий набор графиков, а дополняет его. Вы можете добавлять новые графики из дерева сигналов и запрашивать по ним историю.

Перейдите к расположению файла, выберите его из списка и нажмите кнопку Открыть.

Допустимые типы файлов:

- Архив с данными (\*.avz).
- Архив с данными (\*.zip). Данный тип файла устарел.
- Файл с данными (\*.csv).



После открытия файла Astra.HMI.Trends переключается в исторический режим. На трендовое поле и в легенду загружаются данные из файла.

Данные, добавленные из файла, в поле Подписка области минитрендов будут отмечены специальным индикатором.

	Цвет	Стиль	Маркер	Описание
		сплошная	+	Переменная...
f		сплошная	•	
f		сплошная	•	

# Сохранить файл

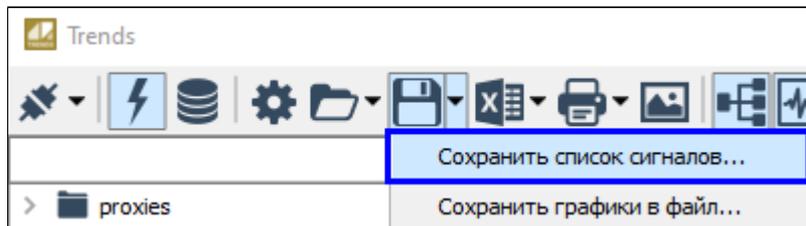
[Сохранение списка сигналов в файл](#)

[Сохранение графиков в файл](#)

# Сохранить список сигналов

Текущую сессию работы с сигналами можно сохранить в файл \*.jtsl. Вы можете загрузить сохраненный файл, находясь в любом режиме (оперативный или исторический), и к текущим сигналам добавятся сигналы из файла.

Чтобы сохранить список сигналов из легенды, нажмите кнопку "Сохранить в файл" на панели инструментов, в контекстном меню выберите Сохранить список сигналов...

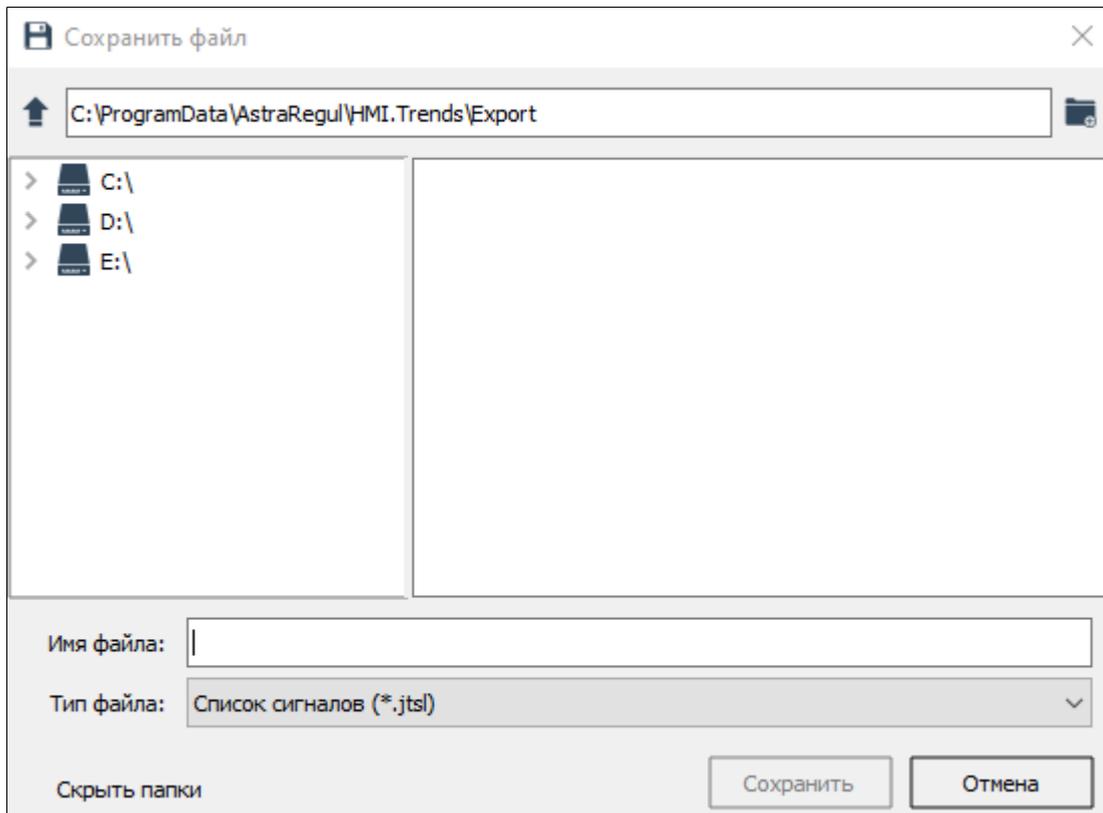


Вы можете сохранять список сигналов в файл, если такая возможность разрешена администратором при настройке экземпляра типа.



Важно знать, что в файл сохраняется не только список сигналов, но и, например, настройки масштабирования и диапазоны осей. Поэтому, при загрузке файла некоторые ваши текущие настройки могут замениться на настройки из файла.

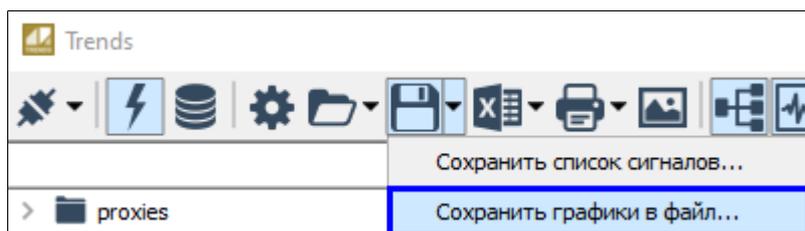
Укажите расположение, имя файла и тип файла – Список сигналов (\*.jtsl).



## Сохранить графики в файл

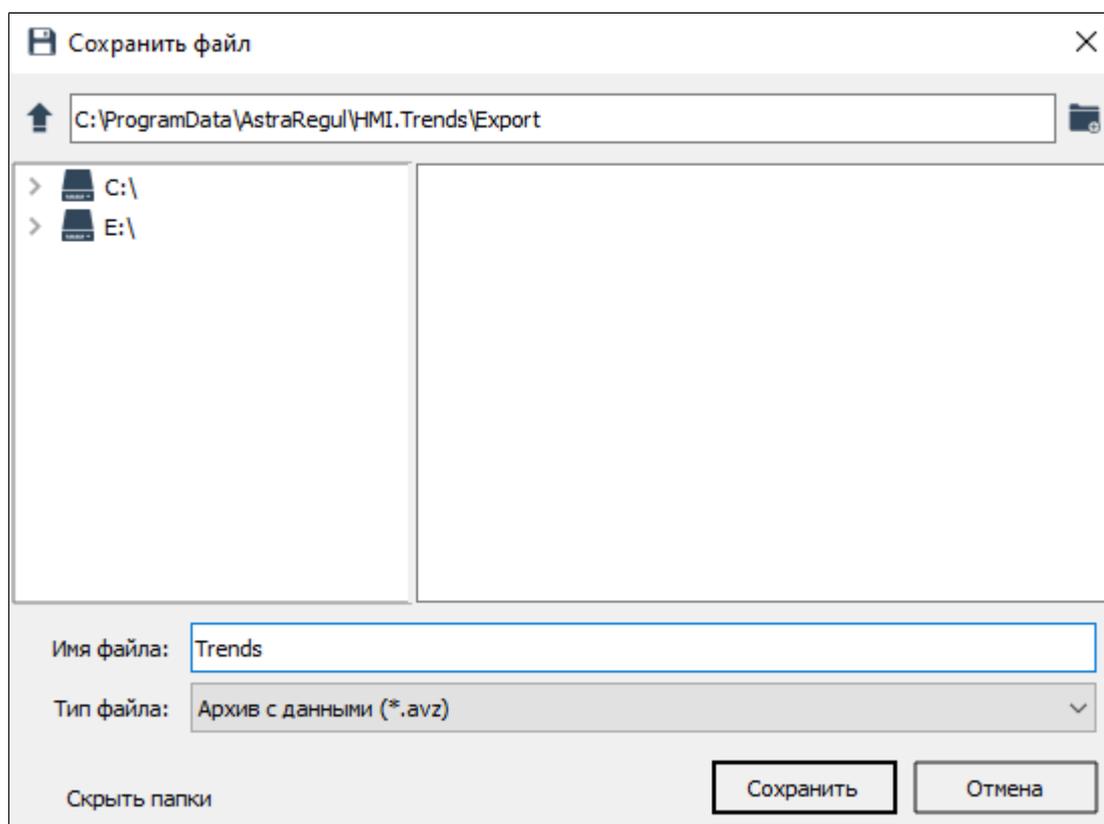
Можно сохранить в файл срез изменений сигналов, добавленных на трендовое поле, за период, равный отображаемому интервалу.

Чтобы сохранить данные по сигналам в файл, нажмите кнопку Сохранить в файл на панели инструментов, в контекстном меню выберите Сохранить графики в файл...



Вы можете сохранять данные по сигналам в файл, если такая возможность разрешена администратором при настройке экземпляра типа.

Укажите расположение, имя файла и тип файла – Архив с данными (\*.avz).





# Экспорт данных в файл

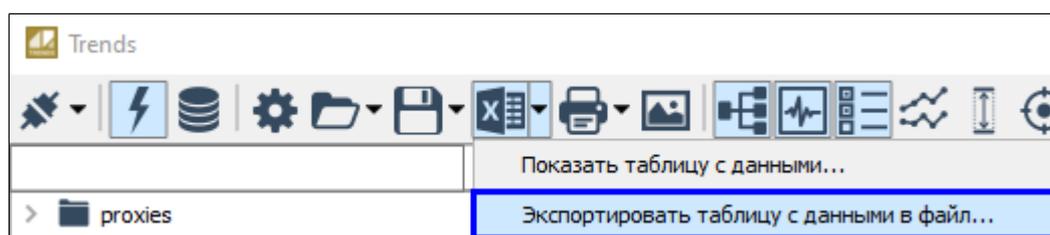
Чтобы просмотреть таблицу изменений значений сигналов, добавленных на трендовое поле, нажмите кнопку Экспорт данных в файл на панели инструментов. Помимо трендового поля в графический файл сохранится вся информация о сигналах, которая содержится в легенде, а также область минитрендов.

Область легенды сохраняется в файл в виде таблицы со столбцами, которые были настроены в приложении.

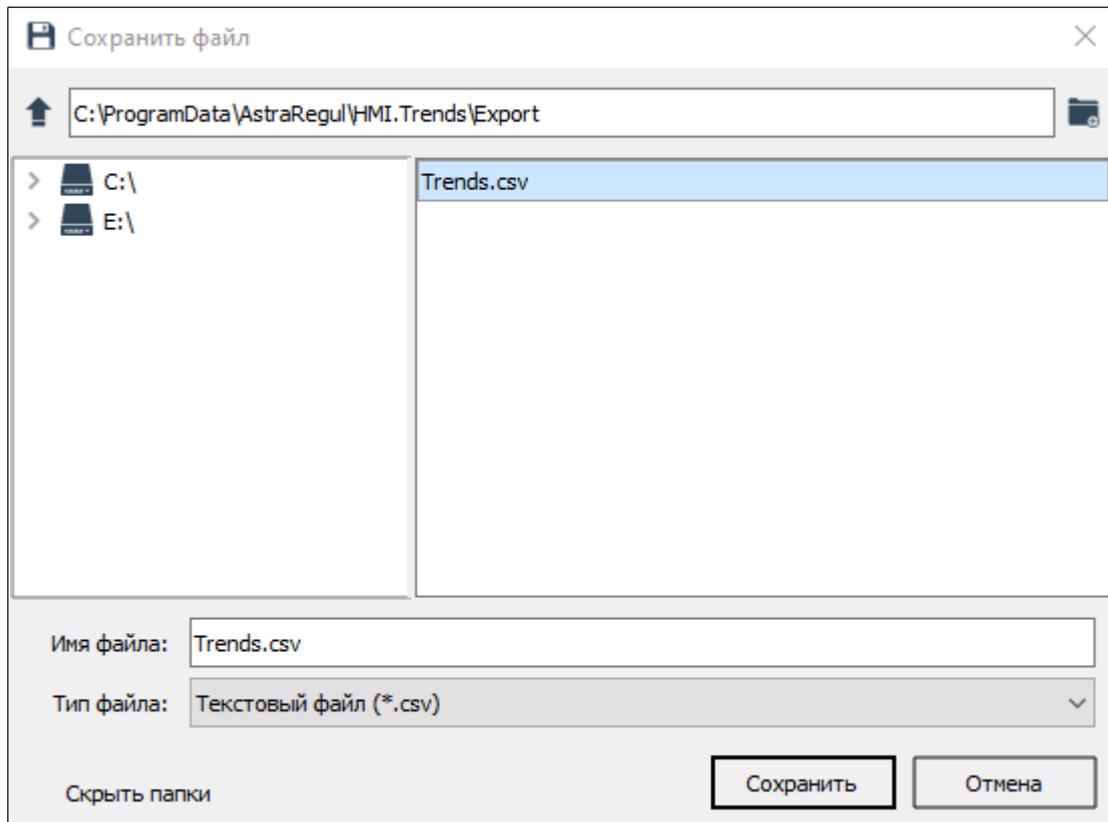


Вы можете экспортировать данные сигналов в файл, если такая возможность разрешена администратором.

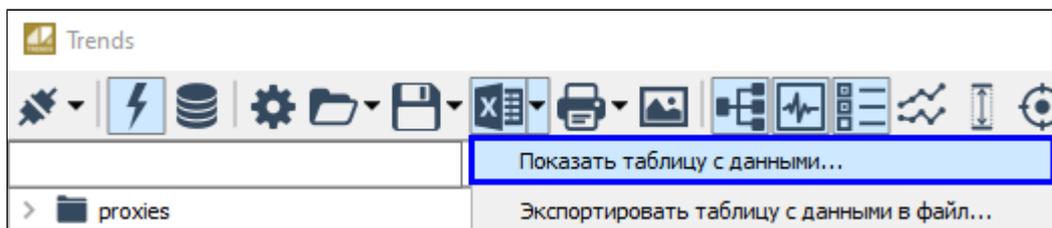
Чтобы сохранить таблицу в файл формата \*.csv, \*.pdf или \*.xlsx, в контекстном меню кнопки Экспорт данных в файл выберите команду Экспортировать таблицу с данными в файл.



В открывшемся окне выберите формат и путь размещения файла.



Чтобы предварительно просмотреть экспортируемую таблицу и задать настройки экспорта, в контекстном меню кнопки Экспорт данных в файл выберите команду Показать таблицу с данными.



В открывшемся окне отображается экспортируемая таблица. Вы можете выбрать тип таблицы и настроить параметры экспорта. После настройки параметров для сохранения таблицы в файл нажмите кнопку .

Таблица данных

Перечень точек данных | По всем описаниям | Без граничных точек | Колонтитулы

По всем тегам | Любого качества | Верхний | Нижний

График	Тег сигнала	Значение	Единицы	Время	Качество
	QUICK_START.REGUL_R500.SYSTEM...	2,18673		24.08.2023 14:28:51	216
	QUICK_START.REGUL_R500.SYSTEM...	2,18673		24.08.2023 14:28:51	216
	QUICK_START.REGUL_R500.SYSTEM...	8,51485		24.08.2023 14:28:52	216
	QUICK_START.REGUL_R500.SYSTEM...	8,51485		24.08.2023 14:28:52	216
	QUICK_START.REGUL_R500.SYSTEM...	98,0302		24.08.2023 14:28:53	216
	QUICK_START.REGUL_R500.SYSTEM...	98,0302		24.08.2023 14:28:53	216
	QUICK_START.REGUL_R500.SYSTEM...	5,2025		24.08.2023 14:28:54	216
	QUICK_START.REGUL_R500.SYSTEM...	5,2025		24.08.2023 14:28:54	216
	QUICK_START.REGUL_R500.SYSTEM...	24,9963		24.08.2023 14:28:55	216
	QUICK_START.REGUL_R500.SYSTEM...	24,9963		24.08.2023 14:28:55	216
	QUICK_START.REGUL_R500.SYSTEM...	74,2433		24.08.2023 14:28:56	216
	QUICK_START.REGUL_R500.SYSTEM...	74,2433		24.08.2023 14:28:56	216
	QUICK_START.REGUL_R500.SYSTEM...	20,9711		24.08.2023 14:28:57	216
	QUICK_START.REGUL_R500.SYSTEM...	20,9711		24.08.2023 14:28:57	216
	QUICK_START.REGUL_R500.SYSTEM...	9,26635		24.08.2023 14:28:58	216

Доступны для отображения следующие типы таблиц:

- › Перечень точек данных.
- › Соответствие значений по времени.
- › Дискретизация значений по времени.

В таблице Перечень точек данных отображаются:

Столбец	Описание
График	Описание сигнала
Тег сигнала	Полное имя сигнала в дереве сигналов
Значение	Значение сигнала
Единицы	Единицы измерения значения сигнала
Время	Метка времени изменения значения сигнала. По умолчанию значения сигналов в таблице отсортированы по значению данного столбца
Качество	Качество значения сигнала

В таблице Соответствие значений по времени отображаются:

Столбец	Описание
Время	Метка времени изменения значения сигнала. По умолчанию значения сигналов в таблице отсортированы по значению данного столбца
Значение	Значение сигнала
Качество	Качество значения сигнала
Единицы	Единицы измерения значения сигнала

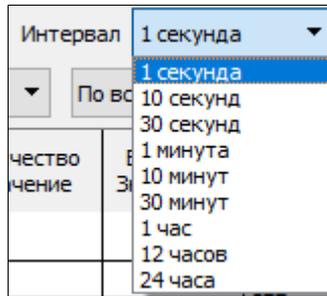
В таблице Дискретизация значений по времени отображаются данные с заданным интервалом:

Столбец	Описание
Время	Метка времени изменения значения сигнала. По умолчанию значения сигналов в таблице отсортированы по значению данного столбца
Значение	Значение сигнала
Качество	Качество значения сигнала
Единицы	Единицы измерения значения сигнала



В оперативном режиме в таблице отображаются значения сигналов, метка времени которых не выходит за рамки хранимого временного интервала. Значения удаляются из таблицы данных в пределах 1 минуты по истечении хранимого временного интервала.

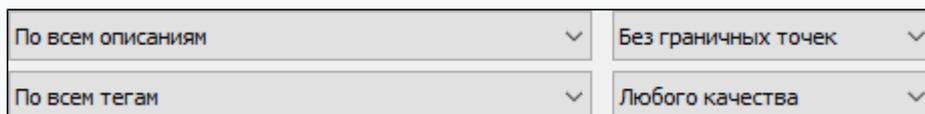
Интервал задается из стандартных значений выпадающего списка.



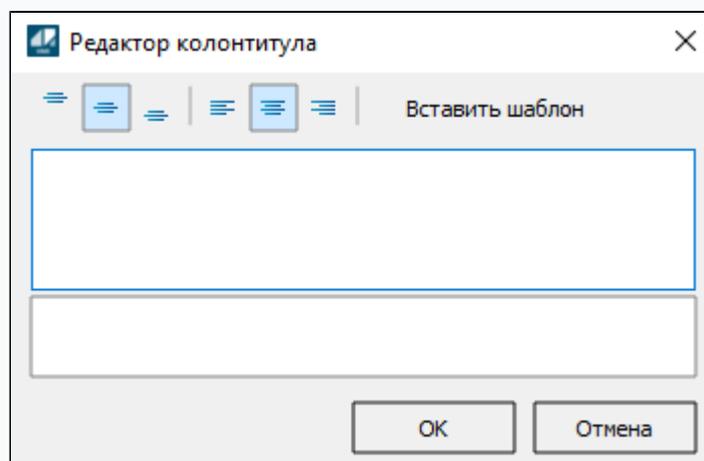
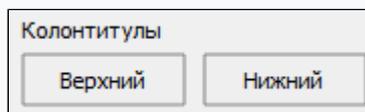
В оперативном режиме в таблице отображаются значения сигналов, метка времени которых не выходит за рамки хранимого временного интервала. Значения удаляются из таблицы данных в пределах 1 минуты по истечении хранимого временного интервала.



Вы можете фильтровать данные в таблице по описанию сигнала, качеству, тегу и наличию граничных точек.

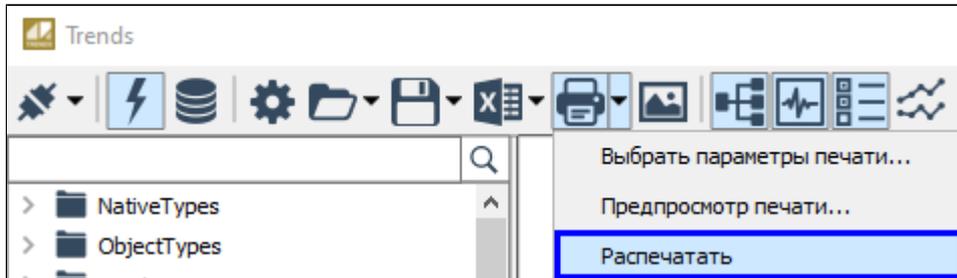


Вы можете добавить верхний и нижний колонтитулы, нажав кнопку Верхний или Нижний, и задав соответствующие настройки форматирования колонтитула в редакторе.



# Печать

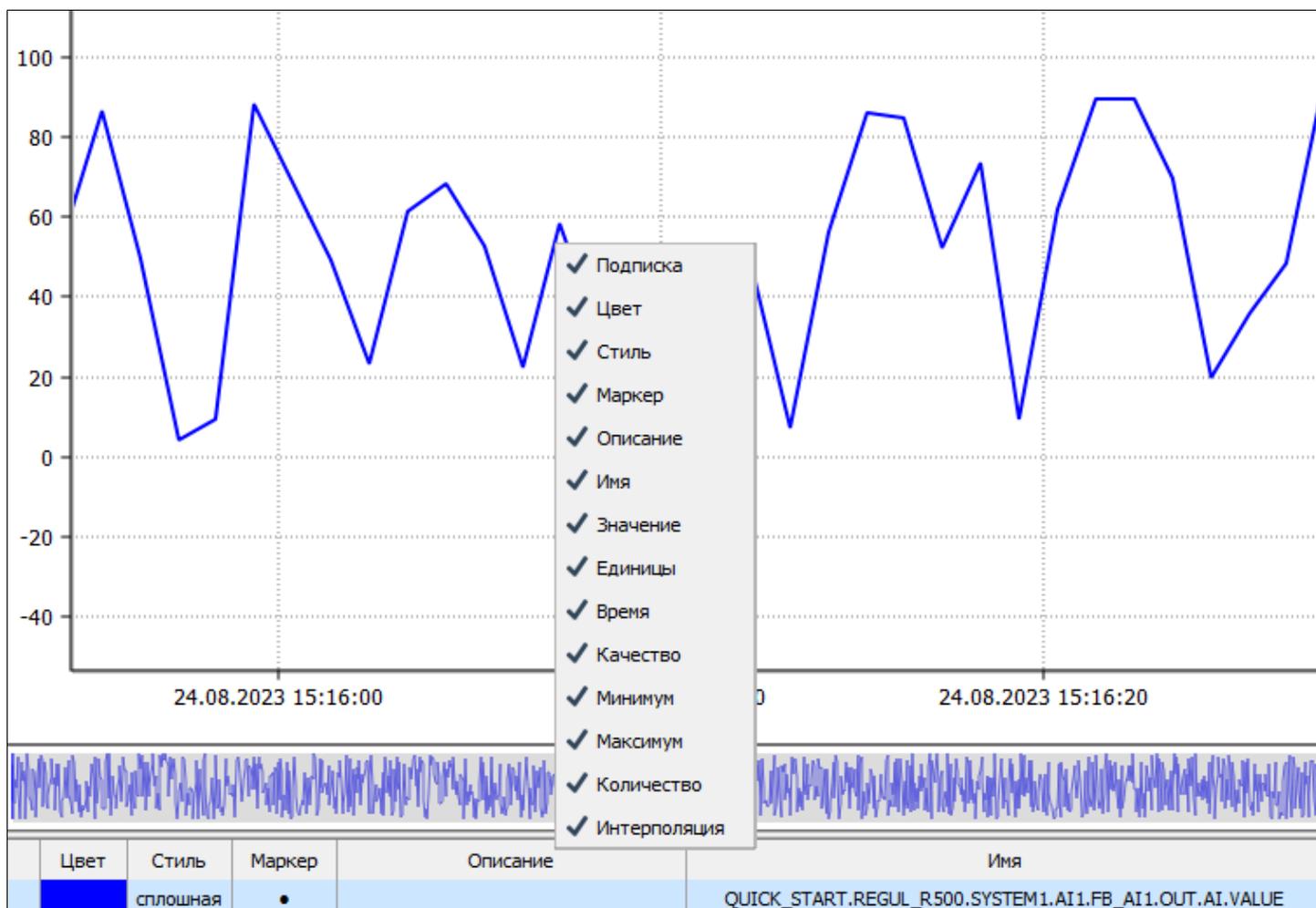
Чтобы напечатать графики, отображаемые на трендовом поле, нажмите кнопку Распечатать в контекстном меню кнопки Печатать на панели инструментов.



Вы можете отправлять графики на печать, если такая возможность разрешена администратором.

В контекстном меню легенды выберите столбцы легенды, которые должны попасть в область печати.

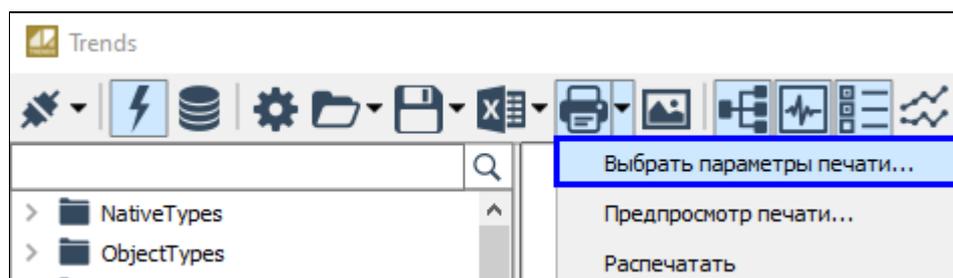
В контекстном меню отметьте флажком те области, которые должны попасть на печать.



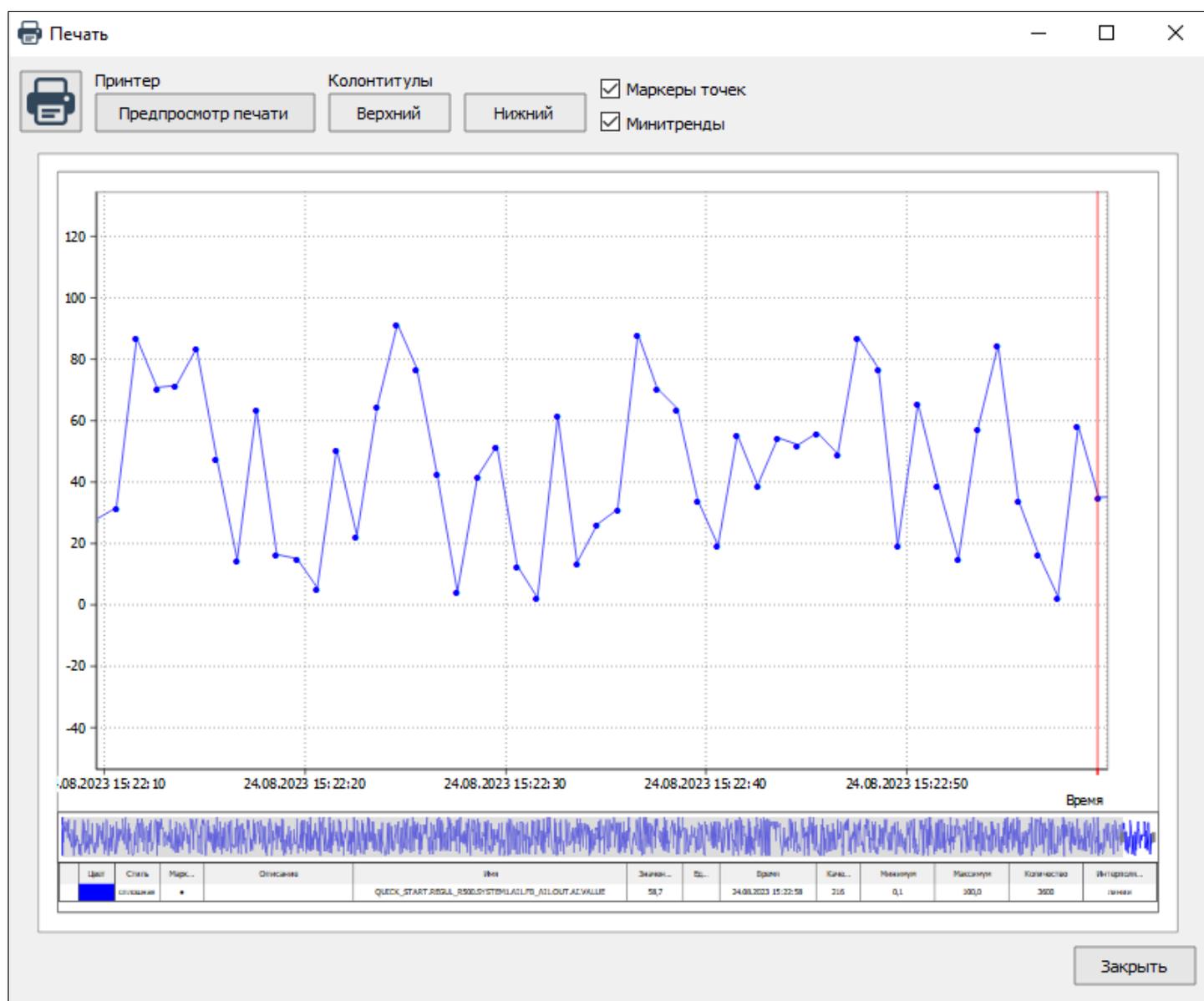

 Вы можете выбирать столбцы легенды для вывода на печать и указывать принтер по умолчанию, если такая возможность разрешена пользователем при настройке экземпляра типа.

Для настройки параметров печати используйте предпросмотр графиков:

1. Нажмите кнопку Печать на панели инструментов  или в контекстном меню кнопки Печать выберите команду Выбрать параметры печати.

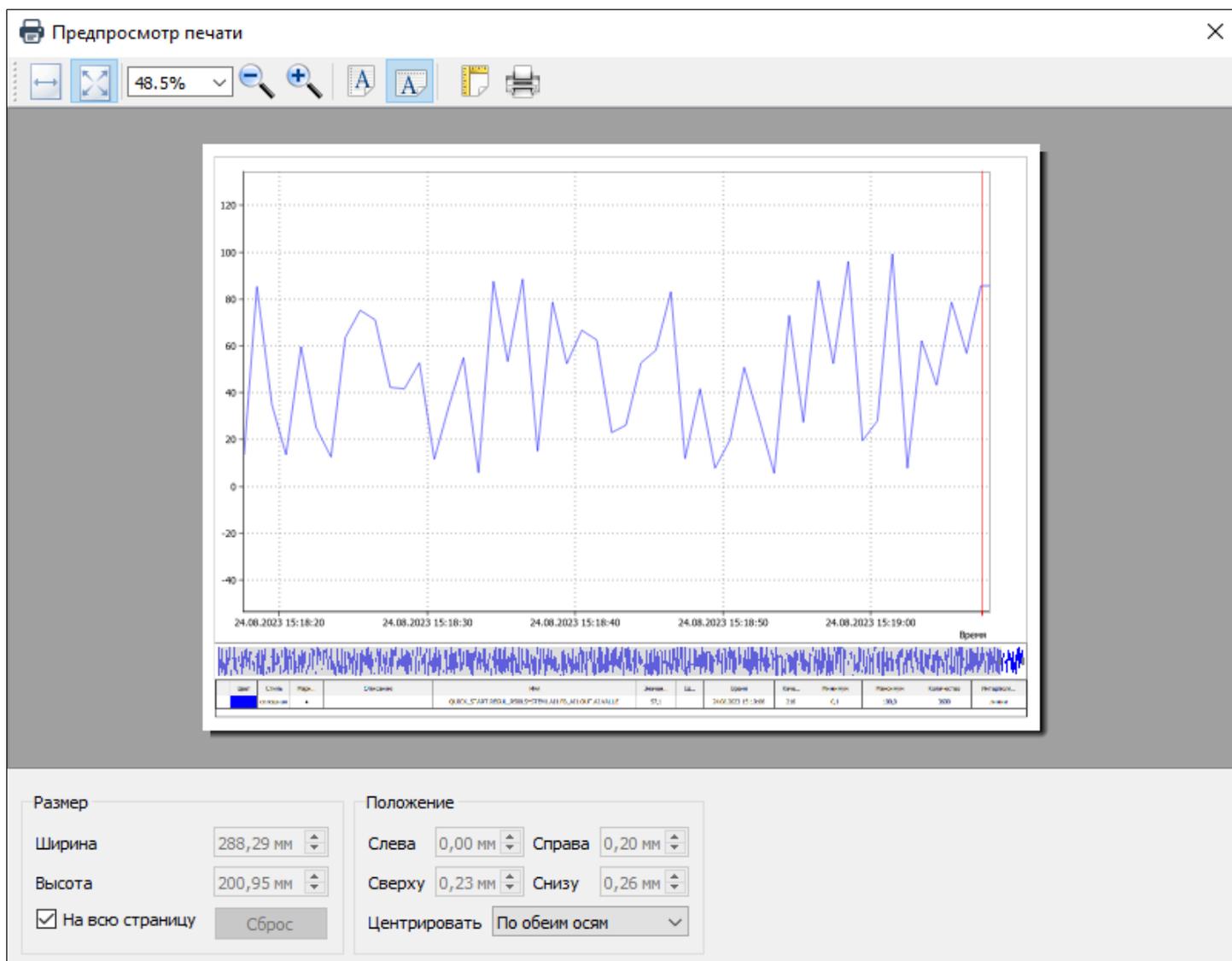


В открывшемся окне задайте параметры печати (установите флаги для отображения минитрендов и маркеров точек, а также задайте верхний и нижний колонтитулы), нажмите кнопку Предпросмотр печати.

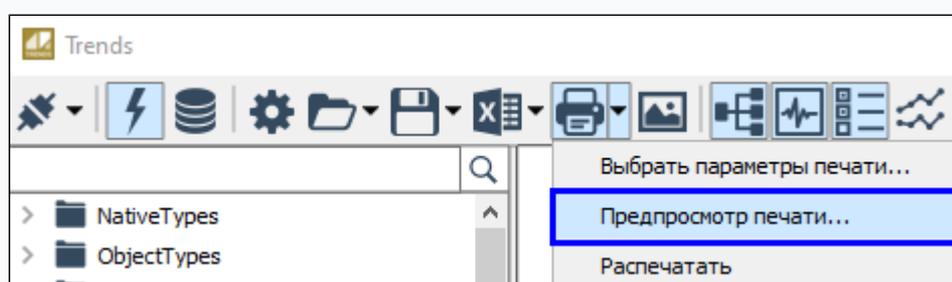


В открывшемся окне можно:

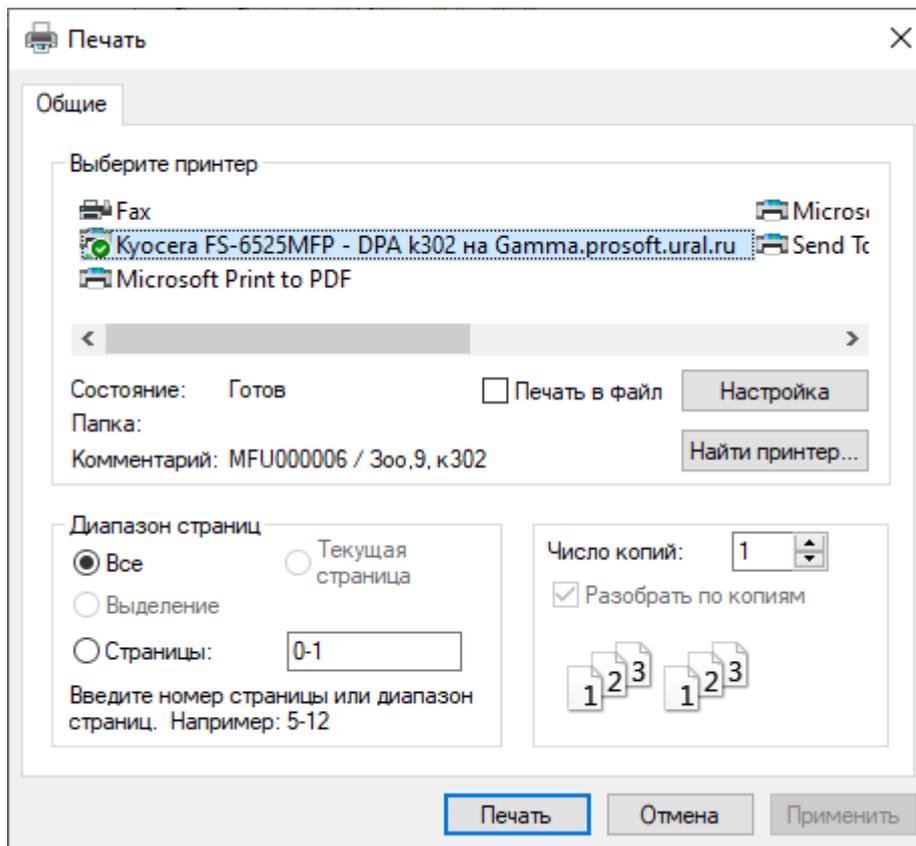
- Выбрать ориентацию страницы печати и размер листа;
- Настроить положение трендового поля на листе и масштаб.



Чтобы открыть окно Предпросмотра печати, вы можете выбрать в контекстном меню кнопки Печать на панели инструментов команду Предпросмотр печати.



2. Нажмите кнопку печать  и настройте параметры печати.



Выберите для печати нужный принтер.



Возможность выбора принтера отсутствует, если приложение работает в режимах ограничения доступа. Печать выполняется на принтере, указанном в настройках в узле Печать.

3. Нажмите кнопку Печать.

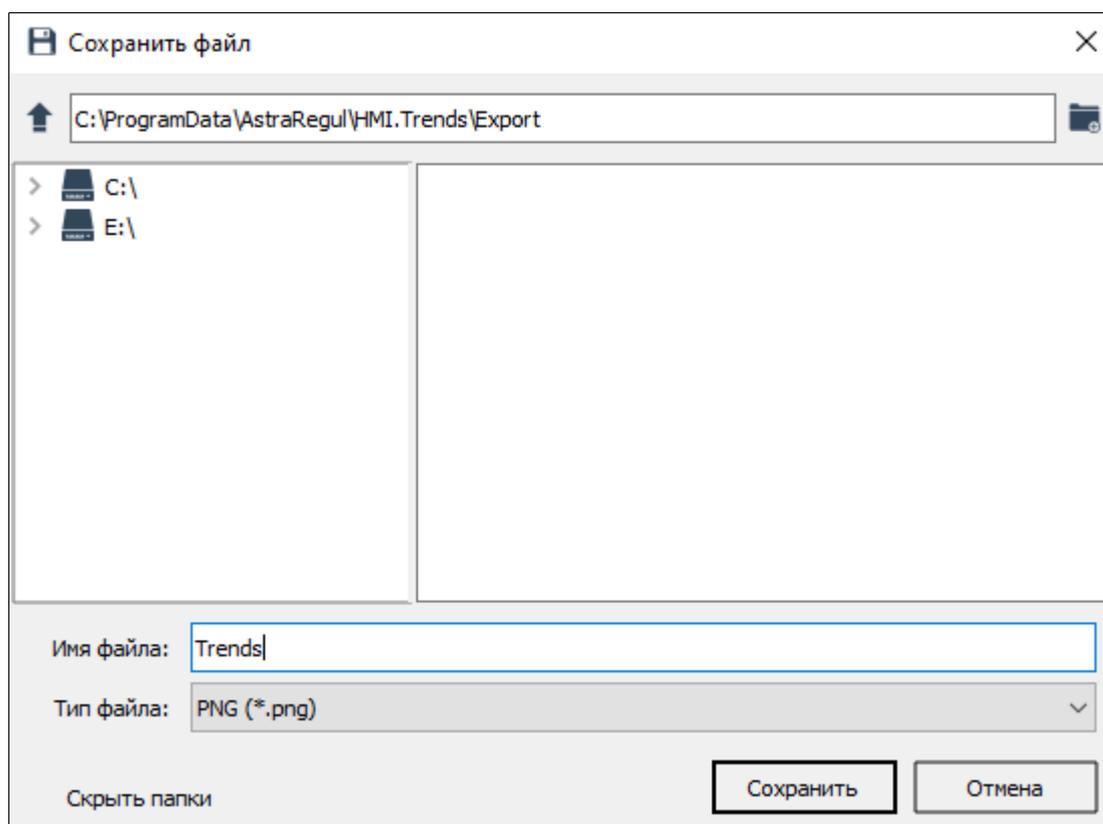
# Сохранить текущее изображение в файл

Можно сохранить в файл текущее изображение графика. Чтобы сохранить текущее изображение в файл, нажмите кнопку Сохранить текущее изображение в файл.



Вы можете сохранять текущее изображение в файл, если такая возможность разрешена администратором при настройке экземпляра типа.

Укажите расположение, имя файла и тип файла PNG (\*.png).



# Показать дерево сигналов

Чтобы скрыть дерево сигналов, нажмите кнопку Показать дерево сигналов на панели инструментов. Чтобы показать дерево сигналов, повторно нажмите кнопку.

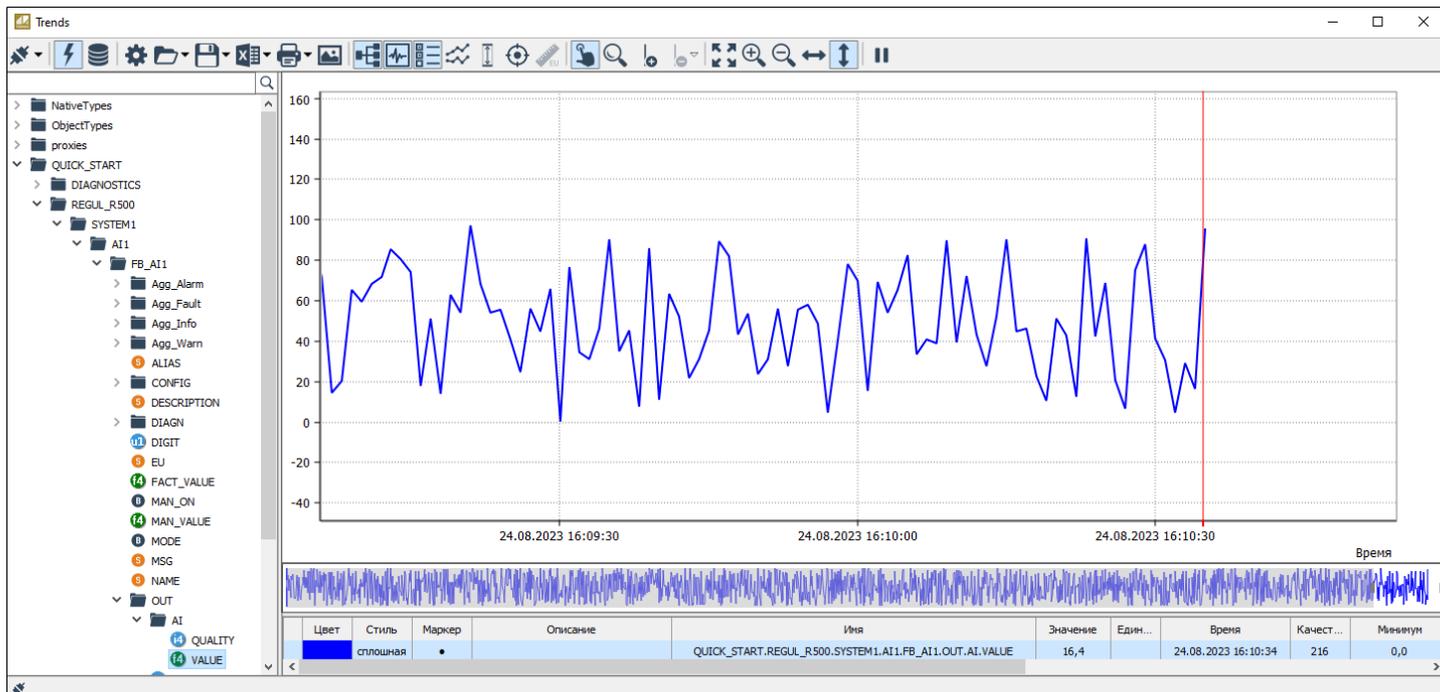


Вы можете просматривать дерево сигналов, если такая возможность разрешена администратором.

Если вам доступно дерево сигналов, вы можете следить за изменениями значения любого сигнала. Есть несколько способов, чтобы отобразить график сигнала:

- › перетащите сигнал из дерева на трендовое поле;
- › дважды щелкните на сигнал в дереве;
- › перетащите сигнал из дерева в легенду.

Как только вы перенесете сигнал на трендовое поле или в легенду, начнется построение графика сигнала. Графики строятся в реальном времени по значениям, поступающим от источника данных. Текущий момент времени отмечается на трендовом поле красной линией, если такая опция включена администратором.

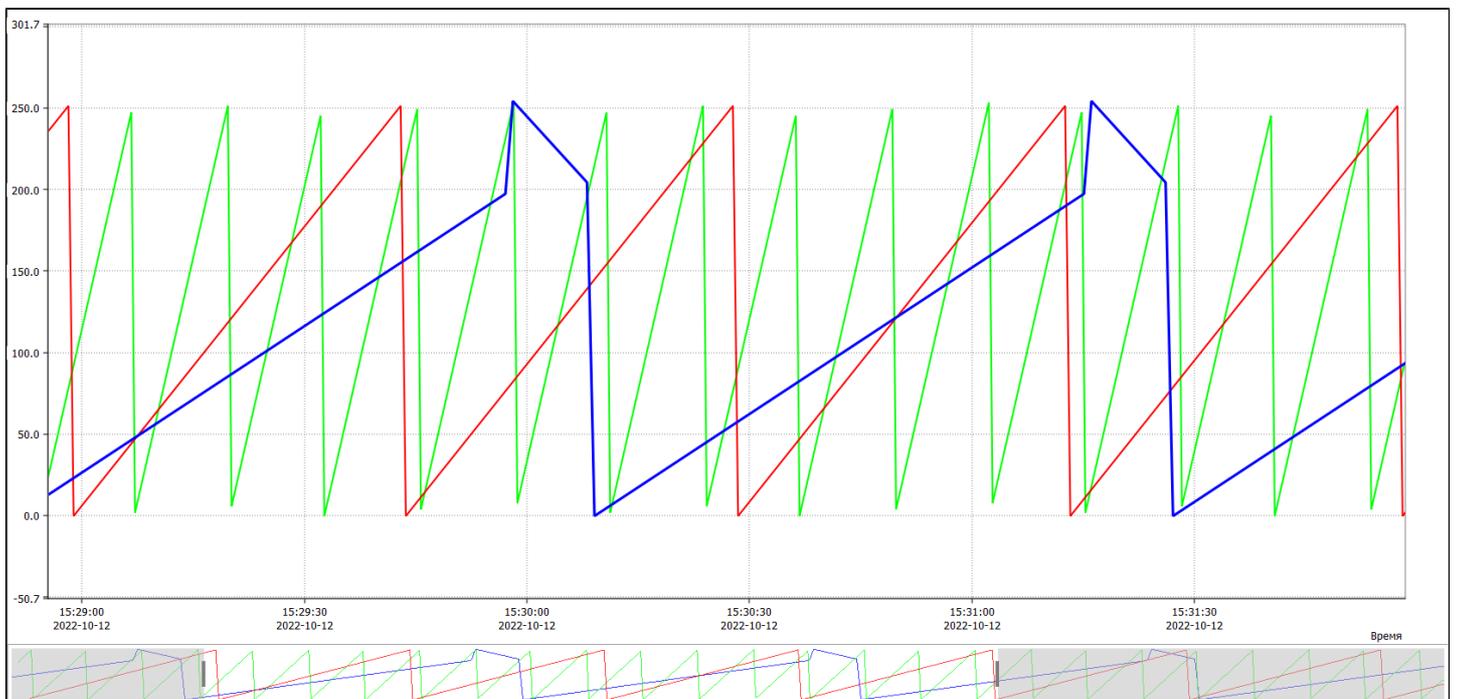


# Показать минитренды

Чтобы показать/скрыть окно Минитренды, нажмите кнопку Показать минитренды на панели инструментов.



Чтобы позиционировать некий участок графика для более детального рассмотрения, необходимо выбрать его в области минитрендов. Выбор нужного участка выполняется путем перемещения границ минитрендов. Выбранный в минитредах отрезок графика отобразится на трендовом поле в полномасштабном размере.



# Показать легенду

Чтобы скрыть легенду, нажмите кнопку Показать легенду на панели инструментов. Чтобы показать легенду, повторно нажмите кнопку.



Вы можете скрывать легенду, если такая возможность разрешена администратором.

Цвет	Стиль	Маркер	Описание	Имя	Значение	Един...	Время	Качест...	Минимум	Максимум	Количество	Интерполяция
■	сплошная	•		QUICK...	81,8		24.08.2023 16:12:41	216	0,0	99,9	3600	линии
■	без линии	■		QUICK...	AI1 - Анало...		21.08.2023 10:34:21	216	0,0	0,0	2	линии
■	сплошная	▲		QUICK...			24.08.2023 16:12:41	24			0	линии

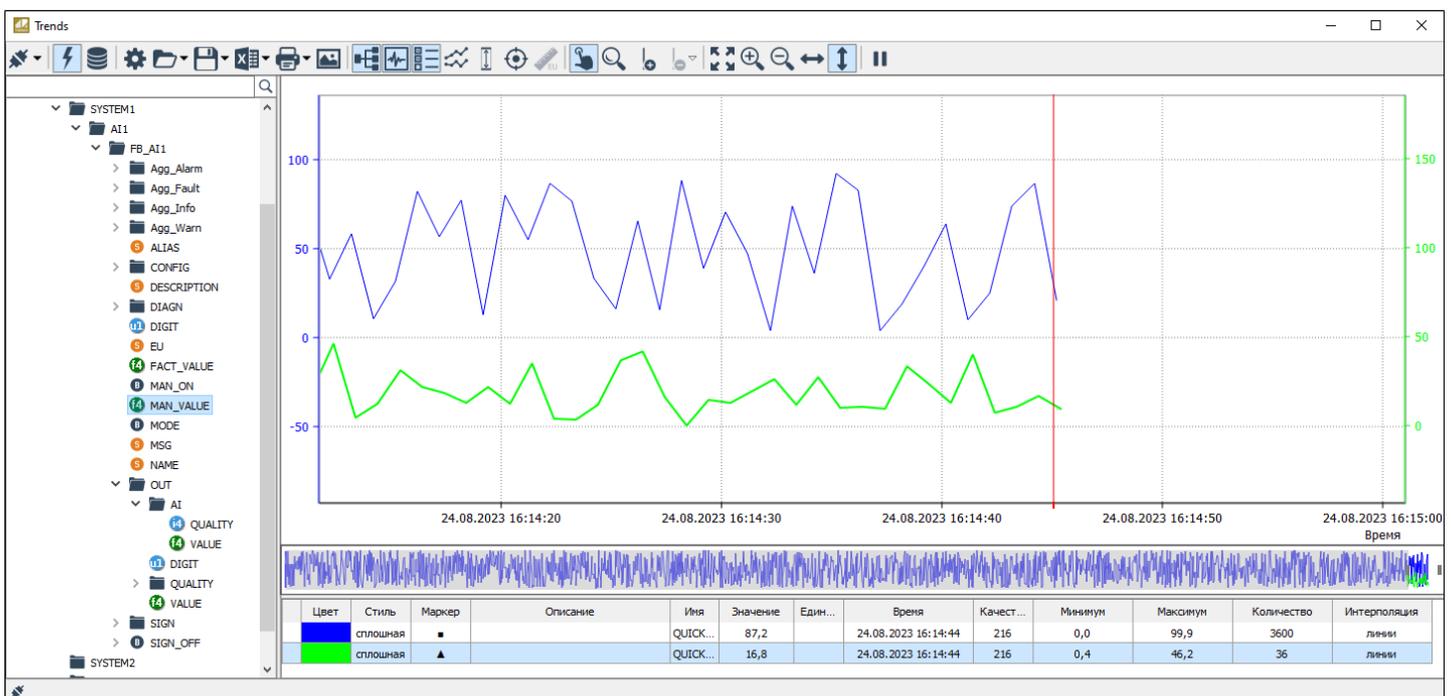
# Индивидуальный масштаб

Вы можете просматривать графики с общей шкалой значений либо установить для каждого графика индивидуальную шкалу. Для этого нажмите на панели инструментов кнопку Индивидуальный масштаб.



Если индивидуальный масштаб уже включен администратором, вы можете отключить его, нажав ту же кнопку.

Для каждого графика отобразится индивидуальная шкала. Вы можете настроить положение графика. Перемещайте графики по трендовому полю с зажатой кнопкой мыши на шкале графика.



Вы можете уменьшить количество индивидуальных шкал на трендовом поле, разместив любой график сигнала на любой шкале. Чтобы разместить график сигнала на другой шкале, перейдите в контекстное меню сигнала в легенде, выберите команду Разместить на шкале и укажите сигнал, на шкалу графика которого вы хотите переместить свой график.



Вы можете размещать графики сигналов на соседних шкалах, если такая возможность разрешена администратором.

24.08.2023 16:15:00 24.08.2023

QUICK\_START.REGUL\_R500.SYSTEM1.AI1.FB\_AI1.OUT.AI.VALUE

Описание	Имя	Значение	Един...	
	QUICK...	39,3		24.08.2
	QUICK...	3,9		24.08.2

# Фиксированный диапазон значений

Чтобы включить/отключить фиксированный диапазон шкалы значений, нажмите кнопку Фиксированный диапазон значений на панели инструментов.



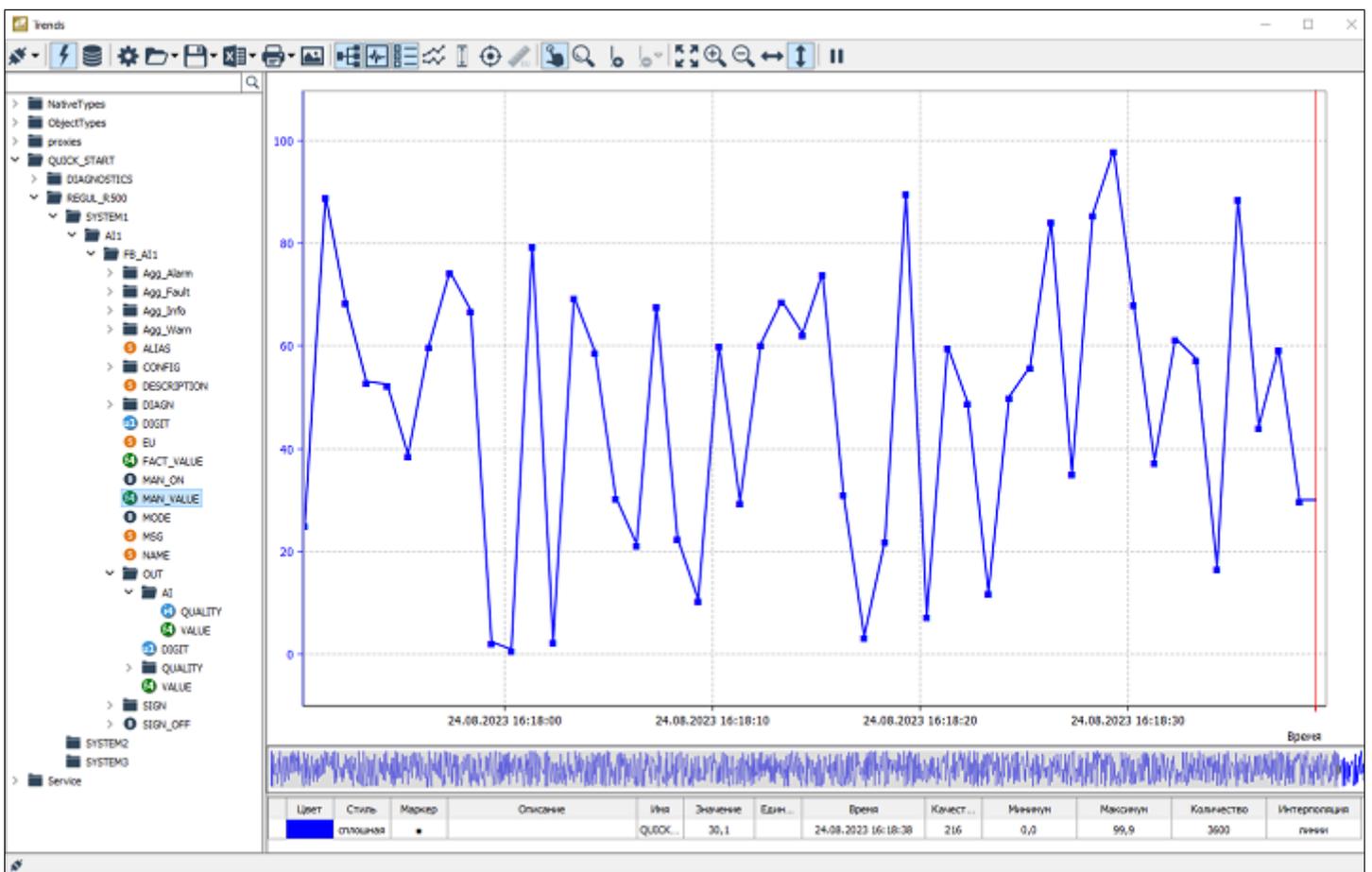
Заданные пределы шкалы значений устанавливаются для графиков как в оперативном, так и в историческом режиме. На трендовом поле отображаются только те точки графиков, которые попадают в пределы фиксированного диапазона значений.

# Отображать маркеры точек

Чтобы выделить на графиках реальные точки изменения значений сигналов, включите режим отображения маркеров, нажав кнопку "Отображать маркеры точек" на панели инструментов.

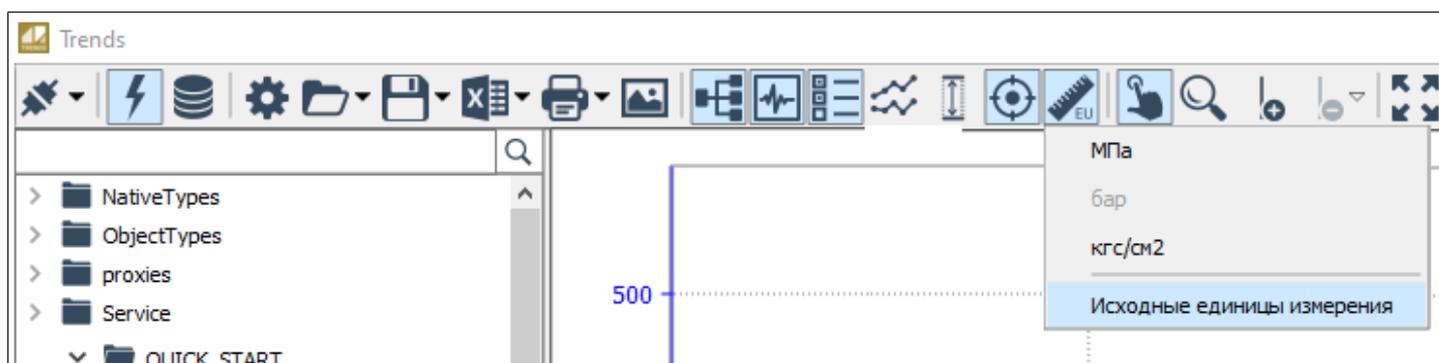


На рисунке ниже продемонстрирован график с установленными маркерами.



# Изменить единицы измерения

Для сигнала, с заданными единицы измерения, доступна конвертация между следующими единицами измерения: "МПа", "бар" или "кгс/см2". Чтобы изменить единицы измерения, нажмите кнопку Изменить единицы измерения на панели инструментов.



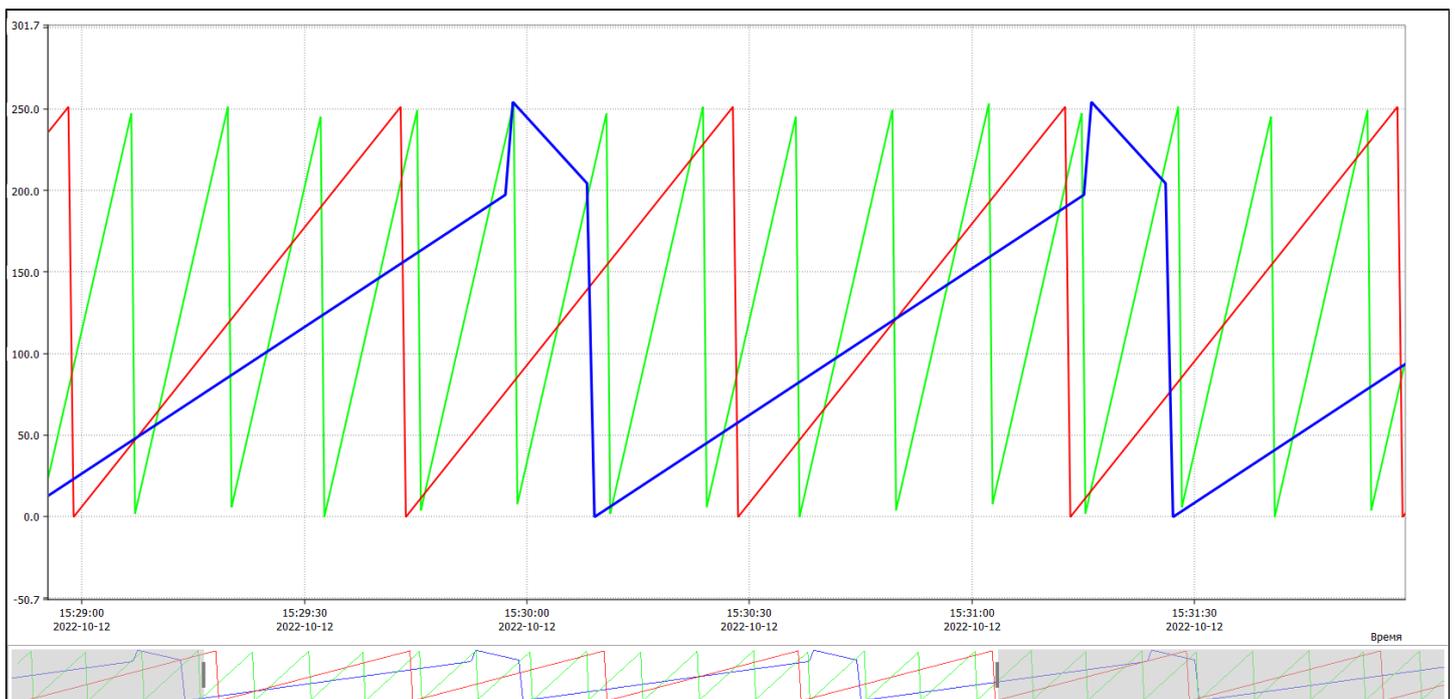
# Позиционирование графиков

При просмотре графиков изменения значений параметров иногда требуется проанализировать определенный участок графика. Перемещать графики можно в режиме позиционирования. Чтобы перейти к режиму позиционирования, нажмите кнопку Позиционирование графиков. Перемещайте графики по трендовому полю с зажатой кнопкой мыши.



Вы можете перемещать графики, если такая возможность разрешена администратором.

Чтобы позиционировать некий участок графика для более детального рассмотрения, необходимо выбрать его в области минутрендов. Выбор нужного участка выполняется путем перемещения границ минутрендов. Выбранный в минутредах отрезок графика отобразится на трендовом поле в полномасштабном размере.

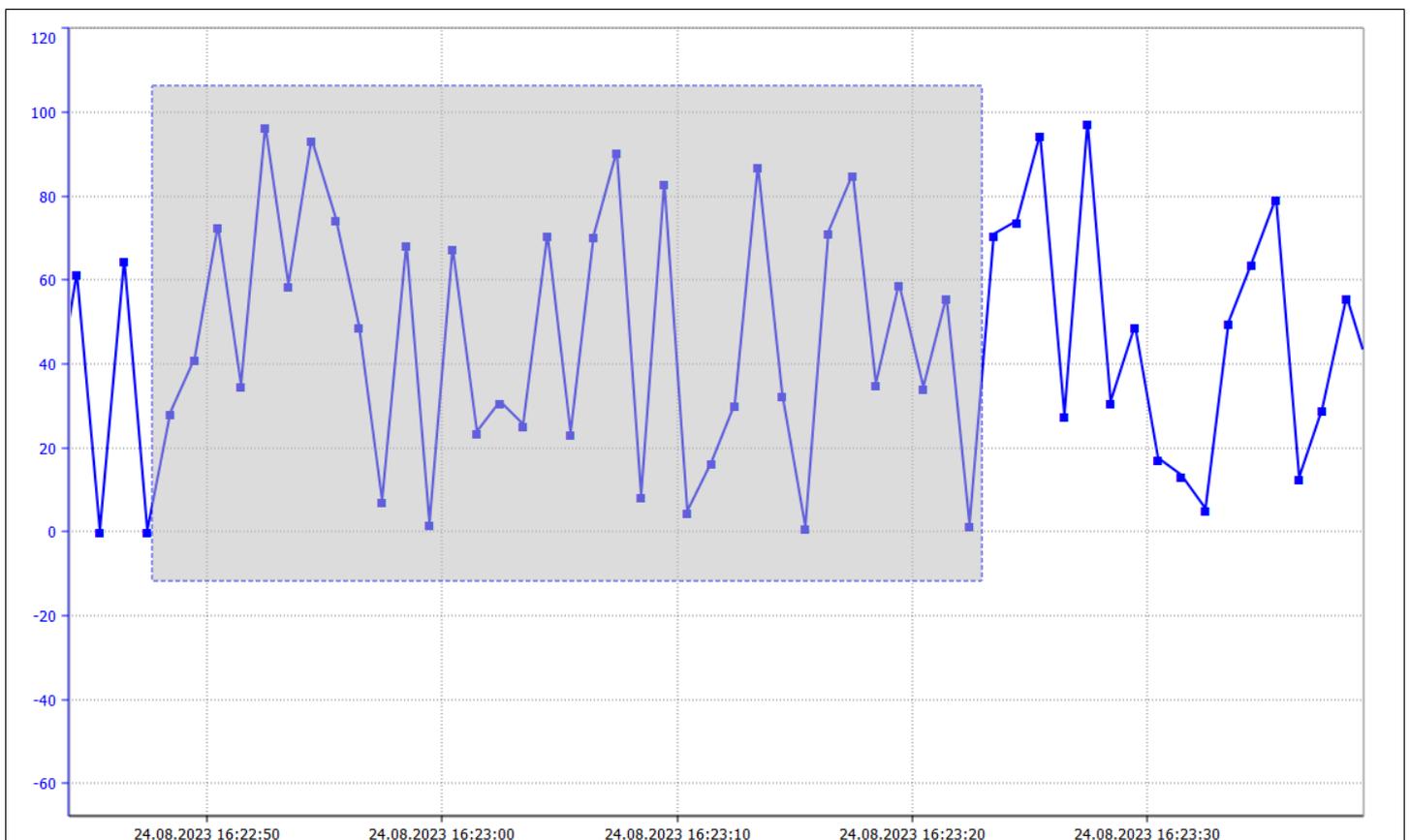


# Масштабирование графиков

Графики можно масштабировать по оси времени и/или по оси значений.

По умолчанию включено масштабирование по обеим осям. Чтобы отключить масштабирование по оси времени, нажмите кнопку Масштабирование по горизонтали , чтобы отключить масштабирование по оси значений, нажмите кнопку Масштабирование по вертикали .

Чтобы увеличить область графика, нажмите кнопку Масштабирование графиков на панели инструментов и выделите нужный участок графика на трендовом поле.





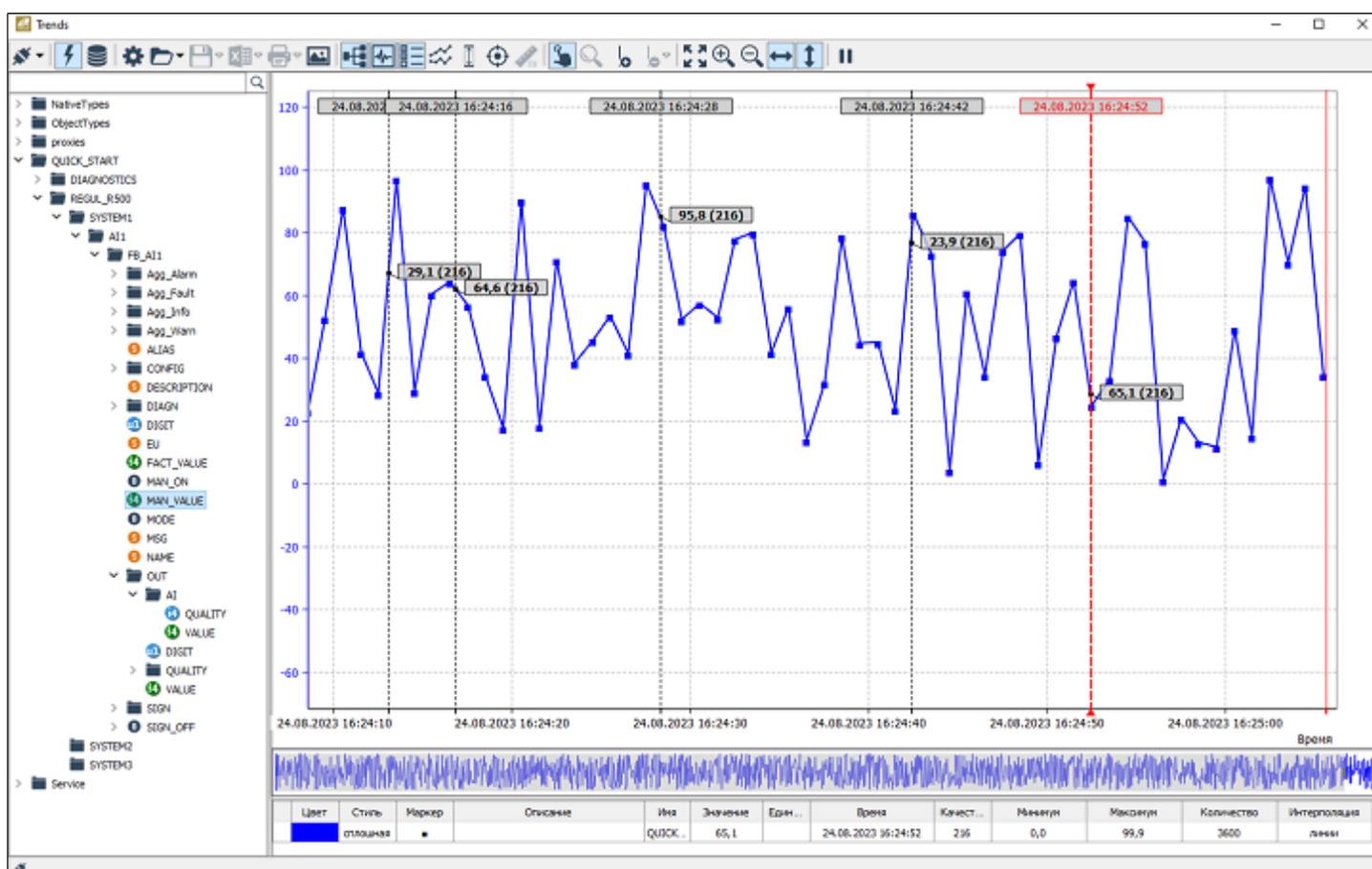
Вы можете масштабировать графики, если такая возможность разрешена администратором.

# Добавить репер

Для просмотра точных значений в конкретных точках графика, используйте реперные линии. Чтобы добавить реперную линию на график, нажмите кнопку Добавить репер на панели инструментов и щелкните в нужной точке графика.



Вы можете добавлять реперные линии, если такая возможность разрешена администратором.



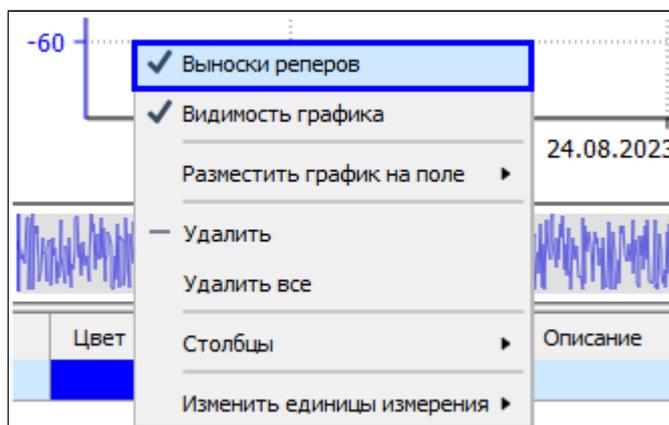
При настройке экземпляра типа администратор задает толщину и цвет реперных линий.

Перемещайте репер по графикам, удерживая его мышью.



При перемещении репера не забывайте отключать кнопку добавления нового репера (кнопка Добавить репер на панели инструментов).

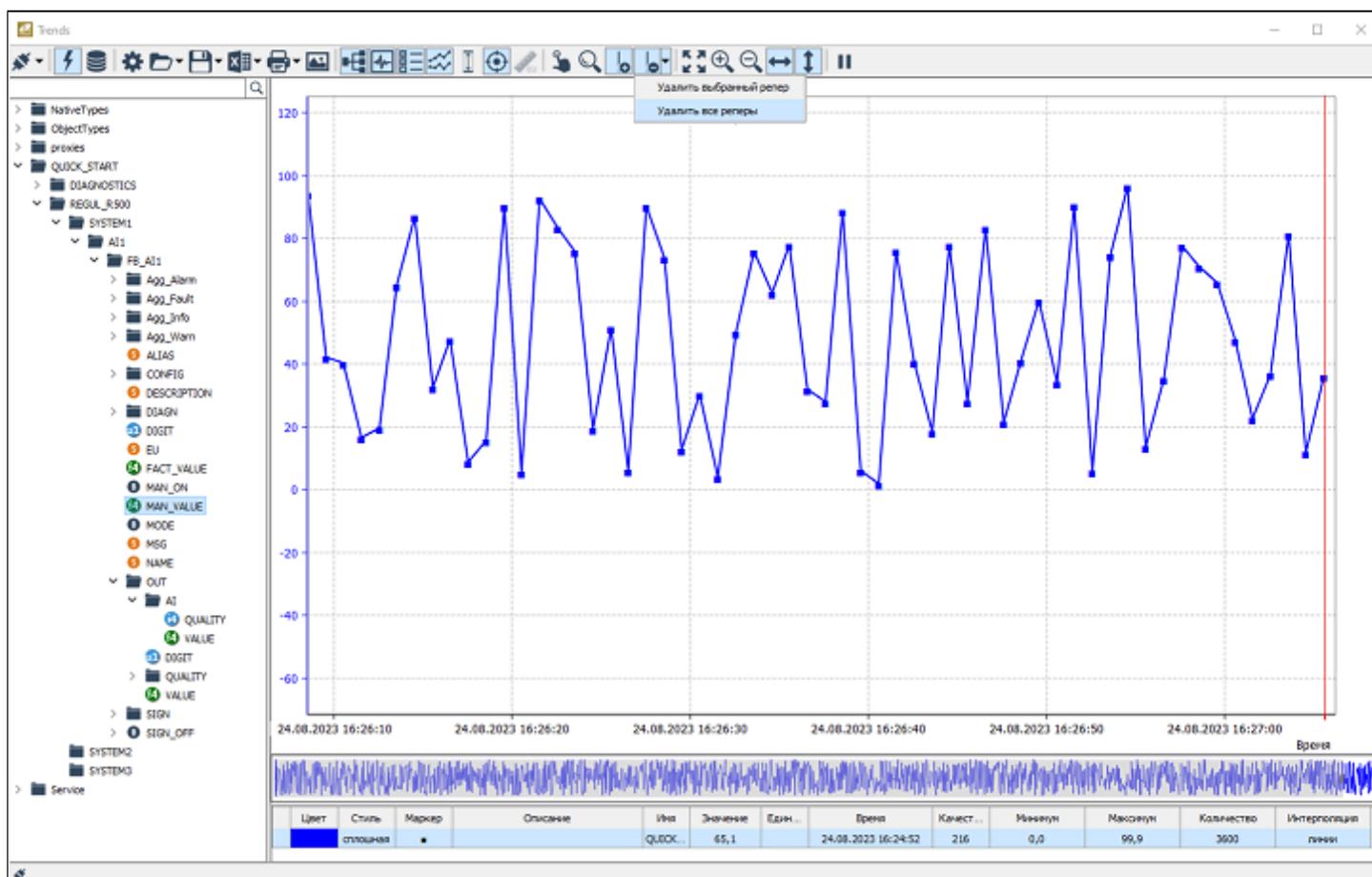
В точках пересечения реперной линии с графиком вы увидите выноски (если такая опция включена администратором при настройке экземпляра типа). В выносках содержатся значение сигнала в точке пересечения репера с графиком и качество значения. Вы можете скрыть выноски для отдельного графика. Перейдите в контекстное меню графика в легенде и снимите флаг Выноски реперов.



Вы можете скрывать выноски реперных линий, если такая возможность разрешена администратором.

# Удаление реперов

Чтобы удалить репер, нажмите кнопку Удаление реперов на панели инструментов, в контекстном меню выберите Удалить выбранный репер или Удалить все реперы для удаления активного репера или всех реперных линий.



# Восстановить исходный размер

Чтобы восстановить первоначальный размер всех графиков, нажмите кнопку Восстановить исходный размер на панели инструментов.



Вы можете восстановить масштаб графиков, если такая возможность разрешена администратором.

## Увеличить масштаб на 10%

Чтобы увеличить масштаб на 10%, нажмите кнопку Увеличить масштаб на 10% на панели инструментов.



Вы можете увеличивать масштаб графиков, если такая возможность разрешена администратором.

## Уменьшить масштаб на 10%

Чтобы уменьшить масштаб на 10%, нажмите кнопку Уменьшить масштаб на 10% на панели инструментов.



Вы можете увеличивать масштаб графиков, если такая возможность разрешена администратором.

# Масштабирование по горизонтали

Графики можно масштабировать по оси времени и/или по оси значений.

По умолчанию включено масштабирование по обеим осям. Чтобы отключить масштабирование по оси времени, нажмите кнопку Масштабирование по горизонтали.



Чтобы включить масштабирование по оси времени, повторно нажмите кнопку. Чтобы выполнить масштабирование графика прокручивайте колесо до нужного масштаба.



Вы можете включать/отключать Масштабирование по горизонтали, если такая возможность разрешена администратором.

# Масштабирование по вертикали

Графики можно масштабировать по оси времени и/или по оси значений.

По умолчанию включено масштабирование по обеим осям. Чтобы отключить масштабирование по оси значений, нажмите кнопку Масштабирование по вертикали.



Чтобы включить масштабирование по оси значений, повторно нажмите кнопку. Чтобы выполнить масштабирование графика прокручивайте колесо до нужного масштаба.



Вы можете включать/отключать Масштабирование по вертикали, если такая возможность разрешена администратором.

# Пауза\Старт

Чтобы временно остановить отрисовку графиков в оперативном режиме, нажмите кнопку Пауза/Старт на панели инструментов. Чтобы возобновить отрисовку графиков, повторно нажмите кнопку.



В режиме паузы продолжается получение новых значений сигналов от источника, но полученные данные не отображаются на графиках. После отмены режима паузы все графики построятся с того момента, на котором была поставлена пауза.

# Легенда

В Astra.NMI.Trends существует возможность просмотра дополнительных параметров сигнала в легенде.

Чтобы изменить ширину столбца легенды, наведите курсор на правую границу столбца. Курсор примет вид двунаправленной стрелки, после чего измените ширину столбца по своему усмотрению.

Цвет	Стиль	Маркер	Описание	Имя	Значение	Единицы	Время	Качест...	Минимум	Максимум	Количество	Интерполяция
■	сплошная	●		QUICK...	8,7		24.08.2023 16:37:28	216	0,1	100,0	3600	линии
■	сплошная	■		QUICK...	21,2		24.08.2023 16:37:29	216	1,4	47,5	37	линии
■	сплошная	▲		QUICK...			21.08.2023 10:34:21	28			0	линии

Выбор отображаемых параметров сигналов, отображаемых в легенде, производится с помощью контекстного меню.

Цвет	Стиль	Маркер	Описание	Имя	Значение	Единицы	Время	Качест...	Минимум	Максимум	Количество	Интерполяция
■	сплошная	●		QUICK...	36,3	✓ Подписка	.2023 16:38:22	216	0,1	100,0	3600	линии
■	сплошная	■		QUICK...	11,4	✓ Цвет	.2023 16:38:23	216	1,0	49,3	91	линии
■	сплошная	▲		QUICK...		✓ Стиль	.2023 10:34:21	28			0	линии

- ✓ Маркер
- ✓ Описание
- ✓ Имя
- ✓ Значение
- ✓ Единицы
- ✓ Время
- ✓ Качество
- ✓ Минимум
- ✓ Максимум
- ✓ Количество
- ✓ Интерполяция

# Параметры

Параметр	Описание
Подписка	Индикация данных, загруженных из файла.
Цвет	Цвет линии графика сигнала.
Стиль	Стиль линии графика сигнала.
Маркер	Форма маркера точек.

Описание	Описание сигнала.
Имя	Полный или относительный тег сигнала, если в источнике данных установлен флаг Запрашивать относительный тег
Значение	Значение сигнала на активном репере либо текущее значение сигнала (в оперативном режиме при включенной красной линии и отсутствии реперов).
Единицы	Единицы измерения значения сигнала.
Время	Метка времени значения сигнала на активном репере. Если репер не установлен, то поле пустое.
Качество	Качество значения сигнала на активном репере. Если репер не установлен, то поле пустое.
Минимум	Минимальное значение, которое принимал сигнал с момента добавления на трендовое поле в рамках хранимого интервала для оперативного режима и в рамках запрашиваемого интервала для исторического режима. Поле содержит пустое значение, если запрос исторических данных не выполнялся или в запрошенном интервале отсутствуют данные.
Максимум	Максимальное значение, которое принимал сигнал с момента добавления на трендовое поле в рамках хранимого интервала для оперативного режима и в рамках запрашиваемого интервала для исторического режима программы. Поле содержит пустое значение, если запрос исторических данных не выполнялся или в запрошенном интервале отсутствуют данные.
Количество	Количество изменений значения сигнала с момента добавления на трендовое поле в рамках хранимого интервала для оперативного режима и в рамках запрашиваемого интервала для исторического режима программы. Поле содержит пустое значение, если запрос исторических данных не выполнялся.
Интерполяция	Режим интерполяции: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Линии</li> <li>➤ Ступеньки</li> </ul>

## Скрытие и удаление графика

Чтобы временно скрыть график с трендового поля, перейдите в контекстное меню графика в легенде и снимите флаг Видимость графика. Чтобы удалить график или все графики с трендового поля, перейдите в контекстное меню графика в легенде выберите команду Удалить или Удалить все.

Цвет	Стиль	Маркер	Описание	Имя	Значение	Единицы
■	сплошная	●				
■	сплошная	■				
■	сплошная	▲				

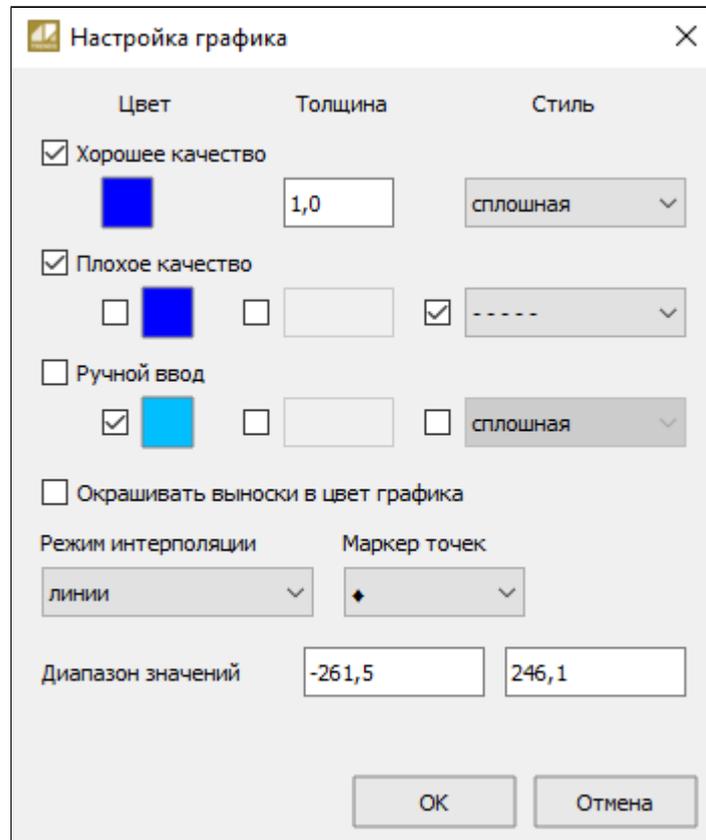
- ✓ Выноски реперов
- ✓ Видимость графика
- Разместить график на поле ▶
- Удалить
- Удалить все
- Столбцы ▶
- Изменить единицы измерения ▶



Вы можете скрывать или удалять графики, если такая возможность разрешена администратором.

# Настройка графика

Вызовите окно Настройки графика двойным щелчком по отображению любого сигнала в легенде.



Пользователь может задать индивидуальную настройку графика сигнала в зависимости от статуса сигнала:

- › Параметры хорошего качества сигнала.
- › Параметры плохого качества сигнала.
- › Параметры ручного ввода.

Чтобы задавать индивидуальные настройки графика в зависимости от статуса сигнала, установите соответствующий флаг активности.

Настройка графика

Цвет	Толщина	Стиль
<input checked="" type="checkbox"/> Хорошее качество [Blue Swatch]	1,0	сплошная
<input checked="" type="checkbox"/> Плохое качество [Blue Swatch]	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> - - - -
<input type="checkbox"/> Ручной ввод [Cyan Swatch]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> сплошная

Окрашивать выноски в цвет графика

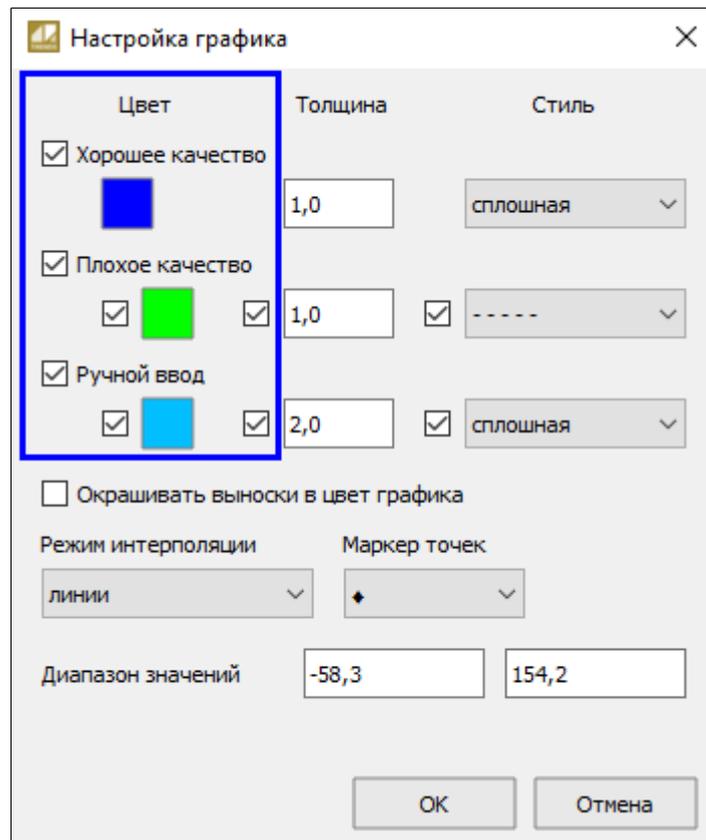
Режим интерполяции: линии  
Маркер точек: [Point Marker]

Диапазон значений: -261,5 — 246,1

OK Отмена

# Цвет линии графиков

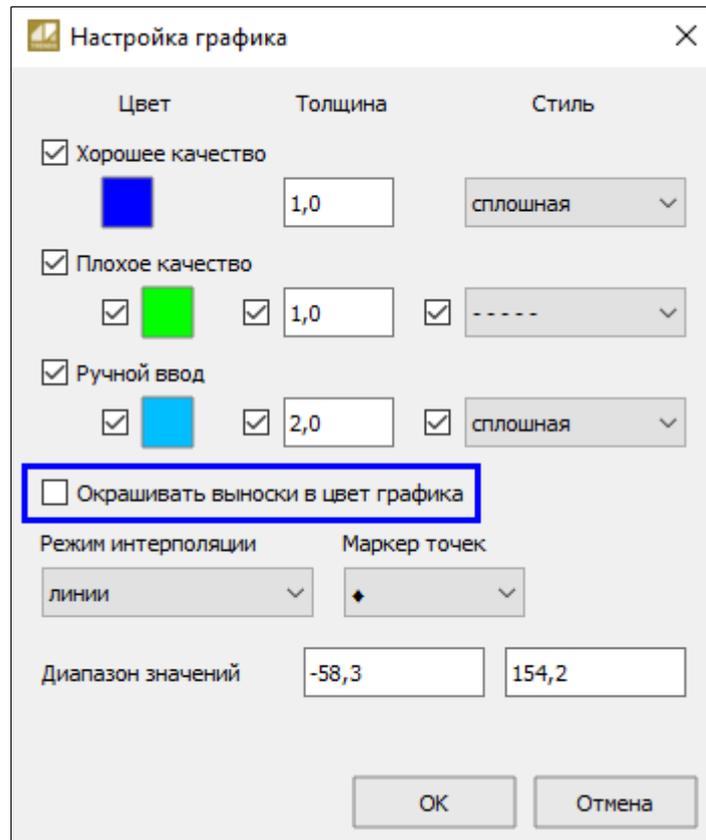
Чтобы настроить цвет линии определенного графика, двойным щелчком по сигналу в легенде откройте окно Настройка графика и выберите Цвет линии соответствующего режима. Чтобы выбранная настройка применилась, установите соответствующий флаг активности.



Вы можете менять цвет линий графиков, если такая возможность разрешена администратором.

## Цвет текста выносок

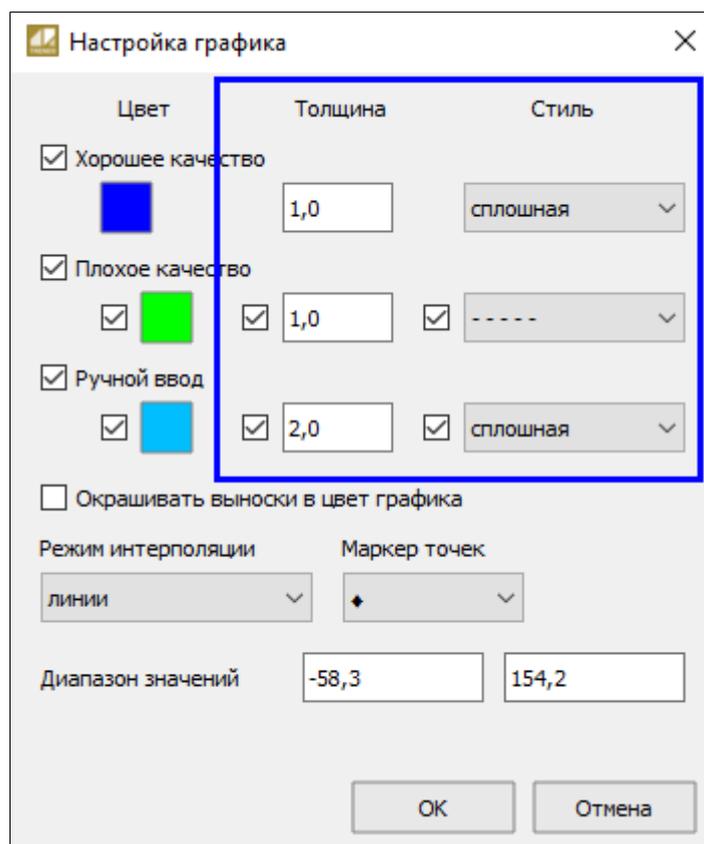
Цвет текста выносок реперных линий графика может быть либо стандартным (черным), либо совпадать с цветом линии графика. Чтобы настроить цвет текста выносок реперных линий графика, двойным щелчком по сигналу в легенде откройте окно Настройка графика и установите флаг Окрашивать выноски в цвет графика.



Вы можете менять цвет выносок реперных линий, если такая возможность разрешена администратором.

## Толщина и стиль линии графиков

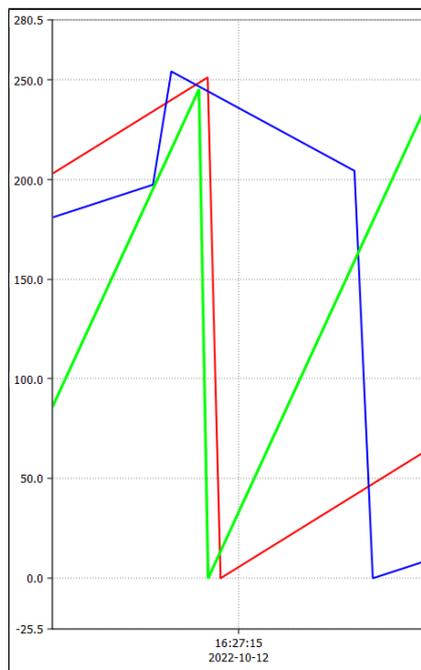
Чтобы изменить толщину и стиль линии графика, двойным щелчком по сигналу в легенде откройте окно Настройка графика и задайте значения для хорошего и плохого качества сигнала. Чтобы выбранная настройка применилась, установите соответствующий флаг активности.



Вы можете менять толщину и стиль линий графиков, если такая возможность разрешена администратором.

# Диапазон значений

В общем случае шкала значений динамически меняет свой диапазон в зависимости от предельных значений графиков трендового поля.



Чтобы изменить диапазон шкалы значений, вызовите окно Настройки графика двойным щелчком по отображению любого сигнала в легенде и укажите значения в поле Диапазон значений.

Настройка графика

Цвет	Толщина	Стиль
<input checked="" type="checkbox"/> Хорошее качество ■	1,0	сплошная
<input checked="" type="checkbox"/> Плохое качество <input checked="" type="checkbox"/> ■	<input checked="" type="checkbox"/> 1,0	<input checked="" type="checkbox"/> - - - -
<input checked="" type="checkbox"/> Ручной ввод <input checked="" type="checkbox"/> ■	<input checked="" type="checkbox"/> 2,0	<input checked="" type="checkbox"/> сплошная
<input type="checkbox"/> Окрашивать выноски в цвет графика		
Режим интерполяции	Маркер точек	
линии	◆	
Диапазон значений	-58,3	154,2

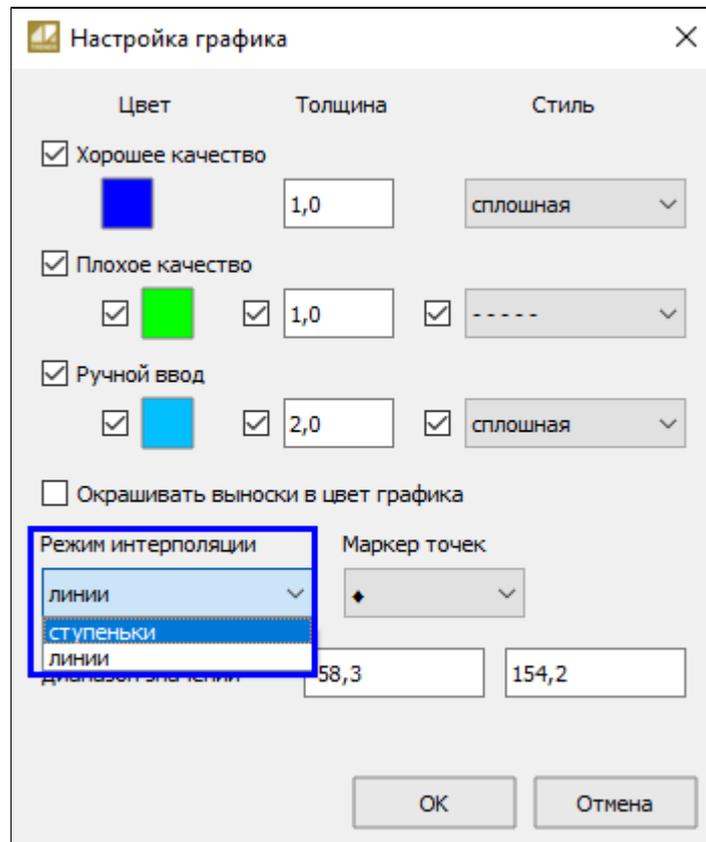
OK Отмена



Вы можете менять диапазон значений, если такая возможность разрешена администратором.

# Режим интерполяции

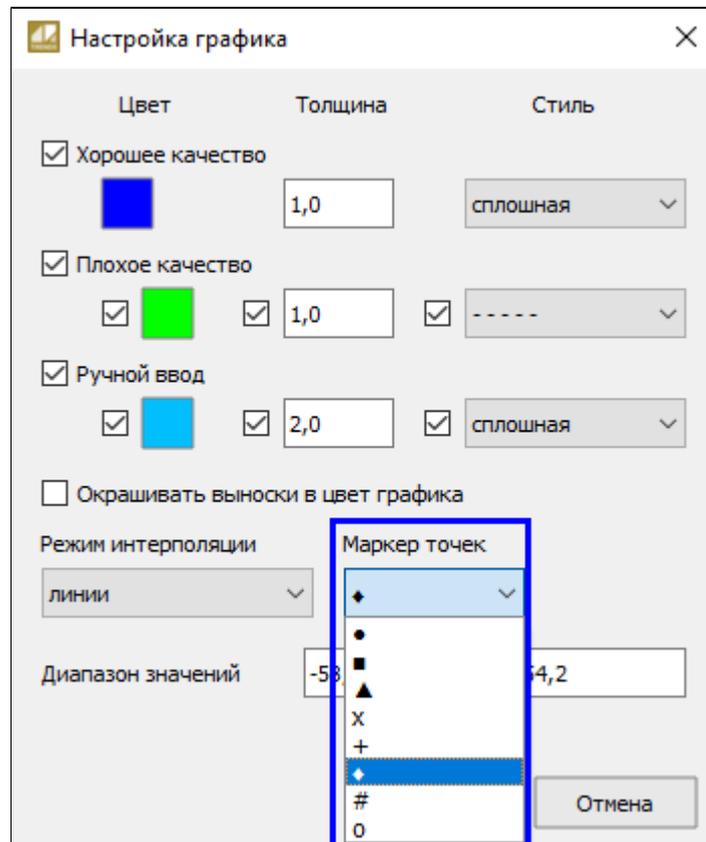
Чтобы выбрать режим интерполяции графиков, вызовите окно Настройки графика двойным щелчком по отображению любого сигнала в легенде и в выпадающем списке поля Режим интерполяции укажите нужный режим.



Вы можете менять режим интерполяции, если такая возможность разрешена администратором.

# Маркер точек

Чтобы изменить маркер точек, вызовите окно Настройки графика двойным щелчком по отображению любого сигнала в легенде и в выпадающем списке выберите маркер точек.



Вы можете изменять маркеры точек, если такая возможность разрешена администратором.

# Встраивание компонента в проект

Чтобы встроить Astra.HMI.Trends в проект, выполните следующие действия:

1. Подключите Astra.HMI.Trends к проекту как внешний модуль.
2. Добавьте экземпляр типа Trends в проект.
3. Укажите для экземпляра типа Trends источник данных.

Чтобы изменить настройки по умолчанию или конфигурировать интерфейс Astra.HMI.Trends под свои задачи, используйте API, которое предоставляет Astra.HMI.Trends.

## Подключение внешнего модуля Astra.HMI.Trends

Чтобы подключить Astra.HMI.Trends как внешний модуль, выполните следующие действия:

1. Создайте в папке своего проекта папку externals, в которой нужно размещать файлы всех подключаемых внешних модулей.
2. Перейдите к папке, в которую устанавливаются все приложения Astra.HMI:
  - › ОС Windows:



C:\Program Files\AstraRegul\Astra.HMI.Extensions

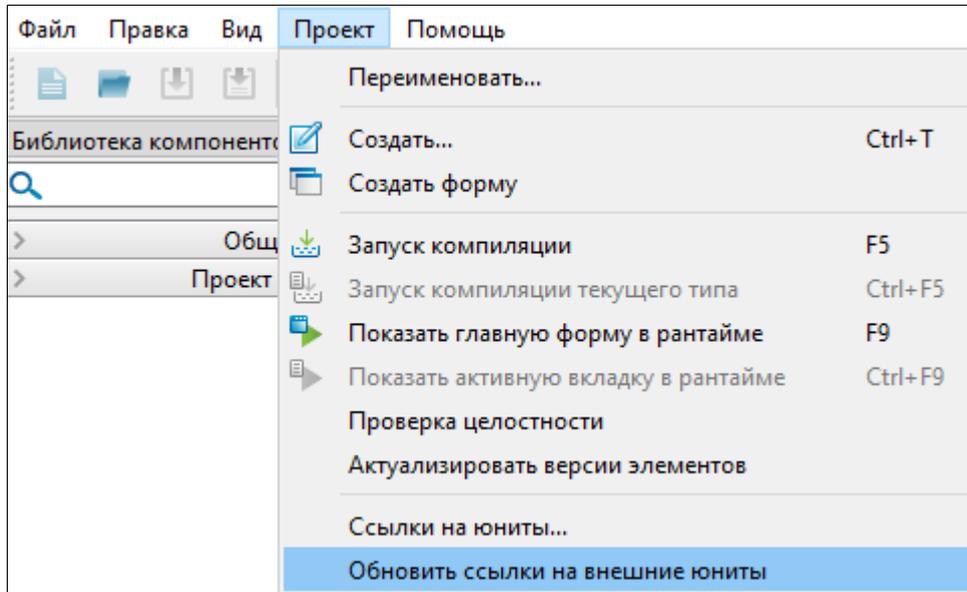
› ОС Linux:



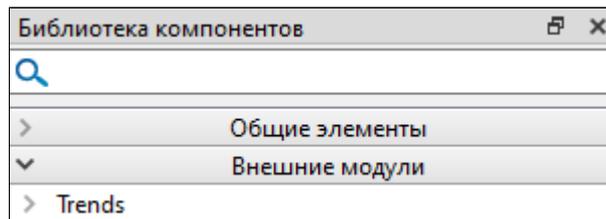
/opt/AstraRegul/Astra.HMI.Extensions

В папке уже должна быть папка Trends, появившаяся после установки Astra.HMI.Trends.

3. Скопируйте эту папку Trends в созданную вами папку externals.
4. Откройте свой проект в дизайнере Astra.HMI.
5. Перейдите в меню Проект и выберите команду Обновить ссылки на внешние юниты.

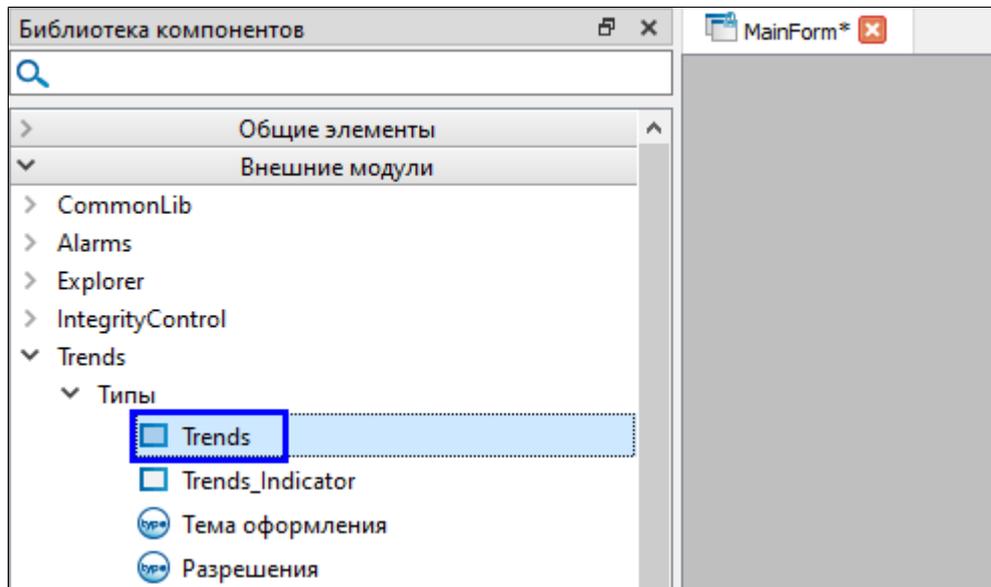


Так вы обновите список внешних модулей своего проекта и новый модуль Trends появится в библиотеке компонентов.



## Добавление экземпляра Astra.HMI.Trends в проект

Чтобы добавить экземпляр типа Trends в проект, просто перетяните тип на рабочую область.



Вы можете добавить в проект сколько угодно экземпляров типа Trends и настроить каждый экземпляр под отдельные цели. Например, использовать разные экземпляры для просмотра событий с разных серверов.

## Подключение к источнику данных

Чтобы подключить экземпляр типа Trends к источнику данных, в редакторе свойств найдите свойство `int_AP` и укажите Источник AP.

Структура объекта

Имя	Описание
MainForm	Тип на основе Главное окно
Графические объекты	
Trends_1	Trends
Данные	
OpenMainMenuForm	Команда
OpenDiagnForm	Команда
OpenDefaultForm	Команда

Редактор свойств

Свойство	Характеристики	Значение
Утолщение выделенного гр...	R W	1
Режим интерполяции	R W	false
Количество делений на оси X	R W	7
Количество делений на оси Y	R W	11
Точность отображения знач...	R W	4
int_AP	R $\leq$ $\rightarrow$ $\{=\}$ $\checkmark$	Connections.MAIN_SOURCE
Тема оформления	R $\leq$ $\rightarrow$ $\{=\}$	Тема оформления
Разрешения	R $\leq$ $\rightarrow$ $\{=\}$	Разрешения
Период обновления данных,...	R W $\{=\}$	1000



Если вам не удалось получить события с выбранного сервера, проверьте, что экземпляр типа Источник AP настроен верно:

- › В свойстве Хост указан IP адрес или имя компьютера, на котором работает сервер.
- › В свойствах Порт и Порт истории указаны порты, используемые сервером для предоставления событий и истории событий.
- › В свойстве Активность указано значение true.

# Команды

Команда	Описание
<a href="#">OnTableExport</a>	Начать экспорт
<a href="#">OnDoPrintSettings</a>	Применить настройки печати
<a href="#">OnPrint</a>	Начать печать
<a href="#">OnDataSave</a>	Сохранить таблицу сигналов
<a href="#">OnScreenSave</a>	Сохранить текущее изображение в файл
<a href="#">OnSaveSignalList</a>	Сохранить лист сигналов

# OnTableExport

Ссылка на команду запуска экспорта файлов.



OnTableExport.Invoke()

## Примеры



```
//Вызов команды "Начать экспорт":  
Trends_1.OnTableExport.Invoke();
```

# OnDoPrintSettings

Ссылка на команду, которая применяет настройки печати.



OnDoPrintSettings.Invoke()

## Примеры



```
//Вызов команды "Применить настройки печати":  
Trends_1.OnDoPrintSettings.Invoke();
```

# OnPrint

Ссылка на команду запуска печати.



OnPrint.Invoke()

## Примеры



```
//Вызов команды "Запустить печать":  
Trends_1.OnPrint.Invoke();
```

# OnDataSave

Ссылка на команду "Сохранить таблицу сигналов".



OnDataSave.Invoke()

## Примеры



```
//Вызов команды "Сохранить таблицу сигналов":  
Trends_1.OnDataSave.Invoke();
```

# OnScreenSave

Команда, которая сохраняет изображение графика.



OnScreenSave.Invoke()

## Примеры



```
//Вызов команды "Сохранить текущее изображение в файл"  
Trends.OnScreenSave.Invoke();
```

# OnSaveSignalList

Ссылка на команду "Сохранить лист сигналов".



OnSaveSignalListt.Invoke()

## Примеры



```
//Вызов команды "Сохранить лист сигналов":  
Trends_1.OnSaveSignalListt.Invoke();
```

# Свойства

Свойство	Описание
<a href="#">Отображаемое имя</a>	Описание объекта
<a href="#">Кардинальное число</a>	Преобразует объект в массив и задает размер массива
<a href="#">X</a>	Позиция объекта по горизонтали
<a href="#">Y</a>	Позиция объекта по вертикали
<a href="#">Z-значение</a>	Z-значение
<a href="#">Угол поворота</a>	Угол поворота объекта
<a href="#">Масштаб</a>	Коэффициент масштабирования объекта
<a href="#">Отражение</a>	Отражение объекта
<a href="#">Видимость</a>	Видимость объекта на форме
<a href="#">Непрозрачность</a>	Непрозрачность объекта
<a href="#">Включено</a>	Активность объекта
<a href="#">Всплывающая подсказка</a>	Подсказка, всплывающая при наведении курсора на объект
<a href="#">Ширина</a>	Ширина объекта в пикселях
<a href="#">Высота</a>	Высота объекта в пикселях
<a href="#">Фокус ввода</a>	Переводит фокус на объект/снимает фокус с объекта
<a href="#">Радиус скругления</a>	Радиус скругления всех углов прямоугольника
<a href="#">Цвет пера</a>	Цвет внешней границы объекта
<a href="#">Стиль пера</a>	Стиль внешней границы объекта
<a href="#">Толщина пера</a>	Толщина внешней границы объекта
<a href="#">Цвет заливки</a>	Цвет внутренней заливки объекта
<a href="#">Стиль заливки</a>	Заливает объект одним из стилей заливки
<a href="#">Нижний предел значений по Y</a>	Нижний пользовательский предел значений по оси Y

<a href="#">Верхний предел значений по Y</a>	Верхний пользовательский предел значений по оси Y
<a href="#">Активный режим</a>	Активный режим работы приложения (оперативный или исторический)
<a href="#">Автоматическое определение диапазона значений для всех сигналов</a>	Активность фиксированного диапазона по оси значений
<a href="#">Общий диапазон значений для всех сигналов</a>	Состояние режима индивидуального масштабирования графиков
<a href="#">Толщина графиков</a>	Толщина графиков
<a href="#">Утолщение выделенного графика</a>	Толщина, на которую увеличивается линия выделенного графика
<a href="#">Режим интерполяции</a>	Режим интерполяции
<a href="#">Количество данных на оси X</a>	Количество делений на оси X
<a href="#">Количество данных на оси Y</a>	Количество делений на оси Y
<a href="#">Точность отображения значений</a>	Точность значений по оси Y
<a href="#">int_AR</a>	Параметр инициализации
<a href="#">Тема оформления</a>	Тема оформления визуального компонента
<a href="#">Разрешения</a>	Свойства, редактирование которых регулируется правами безопасности
<a href="#">Вызов экранной клавиатуры</a>	Вызов экранной клавиатуры
<a href="#">Шаблоны</a>	Ссылка на экземпляр типа Текстовые шаблоны
<a href="#">Период обновления данных, мс</a>	Период обновления данных

<a href="#">Видимость панели инструментов</a>	Видимость области Панель инструментов
<a href="#">Видимость легенды</a>	Видимость области Легенда
<a href="#">Видимость дерева сигналов</a>	Видимость области Дерево сигналов
<a href="#">Видимость строки статуса</a>	Видимость строки статуса
<a href="#">Видимость единиц измерений</a>	Видимость единиц измерений
<a href="#">Видимость выносок реперов</a>	Видимость выносок в точках пересечения графиков с реперами
<a href="#">Видимость точек на графиках</a>	Состояние режима отображения маркеров точек
<a href="#">Видимость минитрендов</a>	Видимость минитрендов
<a href="#">Максимальное количество строк в легенде</a>	Максимальное количество строк в легенде
<a href="#">Хранимый интервал оперативного режима</a>	Хранимый интервал оперативного режима
<a href="#">Отображаемый интервал оперативного режима, мин</a>	Отображаемый интервал оперативного режима
<a href="#">Использовать красную линию</a>	Использовать красную линию
<a href="#">Сдвиг красной линии, %</a>	Сдвиг красной линии
<a href="#">Показывать миллисекунды</a>	Показывать миллисекунды
<a href="#">Ширина реперных линий</a>	Толщина реперных линий
<a href="#">Ширина выделенной реперной линии</a>	Толщина выделенной реперной линии
<a href="#">Цвет реперных линий</a>	Цвет реперных линий

<a href="#">Цвет выделенной реперной линии</a>	Цвет выделенной реперной линий
<a href="#">Множественное добавление реперов</a>	Множественное добавление реперов
<a href="#">Показывать описание в дереве сигналов</a>	Показывать описание в дереве сигналов
<a href="#">Пользовательское дерево сигналов</a>	Использовать пользовательское дерево сигналов
<a href="#">Файл пользовательского дерева сигналов</a>	Путь к файлу пользовательского дерева сигналов
<a href="#">Режим времени Источник-Сервер</a>	Режим времени источник-сервер
<a href="#">Путь к файлам конфигурации</a>	Папка конфигурации
<a href="#">Папка для экспорта и импорта</a>	Папка для экспорта и импорта
<a href="#">Синхронизировать цвет графика и оси</a>	Окрашивает индивидуальную шкалу графика в цвет линии графика
<a href="#">Разрешить поиск в дереве сигналов</a>	Разрешить поиск в дереве сигналов
<a href="#">Синхронизировать цвет графика и выноски</a>	Синхронизировать цвет графика и выноски
<a href="#">Показывать относительный тег</a>	Показывать относительный тег
<a href="#">Показывать полное описание</a>	Показывать полное описание
<a href="#">Загружать метку времени сервера</a>	Загружать метку времени сервера

## Отображаемое имя

Описание объекта (поля объекта). Позволяет указать произвольное (например, русскоязычное) имя для узнаваемости объекта (поля объекта) в проекте. Не мешает использованию базового англоязычного имени объекта (поля объекта) для обращения в коде.

# Кардинальное число

Преобразует объект в массив и задает размер массива (количество элементов в массиве).

## Значение

Значение	Описание
1	Одиночный объект
>1	Массив соответствующей размерности

# X

Позиция объекта по горизонтали. Измеряется в пикселях, как сдвиг относительно левого верхнего угла родительского объекта (объекта-контейнера).

Ссылка на модель данных.



float8 X



## Примеры



//Установить позицию элемента (100; 0):

```
Object.X = 100;
```



//Сдвинуть объект на 50 пикселей правее его текущей позиции:

```
Object.X += 50;
```

# Y

Позиция объекта по вертикали. Измеряется в пикселях, как сдвиг относительно левого верхнего угла родительского объекта (объекта-контейнера).

Ссылка на модель данных.



float8 Y



## Примеры



```
//Установить позицию элемента (0; 100):  
Object.Y = 100;
```



```
//Сдвинуть объект на 50 пикселей ниже его текущей позиции:  
Object.Y += 50;
```

# Z-значение

Z-значение.



float8 ZValue

# Угол поворота

Угол поворота объекта. Измеряется в градусах. При указании положительных значений объект поворачивается по часовой стрелке. При указании отрицательных значений объект поворачивается против часовой стрелки.



float8 Rotation

## Примеры



```
//Задать угол поворота объекта - 45 градусов:  
Object.Rotation = 45;
```



```
//Увеличить угол поворот объекта на 1 градус относительно текущего  
значения:  
Object.Rotation += 1;
```

# Масштаб

Коэффициент масштабирования объекта.



float8 Scale

## Примеры



```
//Установить полуторный масштаб объекта:  
Object.Scale = 1.5;
```



```
//Увеличить текущий масштаб объекта в 3 раза:  
Object.Scale *= 3;
```



```
//Уменьшить текущий масштаб объекта в 2 раза:  
Object.Scale *= 0.5;
```

# Отражение

Отражение объекта.



uint1 Flip

# Видимость

Видимость объекта на форме.



bool Visible

## Значение

Значение	Описание
true	Объект виден
false	Объект скрыт

# Непрозрачность

Непрозрачность.



float8 Opacity

# Включено

Активность объекта.



bool Enabled

## Значение

Значение	Описание
true	Объект активен
false	Объект заблокирован

## Примеры



//Активировать объект в зависимости от выполнения условия:

```
if (Signal1.value == Signal2.value){  
    Object.Enabled = true;  
}  
else{  
    Object.Enabled = false;  
}
```

# Всплывающая подсказка

Подсказка, всплывающая при наведении курсора на объект.



string Tooltip

Запуск насоса

Подача команды MNA\_start = true

## Примеры



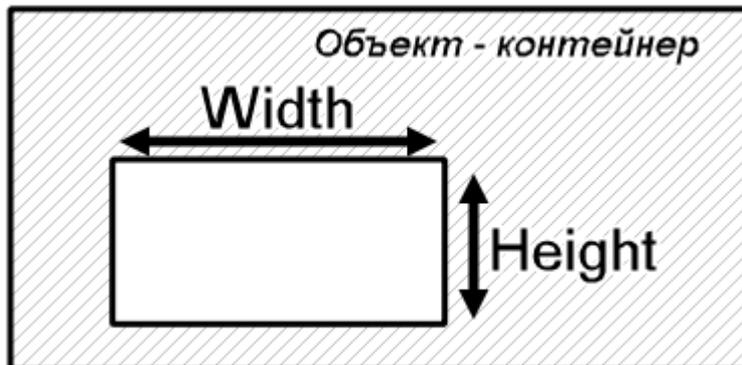
```
//Задать всплывающую подсказку для объекта:  
Object.Tooltip = "Подача команды MNA_start = true";
```

# Ширина

Ширина объекта в пикселях.



float8 Width

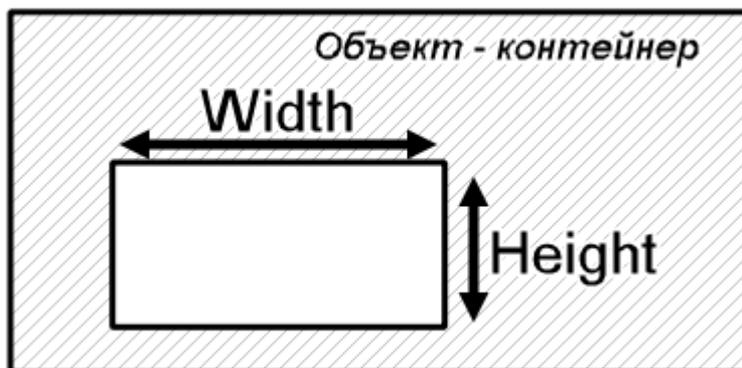


# Высота

Высота объекта в пикселях.



float8 Height



# Фокус ввода

Переводит фокус на объект/снимает фокус с объекта.



bool Focus

## Значение

Значение	Описание
true	Фокус на объекте
false	Фокус вне объекта

## Примеры



//Записать значение из поля ввода в сигнал при снятии фокуса с объекта:

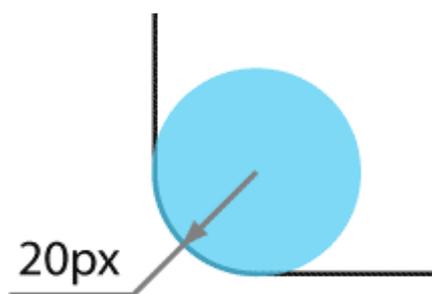
```
if (object.Focus == false)
{
    pressure.Value = String.ToDouble(TextEdit_1.Text, 0);
}
```

# Радиус скругления

Радиус скругления всех углов прямоугольника. Измеряется в пикселях.



float8 RoundingRadius



# Цвет пера

Цвет внешней границы объекта. Указывается через системное окно Выбор цвета. После выбора автоматически переводится в шестнадцатеричную систему счисления.



uint4 PenColor

## Примеры



```
//Задать черный цвет пера в шестнадцатеричной системе  
счисления:  
Object.PenColor = 0xff000000;
```



```
//Задать черный цвет пера в десятичной системе счисления:  
Object.PenColor = 4278190080;
```

# Стиль пера

Стиль внешней границы объекта.



uint2 PenStyle

## Значение

Значение в дизайнера	Значение в коде	Вид границы
Нет пера	0	
Сплошная линия	1	
Штриховая линия	2	
Пунктирная линия	3	
Штрих-пунктирная линия	4	
Штрих-пунктирная линия с двумя точками	5	

## Примеры



//Применить стиль границы (короткий пунктир) для объекта:  
Object.PenStyle = 3;

# Толщина пера

Толщина внешней границы объекта. Измеряется в пикселях.



float8 PenWidth

## Примеры



```
//Задать толщину пера 5 пикселей:  
Object.PenWidth = 5;
```

# Цвет заливки

Цвет внутренней заливки объекта. Указывается через системное окно Выбор цвета. После выбора автоматически переводится в шестнадцатеричную систему счисления.



uint4 BrushColor

## Примеры



//Залить объект красным цветом (цвет в шестнадцатеричной системе счисления):  
Object.BrushColor = 0xffff0000;



//Залить объект красным цветом (цвет в десятичной системе счисления):  
Object.BrushColor = 4294901760;

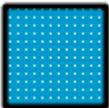
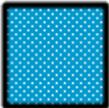
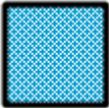
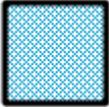
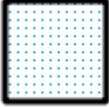
# Стиль заливки

Заливает объект одним из стилей заливки.



uint2 BrushStyle

## Значение

Значение в дизайнера	Значение в коде	Вид границы
Нет заливки	0	
Сплошная заливка	1	
Точечная 1	2	
Точечная 2	3	
Точечная 3	4	
Точечная 4	5	
Точечная 5	6	
Точечная 6	7	
Точечная 7	8	

Горизонтальные линии	9	
----------------------	---	---

## Примеры



//Залить объект сплошным цветом:  
Object.BrushStyle = 1;

# Нижний предел значений по Y

Устанавливает нижний пользовательский предел значений по оси Y.



float8 LowRange

## Примеры



```
//Установить нижний предел по оси Y  
TrendsControl.LowRange = 12.5;
```

# Верхний предел значений по Y

Устанавливает верхний пользовательский предел значений по оси Y.



float8 HighRange

## Примеры



```
//Установить верхний предел по оси Y  
TrendsControl.HighRange = 50.5;
```

# Активный режим

Устанавливает режим работы: оперативный или исторический.



int4 ActiveMode

## Значение

Значение	Описание
0	Установить оперативный режим
1	Установить исторический режим

## Примеры



```
//Установить оперативный режим  
Trends_1.ActiveMode = 0;
```



```
//Установить исторический режим  
Trends_1.ActiveMode = 1;
```

# Автоматическое определение диапазона значений для всех сигналов

Свойство определяет активность фиксированного диапазона по оси Y.



bool AutoRange

## Значение

Значение	Описание
true	Отключить фиксированный диапазон
false	Включить фиксированный диапазон

## Примеры



```
//Отключить фиксированный диапазон:  
Trends_1.AutoRange = false;
```

# Общий диапазон значений для всех сигналов

Свойство определяет активность индивидуального масштабирования графиков по оси Y.



bool GlobalRanges

## Значение

Значение	Описание
true	Отключить индивидуальное масштабирование и установить общий диапазон значений
false	Включить индивидуальное масштабирование

## Примеры



```
//Включить режим индивидуального масштабирования  
Trends_1.GlobalRanges = false;
```

# Толщина графиков

Толщина линий добавленных сигналов и уровней. Значение от 1 до 10.



float4 GraphicThickness

## Примеры



```
//Задать всем графикам толщину 4:  
Trends_1.GraphicThickness = 4;
```

# Утолщение выделенного графика

Толщина, на которую увеличивается линия выделенного графика. Значение от 1 до 10.



float4 DeltaLineWidth

## Примеры



```
//Увеличить толщину выделенного графика на 2:  
Trends_1.DeltaLineWidth = 2;
```

# Режим интерполяции

Включает/выключает интерполяцию графиков.



bool InterpolationLine

## Значение

Значение	Описание
0	Отключить интерполяцию
1	Включить интерполяцию

# Количество делений на оси X

Количество делений на оси X.



int4 TicksCountAxisX

## Примеры



```
//Установить количество делений на оси X равным 5:  
Trends_1.TicksCountAxisX = 5;
```

# Количество делений на оси Y

Количество делений на оси Y.



int4 TicksCountAxisY

## Примеры



```
//Установить количество делений на оси Y равным 10:  
Trends_1.TicksCountAxisY = 10;
```

# Точность отображения значений

Количество знаков после запятой в значениях сигналов.



int4 YAxisPrecision

## Примеры



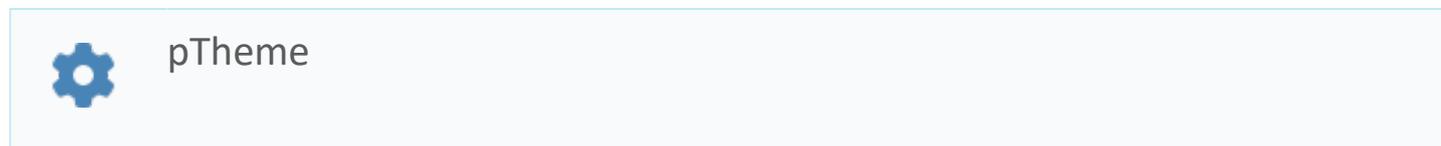
//Установить точность значений – 4 знака после запятой:  
Trends\_1.YAxisPrecision = 4;

## int\_AP

Параметр инициализации. Используется для указания источника данных для экземпляра типа Trends.

# Тема оформления

Тема оформления визуального компонента. Ссылка на экземпляр типа Тема оформления.



Свойство	Характеристики	Значение
>  Количество делений на оси Y	R W	11
>  Точность отображения значений	R W	4
int_AP	R	< не определено >
<b>Тема оформления</b>	R	<b>Тема оформления</b>
> Разрешения	R	Разрешения
> Вызов экранной клавиатуры	R W	ScreenKeyboardOptions
Период обновления данных, мс	R W	1000

## Экземпляр типа Тема оформления

Чтобы добавить экземпляр типа Тема оформления в проект, перетяните тип на рабочую область. Компонент невидимый и отображается в области Структура объекта.

The screenshot shows the Astra.HMI Designer interface. On the left, the 'Библиотека компонентов' (Component Library) is open, showing a tree view of external modules. Under 'Trends', the 'Тема оформления' (Theme) component is highlighted with a blue box. On the right, the 'Структура объекта' (Object Structure) pane shows the hierarchy of the 'MainForm' object. Under 'Данные' (Data), the 'Trends\_Theme\_1' component is highlighted with a blue box, indicating it has been added to the project. Below the object structure, a table lists the properties of the selected component.

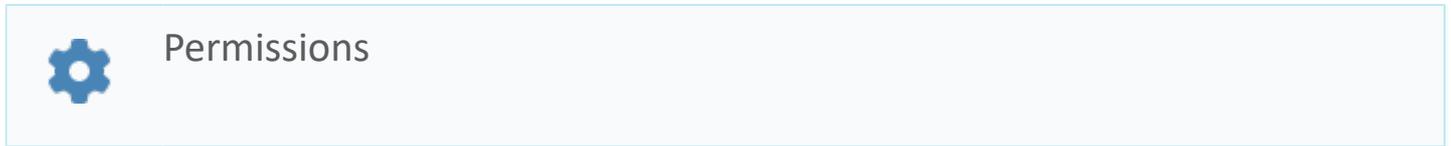
Имя	Описание
MainForm	Тип на основе Главное окно
OpenDefaultForm	Команда
OpenMainMenu	Команда
OpenDiagnForm	Команда
FileSystem	Окружение: файлы
<b>Trends_Theme_1</b>	<b>Тема оформления</b>
Trends_Permissions_1	Разрешения

Имя	Характеристики	Значение
Кардинальное число		1
Имя приложения с правами безопасности	R W	Trends
>  Использовать сервер безопасности для определения прав	R W	false
>  Редактирование настроек	R W	true
>  Доступность файловой системы	R W	true
>  Выбор принтера	R W	true

# Разрешения

Свойства, редактирование которых регулируется правами безопасности. Ссылка на экземпляр типа Разрешения.



Свойство	Характеристики	Значение
> i4 Количество делений на оси Y	R W f	11
> i4 Точность отображения значений	R W f	4
int_AP	R f → [=]	< не определено >
> Тема оформления	R f → [=]	Тема оформления
<b>Разрешения</b>	<b>R f → [=]</b>	<b>Разрешения</b>
> Вызов экранной клавиатуры	R W → [=]	ScreenKeyboardOptions
i4 Период обновления данных, мс	R W [=]	1000

## Экземпляр типа Разрешения

Чтобы добавить экземпляр типа Разрешения в проект, перетяните тип на рабочую область. Компонент не визуальный и отображается в области Структура объекта.

The screenshot shows the software interface with the 'Structure of Object' panel on the right. The 'Permissions' component is highlighted in blue. The 'Library of Components' panel on the left shows the 'Permissions' component under the 'Trends' category.

Имя	Описание
MainForm	Тип на основе Главного окна
OpenDefaultForm	Команда
OpenMainMenu	Команда
OpenDiagnForm	Команда
FileSystem	Окружение: файлы
Trends Theme_1	Тема оформления
<b>Trends_Permissions_1</b>	<b>Разрешения</b>

Имя	Характеристики	Значение
iB Кардинальное число		1
S Имя приложения с правами безопасности	R W [=]	Trends
> B Использовать сервер безопасности для определения прав	R W f	false
> B Редактирование настроек	R W f	true
> B Доступность файловой системы	R W f	true
> B Выбор принтера	R W f	true

# Имя приложения с правами безопасности

Ссылка на приложение, созданное в Astra.HMI.SecurityConfigurator, в котором указаны права доступа к проекту (приложению).



string securityApplication

## Структура объекта



Имя	Описание
Графические объекты	
Trends_1	Trends
Данные	
Trends_Permissions_1	Разрешения

## Редактор свойств



Свойство	Характеристики	Значение
Отображаемое имя		Trends_Permissions_1
Кардинальное число		1
Имя приложения с правами безопасности	R W (≡)	Trends
Использовать сервер безопасности для определения прав	R W ⚡	false

# Использовать сервер безопасности для определения прав

Разрешить/запретить использование сервера безопасности для определения прав.



bool UseSecurity

## Значение

Значение	Описание
true	Разрешить использование сервера безопасности
false	Запретить использование сервера безопасности

## Примеры



```
//Разрешить использование сервера безопасности:  
Trends_1.UseSecurity = true;
```

# Редактирование настроек

Разрешить/запретить доступ к редактированию настроек.



bool AccessSettings

## Значение

Значение	Описание
true	Доступ к настройкам запрещен
false	Доступ к настройкам разрешен

## Примеры



```
//Разрешить доступ к настройкам:  
Trends_1.AccessSettings = true;
```

# Доступность файловой системы

Свойство управляет активностью режима ограничения доступа к файловой системе. Если режим активен:

- › в диалоговых окнах открытия/сохранения файлов нет возможности воздействовать на файловую систему и поменять предустановленный каталог;
- › после экспорта данных в Excel пользователю нельзя открыть папку или результирующий файл;
- › заблокирована возможность смены принтера при печати;
- › на Панели инструментов недоступна кнопка Помощь...
- › заблокирован выбор файла пользовательского дерева сигналов;
- › недоступна вкладка Импорт и экспорт окна Параметры.



bool FileSystemAccess

## Значение

Значение	Описание
true	Режим ограничения доступа к файловой системе активен.
false	Режим ограничения доступа к файловой системе неактивен.

## Примеры



```
//Активировать режим ограничения доступа к файловой системе:  
Trends_1.FileSystemAccess = true;
```

# Печать

Разрешает/запрещает доступ к функции печати.



bool Printing

## Значение

Значение	Описание
true	Разрешить печать
false	Запретить печать

## Примеры



```
//Разрешить печать:  
Trends_1.Printing = true;
```

# Выбор принтера

Разрешает/запрещает выбор принтера по умолчанию.



bool AccessPrinterSelect

## Значение

Значение	Описание
true	Разрешить выбор принтера
false	Запретить выбор принтера

## Примеры



```
//Разрешить выбор принтера:  
Trends_1.AccessPrinterSelect = true;
```

# Экспорт в файл

Разрешает/запрещает экспортировать график в файл.



bool Export

## Значение

Значение	Описание
true	Разрешить экспорт графика в файл
false	Запретить экспорт графика в файл

## Примеры



```
//Разрешить экспорт графика в файл:  
Trends_1.Export= true;
```

# Вызов экранной клавиатуры

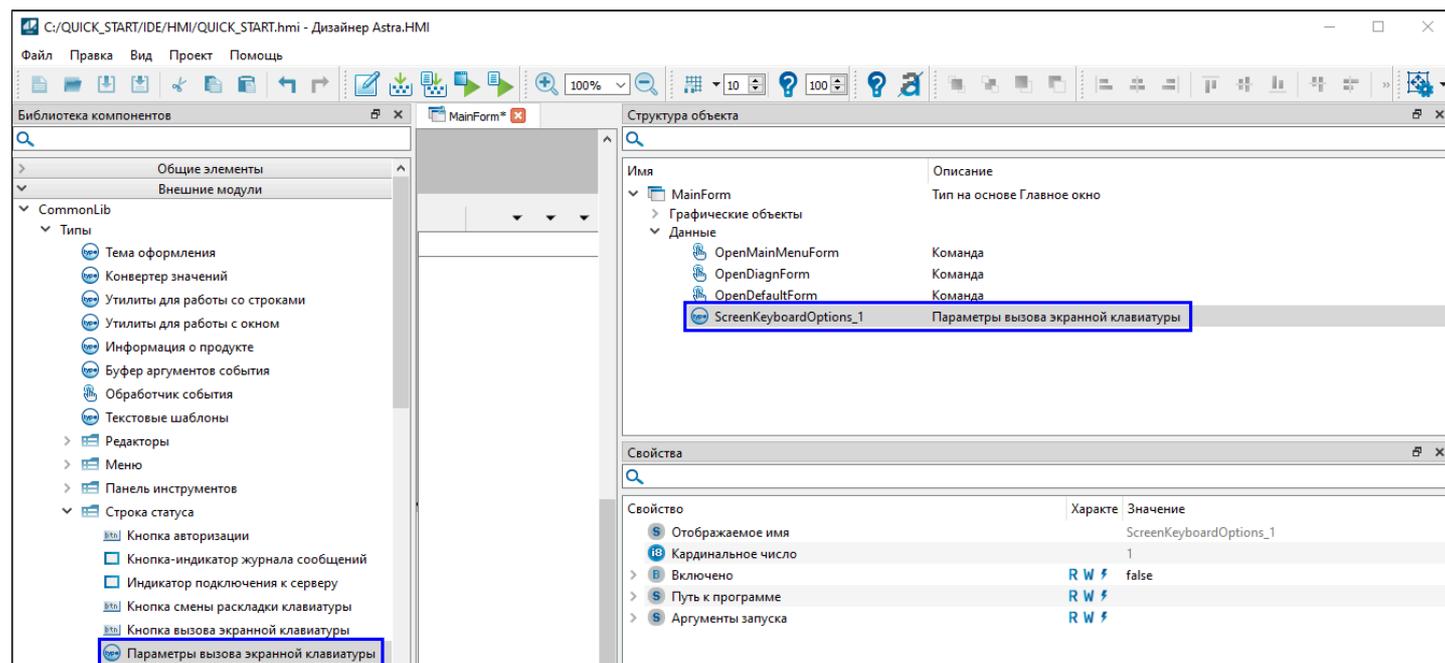
Ссылка на экземпляр типа ScreenKeyboardOptions.

 ScreenKeyboard

Свойство	Характеристики	Значение
>  Количество делений на оси Y	R W f	11
>  Точность отображения значений	R W f	4
int_AP	R $\epsilon$ $\rightarrow$ [=]	< не определено >
> Тема оформления	R $\epsilon$ $\rightarrow$ [=]	Тема оформления
> Разрешения	R $\epsilon$ $\rightarrow$ [=]	Разрешения
> Вызов экранной клавиатуры	R W $\rightarrow$ [=]	ScreenKeyboardOptions
Период обновления данных, мс	R W [=]	1000

## Экземпляр типа ScreenKeyboardOptions

Чтобы добавить экземпляр типа ScreenKeyboardOptions в проект, перетяните тип на рабочую область. Компонент не визуальный и отображается в области Структура объекта.



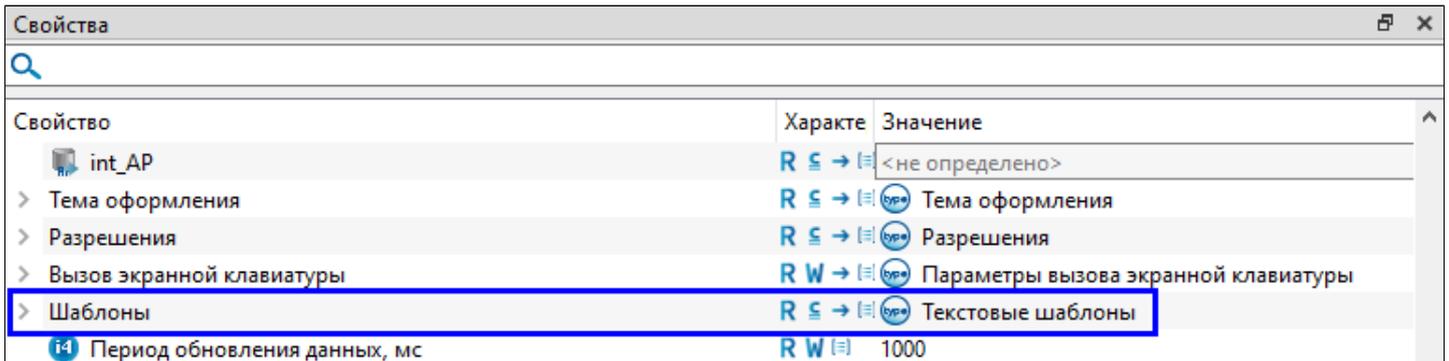
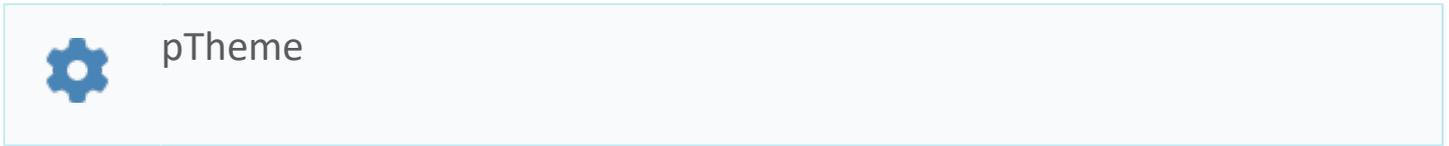
The screenshot shows the IDE interface with the following components:

- Библиотека компонентов:** A tree view showing various components. Under "Типы", the "Параметры вызова экранной клавиатуры" component is highlighted with a blue box.
- Структура объекта:** A tree view showing the object structure. Under "Данные", the "ScreenKeyboardOptions\_1" component is highlighted with a blue box.
- Свойства:** A table showing the properties of the selected component.

Свойство	Характеристики	Значение
Отображаемое имя		ScreenKeyboardOptions_1
Кардинальное число		1
>  Включено	R W f	false
>  Путь к программе	R W f	
>  Аргументы запуска	R W f	

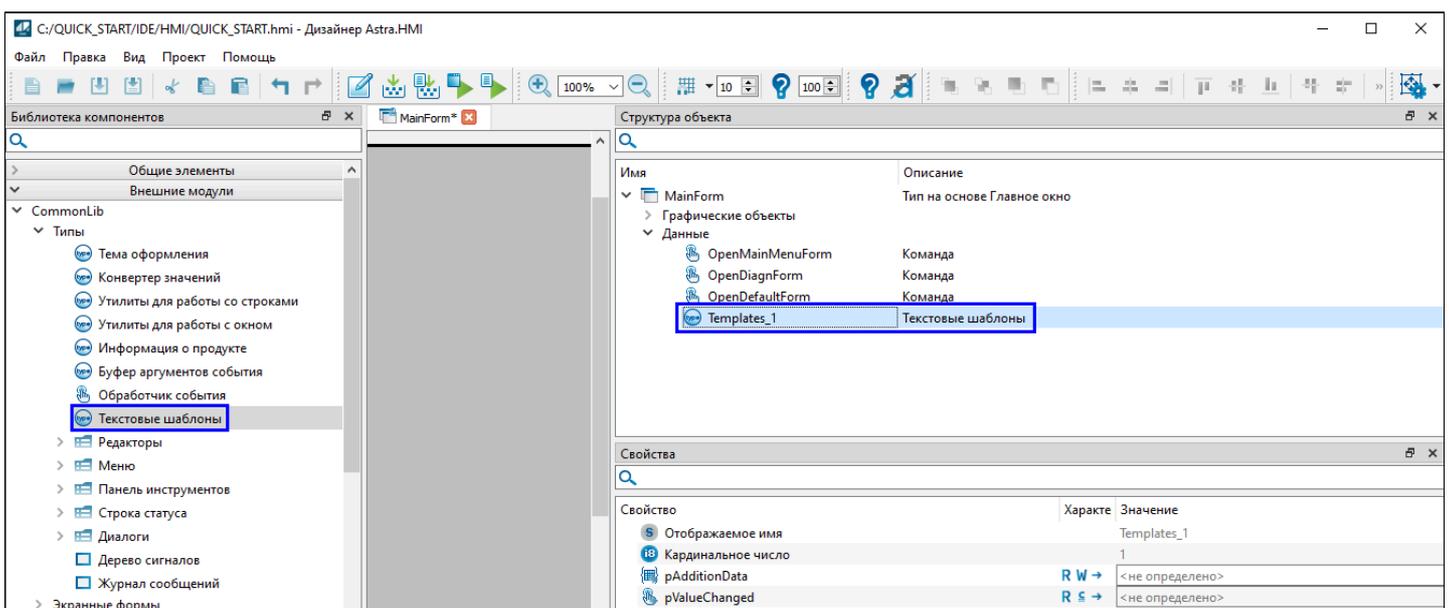
# Шаблоны

Ссылка на экземпляр типа Текстовые шаблоны.



## Экземпляр типа Текстовые шаблоны

Чтобы добавить экземпляр типа Текстовые шаблоны в проект, перетяните тип на рабочую область. Компонент невидимый и отображается в области Структура объекта.



# Период обновления данных, мс

Период обновления данных, получаемых от источника в миллисекундах.



int4 DataUpdatePeriod

## Примеры



```
//Установить период обновления данных 500 миллисекунд:  
Trends_1.DataUpdatePeriod= 500;
```

# Видимость панели инструментов

Свойство, определяющее отображение области Панель инструментов.



bool ShowToolbar

## Значение

Значение	Описание
true	Отображать панель инструментов
false	Не отображать панель инструментов

## Примеры



```
//Скрыть панель инструментов:  
Trends_1.ShowToolbar = false;
```

# Видимость легенды

Свойство, определяющее отображение области Легенда.



bool ShowLegend

## Значение

Значение	Описание
true	Отображать легенду
false	Не отображать легенду

## Примеры



```
//Отключить легенду:  
Trends_1.ShowLegend = false;
```

# Видимость дерева сигналов

Свойство, определяющее отображение области Дерево сигналов.



bool ShowSources

## Значение

Значение	Описание
true	Отображать дерево сигналов
false	Не отображать дерево сигналов

## Примеры



```
//Отключить дерево сигналов:  
Trends_1.ShowSources = false;
```

# Видимость строки статуса

Отображает/скрывает строку состояния.



bool ShowStatus

## Значение

Значение	Описание
false	Скрыть строку состояния
true	Отобразить строку состояния

## Примеры



```
//Отключить строку статуса:  
Trends_1.ShowStatus = false;
```

# Видимость единиц измерений

Отображает/скрывает единицы измерения рядом со шкалой значений.



bool ShowEU

## Значение

Значение	Описание
false	Скрыть единицы измерения значений сигналов
true	Отобразить единицы измерения значений сигналов

## Примеры



```
//Скрыть единицы измерения сигналов:  
Trends_1.ShowEU = false;
```

# Видимость выносок реперов

Отображает/скрывает выноски реперных линий в точках пересечения с графиками.



bool ShowMarkerLabels

## Значение

Значение	Описание
true	Отобразить выноски
false	Скрыть выноски

## Примеры



```
//Показать выноски реперных линий  
Trends_1.ShowMarkerLabels = true
```

# Видимость точек на графиках

Свойство, определяющее отображение на графиках реальных точек изменения значений сигналов (режим отображения маркеров точек).



bool ShowDataPoints

## Значение

Значение	Описание
true	Режим отображения маркеров точек включен
false	Режим отображения маркеров точек отключен

## Примеры



```
//Включить режим отображения маркеров точек:  
Trends_1.ShowDataPoints = true;
```

# Видимость минитрендов

Отображать/скрыть минитренды.



bool ShowMiniTrends

## Значение

Значение	Описание
true	Отобразить минитренды
false	Скрыть минитренды

## Примеры



```
//Скрыть минитренды:  
Trends_1.ShowMiniTrends = false;
```

# Максимальное количество строк в легенде

Максимальная высота легенды (в строках). Значение от 1 до 20. Значение по умолчанию: 1.



int4 MaxLineLegendShow

## Примеры



```
//Задать максимальную высоту легенды 12 строк:  
Trends_1.MaxLineLegendShow = 12;
```

# Хранимый интервал оперативного режима, МИН

Временной интервал (в минутах), в рамках которого значения сигналов, полученные от источника данных, хранятся в памяти приложения. Значения: от 1 до 1440 мин.



uint8 OperativeStoredInterval

## Примеры



```
//Установить хранимый интервал величиной 600 мин:  
Trends_1.OperativeStoredInterval = 600;
```

# Отображаемый интервал оперативного режима

Временной интервал (в минутах), отображаемый на трендовом поле. Значение данного параметра не может превышать значение хранимого временного интервала. Значения: от 1 мин. до величины хранимого временного интервала.



uint8 OperativeDisplayedInterval

## Примеры



```
//Установить отображаемый интервал величиной 300 минут:  
Trends_1.OperativeDisplayedInterval= 300;
```

# Использовать красную линию

Отображает/скрывает красную линию, используемую для отметки текущего момента времени.



bool UseRedLine

## Значение

Значение	Описание
false	Скрыть красную линию
true	Отобразить красную линию

## Примеры



```
//Скрыть красную линию:  
Trends_1.UseRedLine = false;
```

# Сдвиг красной линии, %

Сдвиг красной линии относительно правого края трендового поля в процентах от отображаемого диапазона.



uint4 RedLineShift

## Примеры



```
//Установить сдвиг красной линии равным 3:  
Trends_1.RedLineShift = 3;
```

# Показывать миллисекунды

Разрешает/запрещает отображение миллисекунд при отображении метки времени.



bool ShowMilliseconds

## Значение

Значение	Описание
false	Не отображать миллисекунды
true	Отображать миллисекунды

## Примеры



```
//Включить отображение миллисекунд:  
Trends_1.ShowMilliseconds = true;
```

# Ширина реперных линий

Толщина реперных линий (в пикселях).



float4 ControlLineWidth

## Примеры



```
//Установить толщину реперных линий величиной 2:  
Trends_1.ControlLineWidth = 2;
```

# Ширина выделенной реперной линии

Толщина выделенной реперной линии (в пикселях).



uint4 ControlLineSelectWidth

## Примеры



```
//Установить толщину выделенного репера величиной 4:  
Trends_1.ControlLineSelectWidth = 4;
```

# Цвет реперных линий

Цвет реперных линий (в десятичной системе счисления).



uint4 ControlLineColor

## Примеры



```
//Окрасить реперные линии серым цветом:  
Trends_1.ControlLineColor = 10265251;
```

# Цвет выделенной реперной линии

Цвет выделенной реперной линии (в десятичной системе счисления).



uint4 ControlLineSelectColor

## Примеры



```
//Окрасить выделенную реперную линию красным цветом:  
Trends_1.ControlLineSelectColor = 4294901760;
```

# Множественное добавление реперов

Разрешает/запрещает добавление множества реперов.



bool ControlLineMultipleAdd

## Значение

Значение	Описание
true	Разрешить множественное добавление реперов
false	Запретить множественное добавление реперов

## Примеры



```
//Разрешить множественное добавление реперов:  
Trends_1.ControlLineMultipleAdd = true;
```

# Показывать описание в дереве сигналов

Отображает/скрывает описание узлов дерева сигналов.



bool ShowDescriptionInTree

## Значение

Значение	Описание
false	Скрыть описания узлов дерева сигналов
true	Отобразить описания узлов дерева сигналов

## Примеры



```
//Отобразить описания узлов дерева сигналов:  
Trends_1.ShowDescriptionInTree = true;
```

# Пользовательское дерево сигналов

Разрешает/запрещает загрузку пользовательского дерева сигналов.



bool UseCustomTree

## Значение

Значение	Описание
false	Запретить загрузку пользовательского дерева сигналов
true	Разрешить загрузку пользовательского дерева сигналов

## Примеры



```
//Разрешить загрузку пользовательского дерева сигналов:  
Trends_1.UseCustomTree = true;
```

# Файл пользовательского дерева сигналов

Полный путь к файлу пользовательского дерева сигналов.



string FileUserSignalTree

## Примеры



//Указать, что файл пользовательского дерева сигналов Settings.xml  
расположен по пути C:\\Trends\_ Settings.:

```
Trends_1.UseCustomTree=true;
```

```
Trends_1.FileUserSignalTree="C:\\Trends_ Settings\\Settings.xml";
```

# Режим времени Источник-Сервер

Метка времени, используемая при добавлении сигнала на трендовое поле и в легенду.



int4 ModeTimeSourceServer

## Значение

Значение	Описание
0	Метка времени источника
1	Метка времени сервера

## Примеры



```
//Использовать метку времени источника:  
Trends_1.ModeTimeSourceServer = 0;
```

# Путь к файлам конфигурации

Полный или относительный (относительно папки resources\Trends\_Settings) путь к папке сохранения/загрузки конфигурации.



string ConfigurationPath

## Примеры



//Указать путь к папке Trends, находящейся в папке проекта:  
Trends\_1.ConfigurationFolder = "Trends";



//Указать путь к папке Trends, находящейся вне папки проекта:  
Trends\_1.ConfigurationFolder = "C:\\Trends";

# Папка для экспорта и импорта

Полный путь к папке, в которую экспортируется/импортируется файла.



string ExportImportFolderPath

## Примеры



//Указать путь к папке ExportFiles для экспорта/импорта файлов.  
Trends\_1.ExportImportFolderPath = "ExportFiles";

# Синхронизировать цвет графика и оси

Окрашивает индивидуальную шкалу графика в цвет линии графика.



bool SynchronizeColor

Если свойство активно:

- › в легенде отсутствует столбец Шкала;
- › нельзя вручную менять цвет шкалы в настройках сигнала.

## Значение

Значение	Описание
false	Не синхронизировать цвет графика и шкалы
true	Синхронизировать цвет графика и шкалы

## Примеры



```
//Синхронизировать цвет графика и шкалы:  
Trends_1.SynchronizeColor = true;
```

# Разрешить поиск в дереве сигналов

Разрешает/запрещает поиск в дереве сигналов.



bool TreeFindEnable

## Значение

Значение	Описание
true	Разрешить поиск в дереве сигналов
false	Запретить поиск в дереве сигналов

## Примеры



```
//Разрешить поиск в дереве сигналов:  
Trends_1.TreeFindEnable = true;
```

# Синхронизировать цвет графика и выноски

Окрашивает выноски графика в цвет линии графика.



bool SynchroColorMarker

## Значение

Значение	Описание
true	Синхронизировать цвет графика и выноски
false	Не синхронизировать цвет графика и выноски

## Примеры



```
//Синхронизировать цвет графика и выноски:  
Trends_1.SynchroColorMarker = true;
```

# Показывать относительный тег

Разрешает/запрещает отображение относительного тега.



bool ShowRelativeTag

## Значение

Значение	Описание
true	Разрешить отображение относительного тега
false	Запретить отображение относительного тега

## Примеры



```
//Разрешить отображение относительного тега:  
Trends_1.ShowRelativeTag = true;
```

# Показывать полное описание

Разрешает/запрещает отображение полного описания.



bool ShowFullDescription

## Значение

Значение	Описание
true	Разрешить отображение относительного тега
false	Запретить отображение относительного тега

## Примеры



```
//Разрешить отображение относительного тега:  
Trends_1.ShowFullDescription = true;
```

# Загружать метку времени сервера

Разрешает/запрещает загрузку метки времени сервера.



bool UseServerTime

## Значение

Значение	Описание
true	Разрешить загрузку метки времени сервера
false	Запретить загрузку метки времени сервера

## Примеры



```
//Разрешить загрузку метки времени сервера:  
Trends_1.UseServerTime = true;
```

# События

Событие	Описание
<a href="#">MouseMove</a>	Перемещение курсора внутри области объекта
<a href="#">MouseClicked</a>	Щелчок левой кнопкой мыши по объекту
<a href="#">MouseRightClick</a>	Щелчок правой кнопкой мыши по объекту
<a href="#">MouseDoubleClick</a>	Двойной щелчок левой кнопкой мыши по объекту
<a href="#">MouseDown</a>	Нажатие кнопки мыши в области объекта
<a href="#">MouseUp</a>	Нажатая кнопка мыши отпущена в области объекта
<a href="#">MouseEnter</a>	Ввод курсора в область объекта
<a href="#">MouseLeave</a>	Вывод курсора за пределы области объекта
<a href="#">TouchMove</a>	Нажатие на объект и дальнейшее ведение пальцем (пером) по экрану
<a href="#">TouchDown</a>	Нажатие на объект
<a href="#">TouchUp</a>	Событие срабатывает, если после нажатия на объект отпустить перо в любом месте экрана
<a href="#">FocusChanged</a>	Изменение фокуса у объекта

# MouseMove

Перемещение курсора внутри области объекта.

## Параметры

Параметр	Тип	Описание
X	float	Локальная координата объекта по оси X, в которой возникло событие
Y	float	Локальная координата объекта по оси Y, в которой возникло событие
Buttons	int4	Код кнопок мыши, которые были нажаты при возникновении события
KeyboardModifiers	int4	Коды клавиш клавиатуры, которые были зажаты при возникновении события

## Примеры



//Разместить кнопку в месте срабатывания события:

```
Button.X = event.X;
```

```
Button.Y = event.Y;
```



//Записать в текстовое поле код кнопок мыши, которые были зажаты при возникновении события:

```
TextEdit_1.Text = String.ToString(event.KeyboardModifiers);
```



//Записать в текстовое поле код клавиш клавиатуры, которые были нажаты при возникновении события:

```
TextEdit_2.Text = String.ToString(event.Buttons);
```

# MouseClicked

Щелчок левой кнопкой мыши по объекту.

## Параметры

Параметр	Тип	Описание
X	float	Локальная координата объекта по оси X, в которой возникло событие
Y	float	Локальная координата объекта по оси Y, в которой возникло событие
Buttons	int4	Код кнопок мыши, которые были нажаты при возникновении события
KeyboardModifiers	int4	Коды клавиш клавиатуры, которые были зажаты при возникновении события

## Примеры



//Разместить кнопку в месте срабатывания события:

```
Button.X = event.X;
```

```
Button.Y = event.Y;
```



//Записать в текстовое поле код кнопок мыши, которые были зажаты при возникновении события:

```
TextEdit_1.Text = String.ToString(event.KeyboardModifiers);
```



//Записать в текстовое поле код клавиш клавиатуры, которые были нажаты при возникновении события:

```
TextEdit_2.Text = String.ToString(event.Buttons);
```

# MouseRightClick

Щелчок правой кнопкой мыши по объекту.

## Параметры

Параметр	Тип	Описание
X	float	Локальная координата объекта по оси X, в которой возникло событие
Y	float	Локальная координата объекта по оси Y, в которой возникло событие
Buttons	int4	Код кнопок мыши, которые были нажаты при возникновении события
KeyboardModifiers	int4	Коды клавиш клавиатуры, которые были зажаты при возникновении события

## Примеры



//Разместить кнопку в месте срабатывания события:

```
Button.X = event.X;
```

```
Button.Y = event.Y;
```



//Записать в текстовое поле код кнопок мыши, которые были зажаты при возникновении события:

```
TextEdit_1.Text = String.ToString(event.KeyboardModifiers);
```



//Записать в текстовое поле код клавиш клавиатуры, которые были нажаты при возникновении события:

```
TextEdit_2.Text = String.ToString(event.Buttons);
```

# MouseDownDoubleClick

Двойной щелчок левой кнопкой мыши по объекту.

## Параметры

Параметр	Тип	Описание
X	float	Локальная координата объекта по оси X, в которой возникло событие
Y	float	Локальная координата объекта по оси Y, в которой возникло событие
Buttons	int4	Код кнопок мыши, которые были нажаты при возникновении события
KeyboardModifiers	int4	Коды клавиш клавиатуры, которые были зажаты при возникновении события

## Примеры



//Разместить кнопку в месте срабатывания события:

```
Button.X = event.X;
```

```
Button.Y = event.Y;
```



//Записать в текстовое поле код кнопок мыши, которые были зажаты при возникновении события:

```
TextEdit_1.Text = String.ToString(event.KeyboardModifiers);
```



//Записать в текстовое поле код клавиш клавиатуры, которые были нажаты при возникновении события:

```
TextEdit_2.Text = String.ToString(event.Buttons);
```

# MouseDown

Нажатие кнопки мыши в области объекта.

## Параметры

Параметр	Тип	Описание
X	float	Локальная координата объекта по оси X, в которой возникло событие
Y	float	Локальная координата объекта по оси Y, в которой возникло событие
Buttons	int4	Код кнопок мыши, которые были нажаты при возникновении события
KeyboardModifiers	int4	Коды клавиш клавиатуры, которые были зажаты при возникновении события

## Примеры



//Разместить кнопку в месте срабатывания события:

```
Button.X = event.X;  
Button.Y = event.Y;
```



//Записать в текстовое поле код кнопок мыши, которые были зажаты при возникновении события:

```
TextEdit_1.Text = String.ToString(event.KeyboardModifiers);
```



//Записать в текстовое поле код клавиш клавиатуры, которые были нажаты при возникновении события:

```
TextEdit_2.Text = String.ToString(event.Buttons);
```

# MouseRelease

Нажатая кнопка мыши отпущена в области объекта.

## Параметры

Параметр	Тип	Описание
X	float	Локальная координата объекта по оси X, в которой возникло событие
Y	float	Локальная координата объекта по оси Y, в которой возникло событие
Buttons	int4	Код кнопок мыши, которые были нажаты при возникновении события
KeyboardModifiers	int4	Коды клавиш клавиатуры, которые были зажаты при возникновении события

## Примеры



//Разместить кнопку в месте срабатывания события:

```
Button.X = event.X;
```

```
Button.Y = event.Y;
```



//Записать в текстовое поле код кнопок мыши, которые были зажаты при возникновении события:

```
TextEdit_1.Text = String.ToString(event.KeyboardModifiers);
```



//Записать в текстовое поле код клавиш клавиатуры, которые были нажаты при возникновении события:

```
TextEdit_2.Text = String.ToString(event.Buttons);
```

# MouseEnter

Ввод курсора в область объекта.

## Параметры

Параметр	Тип	Описание
X	float	Локальная координата объекта по оси X, в которой возникло событие
Y	float	Локальная координата объекта по оси Y, в которой возникло событие
Buttons	int4	Код кнопок мыши, которые были нажаты при возникновении события
KeyboardModifiers	int4	Коды клавиш клавиатуры, которые были зажаты при возникновении события

## Примеры



//Разместить кнопку в месте срабатывания события:

```
Button.X = event.X;  
Button.Y = event.Y;
```



//Записать в текстовое поле код кнопок мыши, которые были зажаты при возникновении события:

```
TextEdit_1.Text = String.ToString(event.KeyboardModifiers);
```



//Записать в текстовое поле код клавиш клавиатуры, которые были нажаты при возникновении события:

```
TextEdit_2.Text = String.ToString(event.Buttons);
```

# MouseLeave

Вывод курсора за пределы области объекта.

## Параметры

Параметр	Тип	Описание
X	float	Локальная координата объекта по оси X, в которой возникло событие
Y	float	Локальная координата объекта по оси Y, в которой возникло событие
Buttons	int4	Код кнопок мыши, которые были нажаты при возникновении события
KeyboardModifiers	int4	Коды клавиш клавиатуры, которые были зажаты при возникновении события



Для доступа к параметрам используйте структуру event.

## Примеры



//Разместить кнопку в месте срабатывания события:

```
Button.X = event.X;
```

```
Button.Y = event.Y;
```



//Записать в текстовое поле код кнопок мыши, которые были зажаты при возникновении события:

```
TextEdit_1.Text = String.ToString(event.KeyboardModifiers);
```



//Записать в текстовое поле код клавиш клавиатуры, которые были нажаты при возникновении события:

```
TextEdit_2.Text = String.ToString(event.Buttons);
```

# TouchMove

Нажатие на объект и дальнейшее ведение пальцем (пером) по экрану.

Параметр	Тип	Описание
PointX	float	Функция, получающая координату точки нажатия по оси X
PointY	float	Функция, получающая координату точки нажатия по оси Y
PointsCount	uint4	Количество нажатий
KeyboardModifiers	int4	Коды клавиш клавиатуры, которые были зажаты при возникновении события

## Примеры



//Выводить в текстовые поля координаты точки нажатия экрана по оси X и по оси Y:

```
TextEdit_1.Text = String.ToString(event.PointX);
```

```
TextEdit_2.Text = String.ToString(event.PointY);
```



//При перетягивании объекта Tank на таблицу заполнять ячейки таблицы текущими данными по резервуару (название, уровень кислорода, температура жидкости и т.д.). В обработчике события TouchMove объекта Tank пропишите передаваемые значения:

```
Tank_1.DragNDrop_1.setData("name",Str.toString(rez345.Name .Значение));
```

```
Tank_1.DragNDrop_1.setData("h2o",Str.toString(rez345.H2O.Value));
```

```
Tank_1.DragNDrop_1.setData("temp",Str.toString(rez345.Temp.Value));
```

```
Танк_1.DragNDrop_1.DoDragDrop();
```

# TouchPress

Нажатие на объект.

Параметр	Тип	Описание
PointX	float	Функция, получающая координату точки нажатия по оси X
PointY	float	Функция, получающая координату точки нажатия по оси Y
PointsCount	uint4	Количество нажатий
KeyboardModifiers	int4	Коды клавиш клавиатуры, которые были зажаты при возникновении события

## Примеры



//При нажатии на объект SW и зажатии клавиши Ctrl увеличивать масштаб объекта. В обработчике события TouchPress объекта SW пропишите:

```
if (event.KeyboardModifiers == 67108864)
{
    SW_1.Scale = 5;
}
```

# TouchRelease

Событие срабатывает, если после нажатия на объект отпустить палец (перо) в любом месте экрана.

Параметр	Тип	Описание
PointX	float	Функция, получающая координату точки нажатия по оси X
PointY	float	Функция, получающая координату точки нажатия по оси Y
PointsCount	uint4	Количество нажатий
KeyboardModifiers	int4	Коды клавиш клавиатуры, которые были зажаты при возникновении события

## Примеры



//При поднятии пальца (пера) после нажатия на объект SW нужно сместить кнопку и присвоить сигналу OpenSW значение 1. В обработчике события TouchRelease объекта типа SW пропишите:

```
Ellipse_1.X = 52;
```

```
Ellipse_1.Y = 341;
```

```
SW_1.OpenSW = 1;
```

# FocusChanged

Изменение фокуса у объекта.

## Параметры

Параметр	Тип	Описание
hasFocus	bool	Флаг наличия фокуса на объекте

# Функции

Функция	Описание
<a href="#">ForcedAddItem</a>	Добавить новый сигнал (не смотря на отсутствие связи с источником)
<a href="#">ConfigureGraphic</a>	Гибкая настройка графиков
<a href="#">RemoveItem</a>	Удалить сигнал и его график
<a href="#">SetGraphicThickness</a>	Установить толщину линий графиков и уровней
<a href="#">SetGraphicMarkerLabelVisible</a>	Отобразить или скрыть выноски на пересечении репера с графиком сигнала
<a href="#">AddLevel</a>	Добавить уровень
<a href="#">ClearData</a>	Удалить все сигналы из легенды оперативного и исторического режима
<a href="#">SetGraphicColor</a>	Установить цвет линии графика
<a href="#">SetGraphicColorU4</a>	Установить цвет линии графика в десятичной системе счисления
<a href="#">SetAxisColor</a>	Задать цвет шкалы по цветовой модели RGB
<a href="#">SetAxisColorU4</a>	Задать цвет шкалы в десятичной системе счисления
<a href="#">SetOperativInterval</a>	Установить интервал отображения оперативных данных
<a href="#">SetGraphicAxis</a>	Разместить график сигнала на заданной шкале
<a href="#">SetIndividualRange</a>	Установить границы отображаемого диапазона значений для указанного сигнала
<a href="#">FitToScreen</a>	Вернуть исходный масштаб графиков
<a href="#">SetHistoricalInterval</a>	Установить интервал запроса истории
<a href="#">ReloadHistoricalData</a>	Запросить исторические данные
<a href="#">SaveSignalsList</a>	Сохраняет список сигналов в указанный файл
<a href="#">LoadSignalsList</a>	Открыть указанный файл списка сигналов
<a href="#">LoadConfiguration</a>	Загрузить указанную конфигурацию

<a href="#">OpenPrint</a>	Открыть окно печати
<a href="#">GetEventParam</a>	Получить параметр события
<a href="#">AddControlLine</a>	Добавляет контрольную линию на трендовое поле
<a href="#">ConvertUnits</a>	Конвертирует единицы измерения
<a href="#">FormX</a>	Получение координаты X на форме
<a href="#">FormY</a>	Получение координаты Y на форме
<a href="#">ScreenX</a>	Получение оконной координаты X
<a href="#">ScreenY</a>	Получение оконной координаты Y

# ForcedAddItem

Добавляет сигнал в список отображаемых сигналов и график сигнала на трендовое поле.



```
bool ForcedAddItem(string Tag, string eUnit, string Description)
```

## Параметры

Параметр	Тип	Описание
Tag	string	Тег сигнала
eUnit	string	Единицы измерения
Description	string	Описание сигнала

## Возвращаемое значение

Значение	Описание
true	Сигнал успешно добавлен
false	Не удалось добавить сигнал или он уже существует в трендовом поле

## Отображение в легенде

Пиктограмма	Описание
	Связь со всеми источниками успешно установлена, но сигнал отсутствует во всех источниках
	Среди подключенных серверов сигнала нет. Ожидание подключения к другим источникам

## Примеры



//Добавление сигнала на трендовое поле:

```
Trends_1.ForcedAddItem("DEMO.DIAGN.CPU_LOAD", "%", "Загрузка ЦПУ");
```



//Добавить сигнал с тегом ТМ.А, описанием - oil volume и единицами измерения значения - м3 на трендовое поле. Вывести результат выполнения функции в текстовое поле:

```
Tag: string = "ТМ.А";
```

```
Unit: string = "m3";
```

```
Desc: string = "oil volume";
```

```
Trends_1.ActiveMode = 0;
```

```
Result: bool = Trends_1.ForcedAddItem(Tag, Unit, Desc);
```

```
TextEdit.Text = Str.ToString(Result);
```

# ConfigureGraphic

Функция предназначена для гибкой настройки графиков по всем доступным параметрам



```
bool ConfigureGraphic(string Tag, string sJsonConfiguration)
```

## Параметры

Параметр	Тип	Описание
Tag	string	Тег сигнала
sJsonConfiguration	string	Json-объект с параметрами конфигурации графика в строковом представлении

## Возвращаемое значение

Значение	Описание
true	Сигнал успешно настроен
false	Не удалось применить настройки к сигналу, или его нет на трендовом поле

## Пример структуры json-объекта



```
{
  "description": "Описание графика",
  "unit": "eu",
  "thicknessGood": 3,
  "thicknessBad": 1,
  "brushStyleGood": 1,
  "brushStyleBad": 3,
  "color": 4294923775,
  "colorAxis": 4294923775,
  "colorManual": 4294901760,
  "synchroColorMarker": true,
  "markerLabelVisible": true,
  "tagAxis": "root.signal_float 1",
  "lowRange": -100,
  "highRange": 100,
  "pointSymbol": 1,
  "typeStringYValue": 10,
  "interpolation": true
}
```

## Параметры конфигурации в составе json-объекта

Параметры конфигурации могут быть указаны в любом составе, и в любом порядке, за исключением случаев оговоренных ниже.

Параметр	Тип	Описание
description	string	Описание графика
unit	string	Единицы измерения
thicknessGood	float	Толщина линии графика для данных с качеством $\geq 192$
thicknessBad	float	Толщина линии графика для данных с качеством $< 192$

brushStyleGood	uint4	Стиль линии графика для данных с качеством >= 192
brushStyleBad	uint4	Стиль линии графика для данных с качеством < 192
brushStyleGood	uint4	Стиль линии графика для данных с качеством >= 192
color	uint4	Основной цвет графика
colorAxis	uint4	Цвет индивидуальной оси графика (По умолчанию соответствует параметру color)
colorManual	uint4	Цвет графика для данных с качеством =216 (По умолчанию соответствует параметру color)
synchroColorMarker	bool	Синхронизация цвета метки репера с цветом графика
markerLabelVisible	bool	Видимость метки репера
tagAxis	string	Тэг сигнала, к оси которого будет привязан график в режиме индивидуального масштабирования
lowRange	double	Минимальное значение по оси Y в режиме фиксированного диапазона значений
highRange	double	Максимальное значение по оси Y в режиме фиксированного диапазона значений
pointSymbol	uint2	Код символа для обозначения точки графика, допустимые значения: 0 - "•", 1 - "■", 2 - "▲", 3 - "x", 4 - "+", 5 - "◆", 6 - "#", 7 - "°".



Параметры `lowRange` и `highRange` связаны между собой, и используются совместно

## Пример добавления сигнала на график и последующей настройки



В приведенном ниже примере используется язык программирования JavaScript



```
TrendsControl.ForcedAddItem(PV.Tag,"",""); //Добавление сигнала
на график

var Config = {}; //Генерация json-объекта

Config.description = "Переменная процесса";
Config.unit = "Инж. ед.";
Config.thicknessGood = 3;
Config.thicknessBad = 1;
Config.brushStyleGood = 1;
Config.brushStyleBad = 3;
Config.color = 0xff00aa00;
Config.colorAxis = 0xff00aa00;
Config.colorManual = 0xffff0000;
Config.synchroColorMarker = true;
Config.markerLabelVisible = true;
Config.tagAxis = 0xff00aa00;
Config.lowRange = -100;
Config.highRange = 100;
Config.pointSymbol = 1;
Config.typeStringYValue = 10;
Config.interpolation = true;

var ConfigPV= JSON.stringify(Config, null, 2);

TrendsControl.ConfigureGraphic(PV.Tag,ConfigPV); //Использование
функции гибкой настройки графиков
```

# RemoveItem

Удаляет сигнал из легенд оперативного и исторического режимов, а также графики сигнала с трендовых полей обоих режимов.



```
void RemoveItem(string Path)
```

## Параметры

Параметр	Тип	Описание
Path	string	Тег сигнала

## Примеры



```
//Удалить сигнал с тегом ТМ.А:  
Tag: string = "ТМ.А";  
Trends_1.RemoveItem(Tag);
```

# SetGraphicThickness

Задает толщину линий добавленных сигналов и уровней.



```
bool SetGraphicThickness(string Tag, float4 Thick)
```

## Параметры

Параметр	Тип	Описание
Tag	string	Тег сигнала или уровня
Thick	float4	Толщина линии. Значение: от 1 до 10

## Возвращаемое значение

Значение	Описание
true	Толщина линии установлена
false	Значение толщины линии выходит за рамки указанного диапазона или тег не найден на поле графиков

## Примеры



```
//Для графика задать толщину линии 3:  
Trends_1.SetGraphicThickness("DEMO.DIAGN.CPU_LOAD", 3);
```



```
//Задать толщину линий 5 и вывести в текстовое поле результат  
выполнения функции:  
Trends_1.SetGraphicThickness("DEMO.DIAGN.CPU_LOAD", 3);  
Result: bool = Trends_1.SetGraphicThickness("History.Float1", 5);  
if (Result) {
```

```
TextEdit.Text = "Толщина графика установлена";  
}  
else{  
  TextEdit.Text = "Толщина графика не установлена";  
}
```

# SetGraphicMarkerLabelVisible

Отображает или скрывает выноски на пересечении реперной линии с графиком сигнала.



```
void SetGraphicMarkerLabelVisible(string Tag, bool MarkerLabelVisible)
```

## Параметры

Параметр	Тип	Описание
Tag	string	Тег сигнала
MarkerLabelVisible	bool	Видимость выноски на пересечении репера: › true – отображать выноски на пересечении репера › false – скрывать выноски на пересечении репера

## Примеры



```
//Скрыть выноски на пересечении репера с графиком сигнала  
DEMO.DIAGN.CPU_LOAD  
Trends_.SetGraphicMarkerLabelVisible("DEMO.DIAGN.CPU_LOAD",  
false);
```

# AddLevel

Добавляет уровень на трендовое поле.



```
bool AddLevel(string Path, uint4 IType)
```

## Параметры

Параметр	Тип	Описание
Path	string	Тег сигнала-уровня
IType	uint4	Тип линии: <ul style="list-style-type: none"><li>&gt; 0 – тип линии уровня зависит от его качества:<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; хорошее – сплошная линия</li><li>&gt; плохое – пунктирная линия</li></ul></li><li>&gt; 1 – уровень отображается в виде сплошной линии</li><li>&gt; 2 – уровень отображается в виде пунктирной линии</li><li>&gt; 3 – уровень отображается в виде линии из точек</li></ul>

## Возвращаемое значение

Значение	Описание
true	Уровень успешно добавлен
false	Добавление уровня не выполнилось

## Примеры



```
//Добавить сигнал-уровень с тегом _Сигналы.int1.int1_сигнал1(QV) и вывести результат выполнения функции в текстовое поле:  
Result: bool = Trends_1.AddLevel("_Сигналы.int1.int1_сигнал1(QV)", 1);
```

```
if (Result){
    TextEdit_1.Text = "Уровень добавлен";
}
else{
    TextEdit_1.Text = "Уровень не добавлен";
}
```

# ClearData

Удаляет все сигналы из легенды оперативного и исторического режимов, а также все графики сигналов с трендового поля обоих режимов.



```
void ClearData()
```

## Примеры



```
//Удалить все сигналы  
Trends_1.ClearData();
```

# SetGraphicColor

Задаёт цвет линии графика по цветовой модели RGB.



```
bool SetGraphicColor(string Tag, uint4 R, uint4 G, uint4 B)
```

## Параметры

Параметр	Тип	Описание
Tag	string	Тег сигнала
R	uint4	Интенсивность красной составляющей задаваемого цвета
G	uint4	Интенсивность зеленой составляющей задаваемого цвета
B	uint4	Интенсивность синей составляющей задаваемого цвета

## Возвращаемое значение

Значение	Описание
true	Цвет линии графика успешно задан
false	Не удалось задать цвет линии графика

## Примеры



```
//Задать синий цвет графику сигнала  
Trends_1.SetGraphicColor("DEMO.DIAGN.CPU_LOAD",0,0,255);
```

# SetGraphicColorU4

Задаёт цвет линии графика в виде целого четырехбайтного числа, каждый байт которого соответствует ARGB составляющим цвета. Рекомендуем задавать цвет в формате HEX, т.к. такой формат используется в Astra.HMI.



```
bool SetGraphicColorU4(string Tag, uint4 Color)
```

## Параметры

Параметр	Тип	Описание
Tag	string	Тег сигнала
Color	uint4	Код цвета линии графика в десятичной системе счисления

## Возвращаемое значение

Значение	Описание
true	Цвет линии графика успешно задан
false	Не удалось задать цвет линии графика

## Примеры



//Задать черный цвет графику сигнала DEMO.DIAGN.CPU\_LOAD. При указании кода в формате HEX добавляйте к коду альфа-канал, определяющий прозрачность цвета, где «0» - полностью прозрачный цвет, а «1» - полностью непрозрачный цвет. В примере ниже для альфа-канала указано значение «0», а код цвета задан в виде «FF000000».

```
Trends.SetGraphicColorU4("DEMO.DIAGN.CPU_LOAD", 0xFF000000);
```

# SetAxisColor

Задаёт цвет шкалы по цветовой модели RGB.



```
bool SetAxisColor(string AxisName, uint4 R, uint4 G, uint4 B)
```

## Параметры

Параметр	Тип	Описание
AxisName	string	Имя шкалы
R	uint4	Интенсивность красной составляющей задаваемого цвета, значение от 0 до 255
G	uint4	Интенсивность зеленой составляющей задаваемого цвета, значение от 0 до 255
B	uint4	Интенсивность синей составляющей задаваемого цвета, значение от 0 до 255

## Возвращаемое значение

Значение	Описание
true	Цвет шкалы успешно задан
false	Не удалось задать цвет шкалы

## Примеры



```
//Задать красный цвет шкалы  
Trends_1.SetAxisColor("Axis1",255,0,0);
```

# SetAxisColorU4

Задаёт цвет шкалы в виде целого четырехбайтного числа, каждый байт которого соответствует ARGB составляющим цвета. Рекомендуем задавать цвет в формате HEX, т.к. такой формат используется в Astra.HMI.



```
bool SetAxisColorU4(string AxisName, uint4 Color)
```

## Параметры

Параметр	Тип	Описание
AxisName	string	Имя шкалы
Color	uint4	Код цвета шкалы графика в десятичной системе счисления

## Возвращаемое значение

Значение	Описание
true	Цвет шкалы успешно задан
false	Не удалось задать цвет шкалы

## Примеры



//Задать красный цвет шкалы Axis1. При указании кода в формате HEX добавляйте к коду альфа-канал, определяющий прозрачность цвета, где «0» - полностью прозрачный цвет, а «1» - полностью непрозрачный цвет. В примере ниже для альфа-канала указано значение «0», а код цвета задан в виде «FFFFFF0000».

```
Trends_1.SetAxisColorU4("Axis1", 0xFFFF0000);
```

# SetOperativInterval

Устанавливает отображаемый временной интервал оперативного режима, а также период обновления данных, получаемых от источника.



```
bool SetOperativInterval(uint8 nMinutes, int4 nUpdateRate)
```

## Параметры

Параметр	Тип	Описание
nMinutes	uint8	Длина интервала в минутах
nUpdateRate	int4	Период обновления в миллисекундах

## Возвращаемое значение

Значение	Описание
true	Переданные параметры были применены
false	Указанные параметры применить не удалось

## Примеры



```
//Установить отображаемый интервал 60 мин и период обновления  
данных 1 сек.  
Trends_1.SetOperativInterval(60, 1000);
```

# SetGraphicAxis

Размещает график сигнала на заданной шкале. Если заданной шкалы не существует, функция создает шкалу с указанным именем.



```
void SetGraphicAxis(string Tag, string AxisTag)
```

## Параметры

Параметр	Тип	Описание
Tag	string	Тег сигнала, график которого размещается на шкале
AxisTag	string	Тег сигнала, на шкале которого размещается график сигнала

## Примеры



```
//Разместить график верхнего уровня диапазона изменений сигнала (LU.SW1.Hi) и график нижнего уровня диапазона изменений сигнала (LU.SW1.Lo) на шкале основного сигнала LU.SW1.Signal1.  
Trends_1.GlobalRanges = false; // включаем режима индивидуального масштабирования  
Trends_1.ForcedAddItem("LU.SW1.Signal1","", ""); // добавляем графика основного сигнала  
Trends_1.AddLevel("LU.SW1.Hi", 1); // добавляем график верхнего уровня диапазона изменений сигнала  
Trends_1.SetGraphicAxis("LU.SW1.Hi", "LU.SW1.Signal1"); // размещаем график уровня на шкале основного сигнала  
Trends_1.AddLevel("LU.SW1.Lo", 1); // добавляем график нижнего уровня диапазона изменений сигнала  
Trends_1.SetGraphicAxis("LU.SW1.Lo", "LU.SW1.Signal1"); // размещаем график уровня на шкале основного сигнала
```

# SetIndividualRange

Устанавливает границы отображаемого диапазона значений для указанного сигнала в оперативном и историческом режимах. Установленные границы используются при переключении в индивидуальный режим масштабирования с фиксированным диапазоном шкалы значений (свойства GlobalRanges и AutoRange неактивны). Диапазон значений используется для отображения значений сигнала как в оперативном, так и в историческом режимах. Установленные пределы сохраняются до удаления сигнала из легенды.



```
void SetIndividualRange(string Tag, double LowRange, double HiRange)
```

## Параметры

Параметр	Тип	Описание
Tag	string	Тег сигнала
LowRange	double	Нижний предел по оси Y
HiRange	double	Верхний предел по оси Y

## Примеры



```
//Установить границы диапазона значений для сигнала  
DEMO.DIAGN.CPU_LOAD.  
Trends_1.SetIndividualRange("DEMO.DIAGN.CPU_LOAD", 0, 100);
```

# FitToScreen

Восстанавливает исходный масштаб графиков.



```
void FitToScreen()
```

## Примеры



```
//Вернуться к исходному масштабу графиков  
Trends_1.FitToScreen();
```

# SetHistoricalInterval

Устанавливает временной интервал, за который будут отображаться данные в историческом режиме. При изменении временного интервала запускается запрос исторических данных.



```
bool SetHistoricalInterval(uint8 dtFrom, uint8 dtTo)
```

## Параметры

Параметр	Тип	Описание
dtFrom	uint8	Нижняя граница интервала запроса
dtTo	uint8	Верхняя граница интервала запроса



Нижняя граница интервала должна быть меньше или равна верхней границе.

## Возвращаемое значение

Значение	Описание
true	Интервал задан корректно
false	Интервал задан некорректно и не установлен

## Примеры



```
//Запросить данные за время с «01.01.2020 00:00:00» по «02.02.2020  
00:00:00»:  
fromDate: uint8 = DateTime.Parse("01.01.2020 00:00:00");  
toDate: uint8 = DateTime.Parse("02.02.2020 00:00:00");
```

```
Trends_1.SetHistoricalInterval(fromDate, toDate);
```



```
//Запросить данные за время с «20.09.2022 10:10:20» по «21.09.2022  
10:10:20» и вывести сообщение о корректности ввода интервала:  
fromDate: uint8 = DateTime.Parse ("20.09.2022 10:10:20");  
toDate: uint8 = DateTime.Parse ("21.09.2022 10:10:20");  
Result: bool = Trends_1.SetHistoricalInterval(fromDate, toDate);  
if (Result){  
    TextEdit.Text = "Исторический интервал успешно установлен";  
}  
else{  
    TextEdit.Text = "Задан неверный исторический интервал";  
}
```

# ReloadHistoricalData

Перечитывает исторические данные.



```
void ReloadHistoricalData()
```

## Примеры



```
//Перечитать исторические данные  
Trends_1.ReloadHistoricalData();
```

# SaveSignalsList

Сохраняет список всех отслеживаемых сигналов в указанный файл.



```
bool SaveSignalsList(string FileName)
```

## Параметры

Параметр	Тип	Описание
FileName	string	Полный путь к файлу

## Возвращаемое значение

Значение	Описание
true	Список сигналов сохранен
false	Список сигналов не сохранен

## Примеры



```
//Сохранить список сигналов в файл signals.xml по пути C:\\Signals.  
Trends_1.SaveSignalsList("C:\\Signals\\signals.xml");
```

# LoadSignalsList

Открывает указанный файл списка сигналов.



bool LoadSignalsList(string FileName)

## Параметры

Параметр	Тип	Описание
FileName	string	Полный путь к файлу

## Возвращаемое значение

Значение	Описание
true	Список сигналов загружен
false	Не удалось загрузить список сигналов

## Примеры



```
//Открыть файл списка сигналов signals.xml по пути C:\\Signals:  
Trends_1.LoadSignalsList("C:\\Signals\\signals.xml");
```

# LoadConfiguration

Загружает и применяет указанную конфигурацию.



```
bool LoadConfiguration(string FileName)
```

## Параметры

Параметр	Тип	Описание
FileName	string	Полный или относительный (относительно папки resources \Trends_Settings) путь к папке, в которой хранятся файлы альтернативной конфигурации. При указании несуществующей папки указанная папка будет создана и в нее сохранится текущая конфигурация в качестве альтернативной. Для загрузки конфигурации по умолчанию следует указать пустую строку ("").

## Возвращаемое значение

Значение	Описание
true	Конфигурация успешно загружена.
false	Не удалось загрузить конфигурацию.

## Примеры



```
//Загрузка конфигурации по умолчанию:  
Result: bool = Trends_1.LoadConfiguration("");  
if (Result){  
    TextEdit.Text = "Конфигурация успешно загружена";  
}
```

```
else{
    TextEdit.Text = "Конфигурация не загружена. Проверьте
наличие папки";
}
```



//Загрузка альтернативной конфигурации по абсолютному пути C:\AstraRegul\\TrendsConfig:

```
Result: bool = Trends_1.LoadConfiguration("C:\\Folder1\\AlterConfig");
```

```
if (Result){
```

```
    TextEdit.Text = "Конфигурация успешно загружена";
```

```
}
```

```
else{
```

```
    TextEdit.Text = "Конфигурация не загружена. Проверьте наличие
папки";
```

```
}
```



//Загрузка альтернативной конфигурации по относительному пути

```
Result: bool = Trends_1.LoadConfiguration("AlterConfig");
```

```
if (Result){
```

```
    TextEdit.Text = "Конфигурация успешно загружена";
```

```
}
```

```
else{
```

```
    TextEdit.Text = "Конфигурация не загружена. Проверьте
наличие папки";
```

```
}
```

# OpenPrint

Открывает окно печати. Действует аналогично кнопке Печать... на панели инструментов.



bool OpenPrint()

## Примеры



```
//Открыть окно печати:  
Trends_1.OpenPrint();
```

# GetEventParam

Получить параметр события.



```
string GetEventParam(int4 numParam)
```

## Параметры

Параметр	Тип	Описание
numParam	int4	Номер параметра

## Примеры



```
//Получить параметр события 1  
Trends_1.GetEventParam(1);
```

# AddControlLine

Добавляет контрольную линию на трендовое поле.



```
void AddControlLine()
```

## Примеры



```
//Добавить контрольную линию на трендовое поле:  
Trends.AddControlLine();
```

# ConvertUnits

Конвертирует единицы измерения.



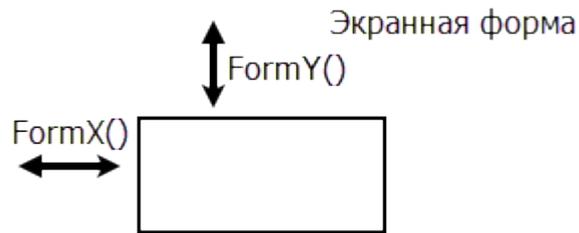
```
void ConvertUnits(string altUnit)
```

## Параметры

Параметр	Тип	Описание
altUnit	string	Единицы измерения

# FormX

Получение координаты X на форме. Координаты измеряются в пикселях.



```
double FormX(double Object.X, double Object.Y)
```

## Параметры

Параметр	Тип	Описание
Object.X	double	Значение свойства X объекта
Object.Y	double	Значение свойства Y объекта

## Примеры



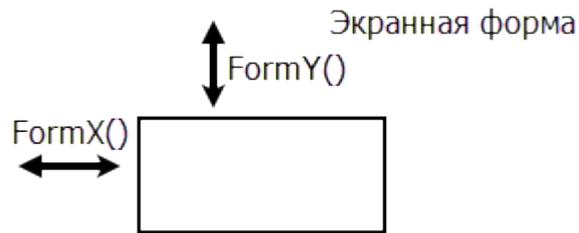
//Записать координаты X и Y объекта относительно экрана в поля ввода:

```
TextEdit1.Text = Object.FormX(Object.X, Object.Y);
```

```
TextEdit2.Text = Object.FormY(Object.X, Object.Y);
```

# FormY

Получение координаты Y на форме. Координаты измеряются в пикселях.



```
double FormY(double Object.X, double Object.Y)
```

## Параметры

Параметр	Тип	Описание
Object.X	double	Значение свойства X объекта
Object.Y	double	Значение свойства Y объекта

## Примеры



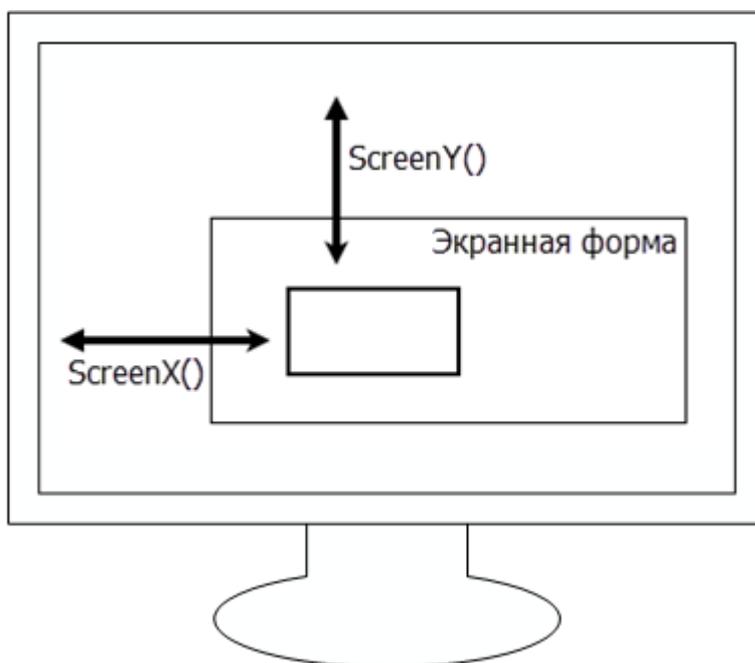
//Записать координаты X и Y объекта относительно экрана в поля ввода:

```
TextEdit1.Text = Object.FormX(Object.X, Object.Y);
```

```
TextEdit2.Text = Object.FormY(Object.X, Object.Y);
```

# ScreenX

Получение оконной координаты X. Координаты измеряются в пикселях.



```
double ScreenX(double Object.X, double Object.Y)
```

## Параметры

Параметр	Тип	Описание
Object.X	double	Значение свойства X объекта
Object.Y	double	Значение свойства Y объекта

## Примеры



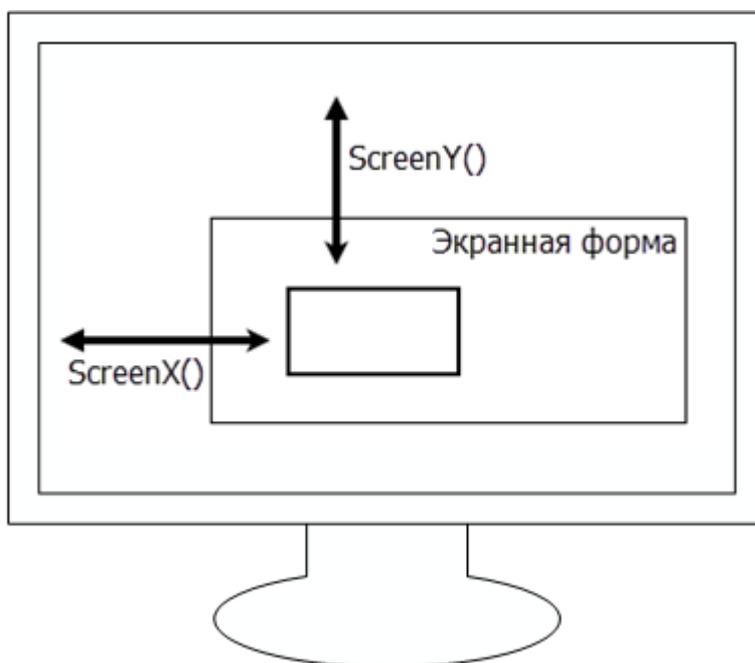
//Записать координаты X и Y объекта относительно экрана в поля ввода:

```
TextEdit1.Text = Object.ScreenX(Object.X, Object.Y);
```

```
TextEdit2.Text = Object.ScreenY(Object.X, Object.Y);
```

# ScreenY

Получение оконной координаты Y. Координаты измеряются в пикселях.



```
double ScreenY(double Object.X, double Object.Y)
```

## Параметры

Параметр	Тип	Описание
Object.X	double	Значение свойства X объекта
Object.Y	double	Значение свойства Y объекта

## Примеры



//Записать координаты X и Y объекта относительно экрана в поля ввода:

```
TextEdit1.Text = Object.ScreenX(Object.X, Object.Y);
```

```
TextEdit2.Text = Object.ScreenY(Object.X, Object.Y);
```

## 1.2. Astra.HMI.Alarms. Работа с журналом событий

**Astra.HMI.Alarms** – программный компонент, предназначенный для просмотра журнала технологических и пользовательских событий.

Основные функции:

- › отображение сообщений о событиях и тревогах в режиме реального времени (оперативный режим);
- › отображение истории сообщений о событиях и тревогах за прошедшие периоды (исторический режим).



Astra.HMI.Alarms может работать как встраиваемый в проект Astra.HMI компонент или как самостоятельное приложение.

### Оперативный режим

Оперативный режим предназначен для поступления оповещений о событиях в режиме реального времени.

Возможности:

- › Выбор режима просмотра списка оперативных события – журнал или список активных событий.
- › Звуковая сигнализация оперативных событий.
- › Квитирование событий.
- › Режим паузы для приостановки поступления событий.

### Исторический режим

Исторический режим предназначен для просмотра событий за прошедший период. Для просмотра истории событий нужно установить временной интервал выборки данных, выбрать хронологию запрашиваемых данных и запросить данные у источника.

Возможности:

- › Возможность задания временного интервала.
- › Выбор хронологии запрашиваемых событий (по времени генерации, по времени срабатывания).
- › Постраничный просмотр истории событий.

## Аналитика событий

- › Настройка вида и состава таблицы событий.
- › Настройка цветовой сигнализации.
- › Сортировка и фильтрация событий.

## Вспомогательные функции

- › Сохранение событий в табличный файл.
- › Печать оперативных событий на принтере в режиме реального времени.
- › Интеграция с подсистемой безопасности Astra.Security



Для разграничения доступа к функциям приложения используется подсистема безопасности Astra.Security.

# Запуск приложения с параметрами

Использование параметров при запуске приложения позволяет пользователю задавать предварительные установки конфигурационных данных, заменяющие настройки по умолчанию.

Для запуска приложения с параметрами используется [командная строка](#).

## Параметры запуска

Название параметра	Описание и пример использования
Mode operative/historical	Режим работы программы: оперативный или исторический
	 Astra.Alarms.App.exe mode operative
ActiveViewMode ActiveConditions/Journal	Режим отображения событий: список активных условий или журнал
	 Astra.Alarms.App.exe ActiveViewMode Journal
Begin ... End...	Интервал запроса для исторического режима. Время задается в формате: DD.MM.YYYY-hh:mm:ss
	 Astra.Alarms.App.exe mode historical begin 01.01.2019-14:31:12 end 01.03.2019-15:00:00
SetAdvancedFilter "Строка условий"	Расширенный фильтр отображения. Задаётся с параметром (Mode operative/historical)
	 Astra.Alarms.App.exe mode historical begin 01.01.2019-14:31:12 end

	<p>01.03.2019-15:00:00 SetAdvancedFilter "AckedAsString = 'Да'"</p> <p>Astra.Alarms.App.exe mode operative SetAdvancedFilter "severity = 9 and Message like '*Открыто*'"</p>
<p>SetAdvancedRequestFilter "Строка условий"</p>	<p>Расширенный фильтр запроса. Задаётся с параметром Mode historical [Begin ... End...]</p> <div data-bbox="560 611 1517 891" style="border: 1px solid #add8e6; padding: 5px;">  Astra.Alarms.App.exe mode historical begin 01.01.2019-14:31:12 end 01.03.2019-15:00:00 SetAdvancedRequestFilter "severity = 1" </div>
<p>LoadConfiguration</p>	<p>Запуск приложения с альтернативной конфигурацией. В качестве параметра указывается папка, хранящая альтернативную конфигурацию (набор конфигурационных xml-файлов)</p> <div data-bbox="560 1149 1517 1303" style="border: 1px solid #add8e6; padding: 5px;">  Astra.Alarms.App.exe LoadConfiguration "C:\Folder1\Folder2\AlterConfig" </div>
<p>FileParam</p>	<p>Получение параметров запуска приложения из файла формата TXT. Файл с параметрами создается пользователем. При создании файла следует придерживаться следующих правил:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; файл может содержать все параметры, представленные в текущей таблице (кроме параметра FileParam);</li> <li>&gt; в файле должна использоваться кодировка UTF-8.</li> </ul> <p>Обязательным условием является указание полного пути расположения файла, содержащего параметры. Путь к файлу следует заключать в двойные кавычки</p>

	 Astra.Alarms.App.exe FileParam "D:\ \param.txt"
IsFullAccessAllowed	<p>Режим полного доступа По умолчанию: true.</p> <p>При запуске с параметром false режим полного доступа отключается и в силу вступают следующие ограничения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>› заблокирован доступ к окну Параметры;</li> <li>› команды импорта/экспорта вызывают специальные диалоговые окна, которые не содержат возможностей воздействия на файловую систему;</li> <li>› на панели инструментов отсутствует кнопка Показать справку...;</li> <li>› заблокирована возможность смены принтера в окне Настройка печати;</li> <li>› отсутствует кнопка Применить к настройкам в окне Настройка печати;</li> <li>› заблокирован доступ к настройкам вида таблицы;</li> <li>› заблокирован доступ к <a href="#">настройкам сортировки</a>.</li> </ul>
	 Alarms.exe IsFullAccessAllowed false
EditSettingsNotAllowed	<p>Ограничение доступа к окнам Параметры и Вид таблицы. Запрещается использовать параметр вместе с параметром IsFullAccessAllowed</p>
	 Astra.Alarms.App.exe EditSettingsNotAllowed
Windowpos, windowsize	<p>Размер и положение главного окна при запуске. Устанавливаемые параметры:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>› windowpos – расстояния от левой и верхней границ экрана до окна приложения. Оба значения указываются через запятую;</li> <li>› windowsize – ширина и высота окна приложения. Оба значения указываются через запятую</li> </ul>
Height, Width, Top, Left	<p>Размер и положение главного окна Astra.Alarms при запуске. Устанавливаемые параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>› Height – высота окна, Width – ширина окна. При установке одного из параметров установка второго параметра обязательна;</li> <li>› Top – расстояние от верхней границы экрана до окна приложения, Left – расстояние от левой границы экрана до окна приложения. При установке одного из параметров установка второго параметра обязательна</li> </ul>
SetScreen	<p>Номер монитора, на котором требуется открыть Astra.Alarms при запуске. Номера мониторов заданы в настройках ОС Windows. Размер и положение окна определяются настройками узла Размер и положение окна.</p>
AlwaysOnTop	<p>Открытие и постоянное расположение окна Astra.Alarms поверх окон других запущенных приложений, кроме "дружественных" окон (окна Astra.Trends с активным параметром запуска</p>



Astra.Alarms.App.exe windowpos 0,0  
windowsize 950,550



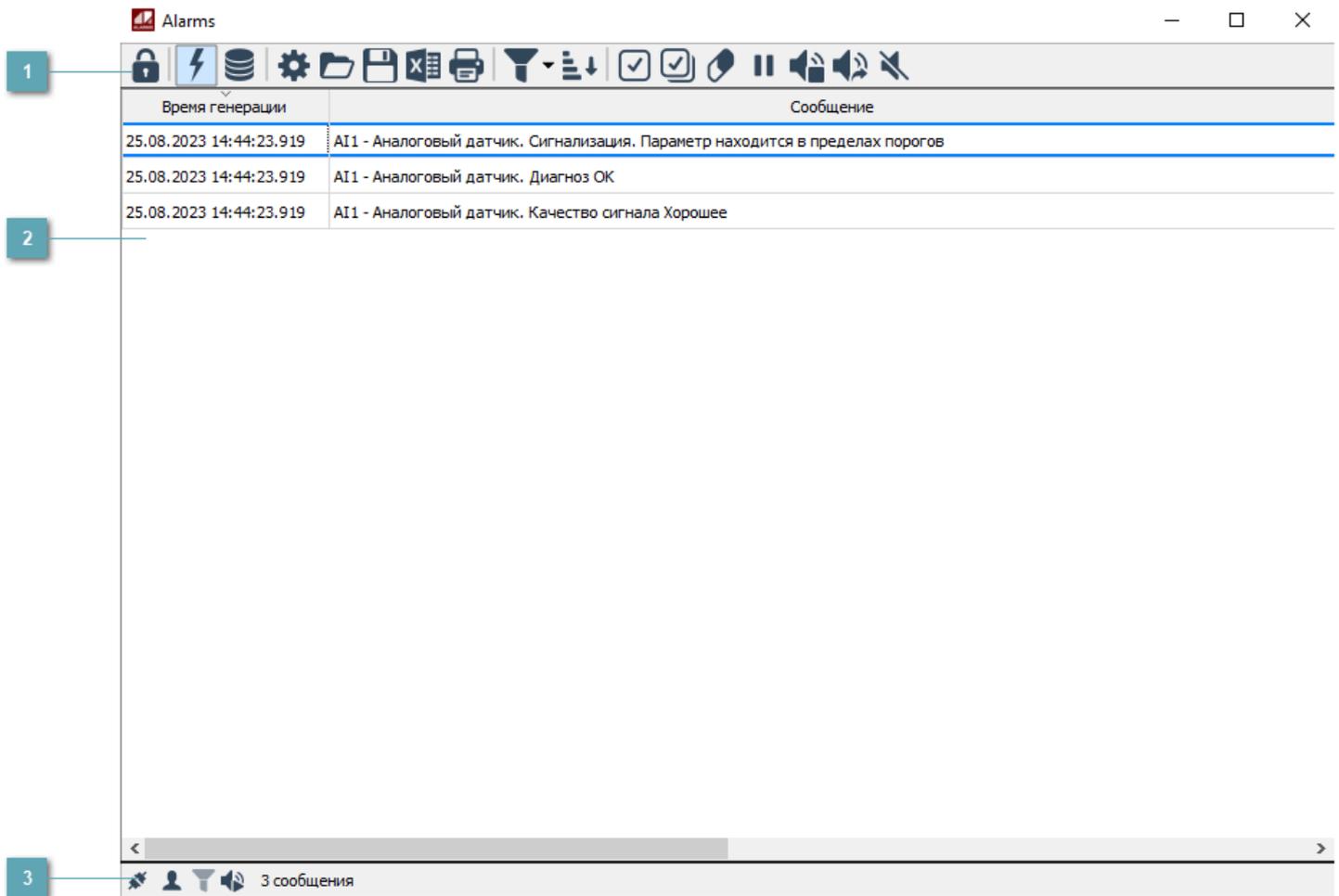
Astra.Alarms.App.exe Top 200 Left 100  
Width 800 Height 600



Astra.Alarms.App.exe setscreen 2

	<p>AlwaysOnTop). "Дружественные" окна могут перекрывать друг друга, но всегда расположены поверх всех остальных окон.</p>
	 Astra.Alarms.App.exe AlwaysOnTop
LogOn	<p>Регистрация указанного пользователя при запуске Astra.Alarms</p>
	 Astra.Alarms.App.exe LogOn "Имя пользователя"
WindowsFixed	<p>Запуск приложения в режиме фиксированных окон</p>
	 Astra.Alarms.App.exe WindowsFixed
FileSystemSafeMode	<p>Режим ограничения доступа к файловой системе.</p> <p>Ограничения режима:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; любые команды импорта/экспорта вызывают специальные диалоговые окна, которые не содержат возможностей воздействия на файловую систему;</li> <li>&gt; заблокирована возможность смены принтера в окне Настройка печати;</li> <li>&gt; на панели инструментов отсутствует кнопка Показать справку...;</li> <li>&gt; отсутствует узел Экспорт в окне Параметры.</li> </ul>
	 Alarms.exe FileSystemSafeMode

# Интерфейс



## 1 Панель инструментов

Область, содержащая функциональные кнопки.

## 2 Область отображения событий

Отображает информацию о событиях в виде таблицы.

### 3 Строка состояния

Содержит индикаторы состояния приложения:

- › текущий пользователь;
- › статус подключения к источникам данных;
- › активность фильтров;
- › состояние звуковой индикации;
- › общее количество сообщений в журнале.

# Панель инструментов



## Сменить пользователя

Кнопка для авторизации пользователя в системе.

## Оперативный режим

Переход в оперативный режим.

## Исторический режим

Переход в исторический режим.

## Параметры

Открытие окна [Параметры](#).

## Открыть

Открытие списка сообщений из файла.

## Сохранить

Сохранение списка сообщений в файл.

## Экспорт

Экспорт списка сообщений в табличный файл.

## Печать

Печать таблицы событий.

## Фильтр отображения

Включение фильтра отображения.

## Сортировка

Сортировка событий в таблице.

## Квитировать

Квитирование выделенного сообщения о событии.

## Квитировать все

Квитирование всех сообщений о событиях.

## Очистить список

Очистка таблицы событий оперативного режима.



Очистка списка невозможна в режиме снимка.

## Включить режим снимка

Временно приостанавливает отображение новых сообщений о событиях. При переводе программы в данный режим вновь приходящие сообщения не отображаются, при этом продолжается поступление уведомлений в память приложения и проигрывание звуков поступивших сообщений.

Все сообщения, пришедшие во время активности режима снимка, отобразятся после его отключения.

Чтобы отключить режим снимка, повторно нажмите кнопку Снимок.

## Очистить очередь звуков

Прекращение воспроизведения текущего звука и очистка очереди звуков.

## Пропустить звук

Пропустить текущий звук и перейти к следующему звуку в очереди.

## Включить проигрывание звуков

Кнопка для включения/выключения проигрывания звуков.

Вид кнопки меняется в зависимости от того, включены или выключены звуки.

## Перейти к предыдущему интервалу времени

Сдвиг интервала времени просмотра данных назад.

## - Интервал запроса данных

Интервал запроса данных в историческом режиме.

## Перейти к следующему интервалу времени

Сдвиг интервала времени просмотра данных вперед.

## Запрос истории событий

Выполнить запрос значений за любой прошедший интервал времени в историческом режиме.

В контекстном меню можно выбрать фиксированный интервал просмотра значений:

- › последние 10 минут;
- › последние 30 минут;
- › последний час;
- › последние 6 часов;
- › последние 12 часов;
- › последние сутки.

# Авторизация пользователя

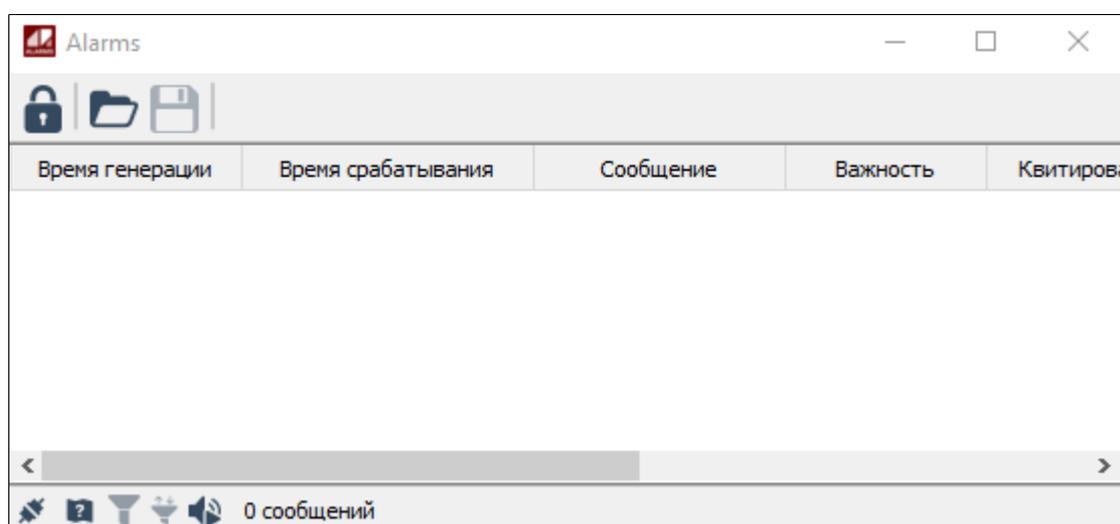
Для разграничения доступа пользователя к функциям приложения используется комплекс прав, реализованный в подсистеме Astra.Security. Права назначает администратор подсистемы безопасности.



Авторизация требуется только, если администратор включил использование сервера безопасности для определения прав пользователя.

Авторизуйтесь в системе, чтобы стали доступны все функции экземпляра типа Astra.HMI.Alarms.

Чтобы авторизоваться в системе, нажмите кнопку "Сменить пользователя", введите ваши учетные данные и нажмите кнопку "Войти в систему".



Авторизация пользователя

Введите имя пользователя и пароль для входа в систему или произведите выход из системы

Текущий пользователь: Администратор

Пользователь:

Пароль:

RU  

# Оперативный режим

Чтобы переключиться к просмотру сообщений о событиях в режиме реального времени, нажмите кнопку Оперативный режим или выберите команду Оперативный режим в контекстном меню.



Вы можете просматривать оперативные сообщения о событиях, если:

- › для экземпляра типа такая возможность разрешена администратором;
- › для вашей учетной записи включено право просмотра оперативных сообщений.

Сообщения отображаются в виде журнала, друг за другом в порядке возникновения событий либо в виде списка активных условий. Сообщение по каждому новому событию помещается в отдельную строку. Вы можете принудительно следить за каждым поступившим сообщением либо прокручивать список сообщений и просматривать любое из ранее пришедших сообщение.



Способ отображения сообщений о событиях, способ слежения за сообщениями о событиях и максимальное количество строк в таблице событий указывает администратор при настройке экземпляра типа.

По умолчанию после запуска экземпляра типа в оперативном режиме список сообщений пуст.



После запуска экземпляра типа в таблице могут сразу же отображаться сообщения об имеющихся в OPC AE сервере неквитированных событиях и квитированных событиях с активными

условиями. Такую возможность включает администратор при настройке типа экземпляра.



Формат сообщения о событии можно настроить во вкладке параметров [Вид таблицы](#).

# Исторический режим

Чтобы просматривать историю событий, переключитесь в исторический режим (кнопка Исторический режим или команда Исторический режим в контекстном меню).

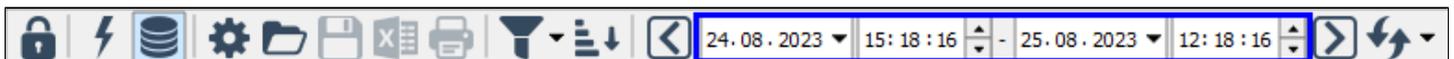


Вы можете просматривать исторические сообщения о событиях, если:

- > для экземпляра типа такая возможность разрешена администратором;
- > для вашей учетной записи включено право просмотра исторических сообщений.

Чтобы запросить список событий за любой интервал времени в прошлом:

1. Укажите начало интервала и конец интервала.



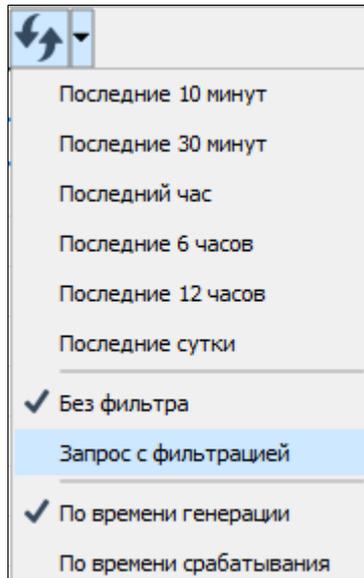
2. Нажмите кнопку Запросить данные .

Чтобы прекратить запрос сообщений о событиях, нажмите кнопку Прервать запрос истории .

## Фильтр пользователя

Вы можете запросить события с определенными значениями параметров: Важность, Сообщение, Источник события и Квитировано.

Для этого установите флаг Запрос с фильтрацией, заполните одно или несколько полей в окне Фильтр запроса и нажмите кнопку Запросить данные.

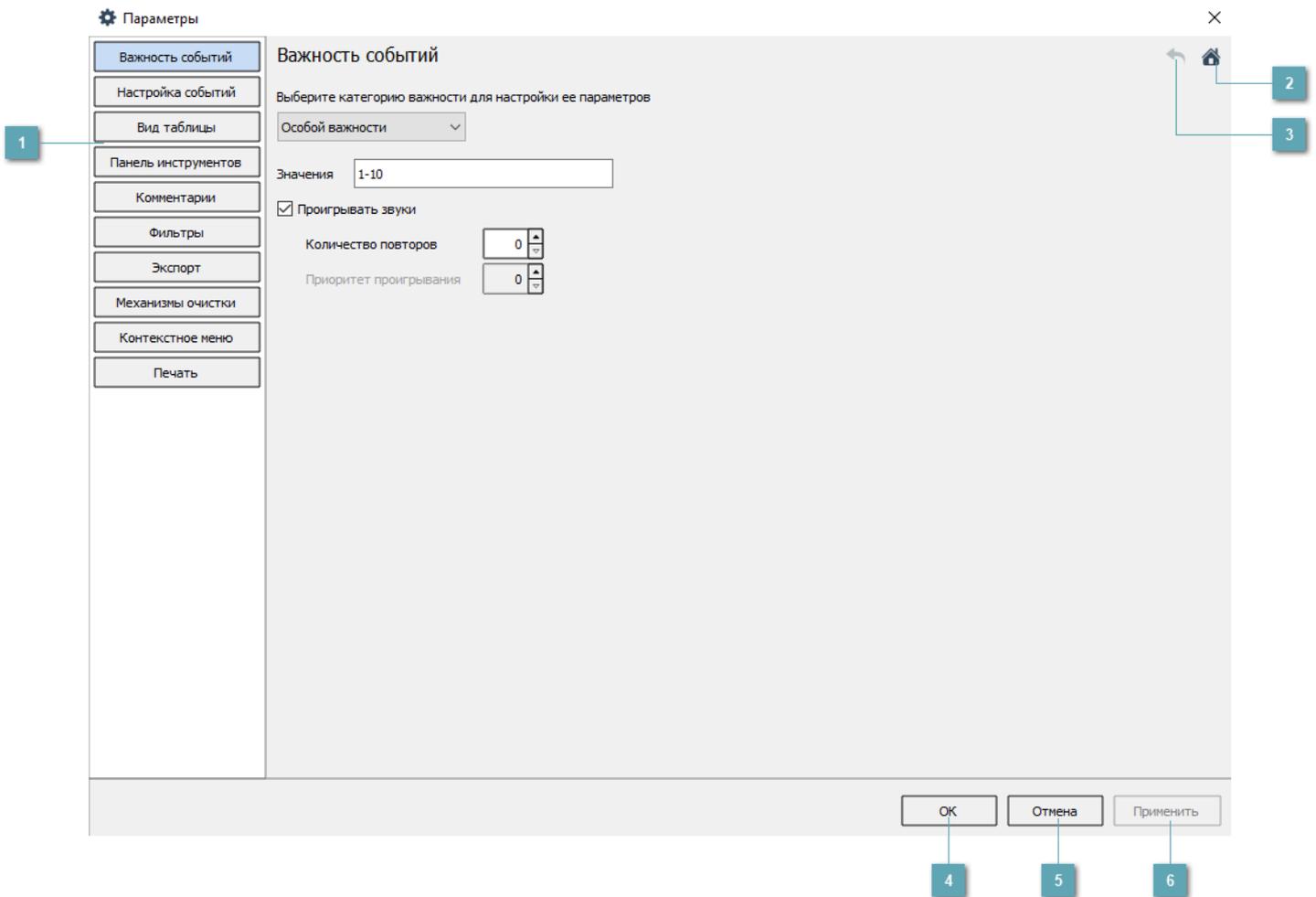


При заполнении полей придерживайтесь правил:

- в полях ввода, содержащих строковые значения, указываются одно или несколько значений, соединенных логическими связками И, ИЛИ, НЕ. Логические связки регистронезависимы. Для указания приоритетов логических операций используйте скобки;
- в поле Сообщение фразы, разделенные пробелом, эквивалентны фразам с логической связкой И;
- для поиска сообщений по точным фразам, заключайте искомую фразу в две двойные кавычки: ""Задвижка 1 - открыта"";
- в полях ввода, содержащих числовые значения, каждому значению может предшествовать знак сравнения:
  - > - больше;
  - < - меньше;
  - == - равно;
  - >= - больше или равно;

- $\leq$  - меньше или равно;
- $\neq$  - не равно (работает только для поля Важность).

# Параметры



## 1 Меню

Меню переключения между вкладками.

## 2 Кнопка Вернуться к значениям по умолчанию

Восстановление настроек по умолчанию.

## 3 Кнопка Отменить внесенные изменения

Отмена последних настроек.

#### 4 Кнопка ОК

Подтверждение изменений параметров.

#### 5 Кнопка Отмена

Отмена внесенных изменений.

#### 6 Кнопка применить

Применить изменения в параметрах.



Вы можете переходить к настройкам, если:

- › для экземпляра типа такая возможность разрешена администратором;
- › для вашей учетной записи включено право редактирования настроек.

# Важность событий

Параметры

Важность событий

Настройка событий

Вид таблицы

Панель инструментов

Комментарии

Фильтры

Экспорт

Механизмы очистки

Контекстное меню

Печать

Важность событий

Выберите категорию важности для настройки ее параметров

Особой важности

Значения 1-10

Проигрывать звуки

Количество повторов 0

Приоритет проигрывания 0

1

2

3

4

5

OK Отмена Применить

## 1 Категория важности

События из той или иной стандартной группы важности имеют различное поведение при отображении в оперативном режиме или при срабатывании звуковой сигнализации.

Для каждой группы важности указываются параметры проигрывания звуков.

Категория	Значение важности
Особой важности	от 1 до 10
Важные	от 11 до 20
Значительные	от 21 до 30
Прочие	от 31 до 1000

## 2 Значения важности

Пользователь самостоятельно может переопределить диапазоны стандартных категорий важности. Для этого выберите нужную категорию важности в выпадающем списке и введите значения в виде диапазонов.



Значение важности варьируется от 1 до 1000.

## 3 Проигрывать звуки

Флаг, включающий или отключающий проигрывание звуков для событий группы важности.

## 4 Количество повторов

Звук события проигрывается указанное количество раз.

Значение 0 соответствует неограниченному количеству повторов проигрывания звука события.

## 5 Приоритет проигрывания

Количество повторов проигрывания звуков из группы с неограниченным количеством повторов, через которые следует проигрывать звуки событий текущей группы.

## Звуковая сигнализация

Звуковые файлы хранятся в папке проекта по следующему пути:

ОС Windows:



[Папка проекта]\resources\Sounds

ОС Linux:



[Папка проекта]/resources/Sounds

Чтобы включить звуковое сопровождение событий определенной важности:

1. Перейдите в настройки (кнопка Параметры на панели инструментов или команда Параметры в контекстном меню) и откройте вкладку Важность событий.





Вы можете переходить к настройкам, если:

- для экземпляра типа такая возможность разрешена администратором;
- для вашей учетной записи включено право редактирования настроек.

The screenshot shows a window titled 'Параметры' (Parameters) with a sidebar on the left containing buttons for 'Важность событий' (Event Importance), 'Настройка событий' (Event Settings), 'Вид таблицы' (Table View), 'Панель инструментов' (Instrument Panel), 'Комментарии' (Comments), 'Фильтры' (Filters), 'Экспорт' (Export), 'Механизмы очистки' (Cleaning Mechanisms), and 'Контекстное меню' (Context Menu). The main area is titled 'Важность событий' (Event Importance) and contains the following elements: a dropdown menu for 'Выберите категорию важности для настройки ее параметров' (Select importance category for parameter settings) with 'Особой важности' (Special importance) selected; a text input field for 'Значения' (Values) containing '1-10'; a checked checkbox for 'Проигрывать звуки' (Play sounds); a spinner control for 'Количество повторов' (Number of repetitions) set to 0; and another spinner control for 'Приоритет проигрывания' (Playback priority) set to 0.

2. Выберите группу важности (выпадающий список). Укажите значения важности событий, входящих в группу (поле Значения). Вы можете указать одно значение, диапазон значений, несколько значений или диапазонов через запятую.



Заполняя поле Значения, помните, что:

- событие может иметь минимальную важность – 1 и максимальную – 1000;
- значения важности разных групп не должны пересекаться.

3. Установите флаг Проигрывать звуки.



Если звуковой файл для события отсутствует в папке со звуками, проигрывается файл default.wav.



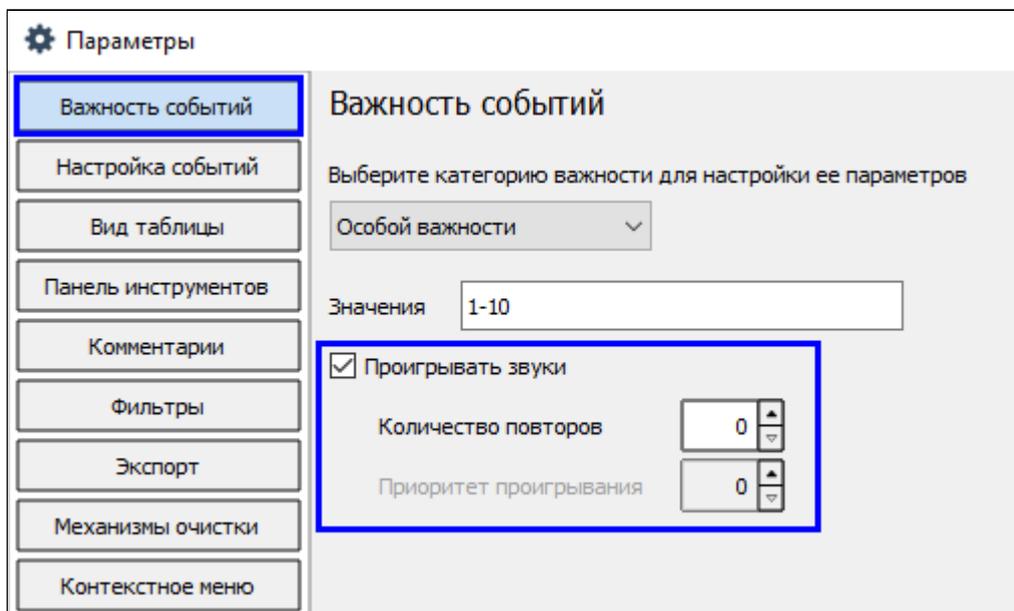
Если звуковой файл для события не назначен в OPC AE сервере, для событий групп: Особой важности, Важные и Значительные

проигрывается файл default.wav, а для событий группы Прочие звук не проигрывается.

#### 4. Сохраните изменения.

В оперативном режиме при появлении нового сообщения о событии будет проигрываться звук, заданный для группы, к которой относится событие. Все звуки проигрываются по очереди с учетом важности событий.

Вы можете указать сколько раз должен проигрываться звук для каждого события каждой группы важности (поле Количество повторов). Чтобы звуки событий группы проигрывались постоянно, укажите значение 0 в поле Количество повторов. Чтобы в очереди таких циклических звуков проигрывались также звуки из других групп (для которых в поле Количество повторов не указан 0), задайте очередность проигрывания звуков для этих групп. Укажите в поле Приоритет проигрывания через сколько циклических звуков должен проиграться звук текущей группы.



## Пример

Очередь звуков для двух групп важности.  
Определены две группы важности:

1. Особой важности – неограниченное (0) количество повторов проигрывания звуков;

Выберите категорию важности для настройки ее параметров

Особой важности

Значения 1-10

Проигрывать звуки

Количество повторов 0

Приоритет проигрывания 0

2. Значительные – проигрывать звуки 2 раза: по 1 через каждые 3 повтора первой группы (Особой важности);

Выберите категорию важности для настройки ее параметров

Значительные

Значения 21-30

Проигрывать звуки

Количество повторов 2

Приоритет проигрывания 3

Получено по два события из каждой группы важности:

1. A1 и A2 (Особо важные)
2. B1 и B2 (Значительные)

Очередь проигрывания звуков:

A1→A2→A1→A2→A1→A2→B1→B2→A1→A2→A1→A2→A1→A2→B1→B2→A1→A2...

## Управление звуками

Очередь звуков оперативных событий проигрывается независимо от режима, в котором находится приложение (оперативный или исторический). При квитировании события звук события перестает воспроизводиться.

Для ручного управления звуками используйте кнопки на панели инструментов или команды в контекстном меню таблицы событий.



Вы можете вручную управлять звуками, если:

- для экземпляра типа такая возможность разрешена администратором;
- для вашей учетной записи включено право управления звуками.

Кнопка	Подсказка	Описание
	Пропустить звук	Пропустить текущий звук и перейти к следующему звуку в очереди
	Отключить проигрывание звуков	Снизить громкость всех проигрываемых звуков до нуля
	Включить проигрывание звуков	Вернуть прежнюю громкость всех звуков
	Очистить очередь звуков	Пропустить все звуки в очереди

# Настройка событий

Параметры

Настройка событий

Активность	Подусловие	Важность	Группа важности	Сообщение	Квотирование	Мигание
Все		1-10	Отказы	Пример	Пример	1 сек
Все		11-20	Аварии	Пример	Пример	1 сек
Все		21-30	Предупреждения	Пример	Пример	2 сек
Все		31-40	Информационные	Пример	Пример	Нет
Все		100	Действия пользователя	Пример	Пример	Нет

Добавить

Удалить

По умолчанию

Фон: [ ] Текст: [ ] Пример

Квотированное сообщение

Фон: [ ] Текст: [ ] Пример

Цвет выделения выбранного события [ ] Пример

Применять стиль квотированного сообщения ко всем столбцам

Мигают выбранные столбцы [Выбор столбцов]

Мигает вся строка

ОК Отмена Применить

## 1 Настроечная таблица

Настроечная таблица для распределения всех событий по пользовательским группам важности и определения цветовой сигнализации для каждой группы.

- › Для каждой пользовательской группы важности создайте по отдельной строке;
- › Для каждой строки укажите произвольное название Группа важности;
- › Укажите подусловие и задайте важность одним числом или в виде диапазона через дефис;
- › Определите цвет фона и цвет текста для событий группы важности;
- › Если для событий требуется мигание, то выберите нужную периодичность в выпадающем списке столбца Мигание;
- › Определите цвет фона при мигании и цвет текста при мигании;
- › Если требуется мигание всей строки, то активируйте переключатель Мигает вся строка;
- › Если требуется мигание только некоторых столбцов строки, то активируйте переключатель Мигают выбранные столбцы и отметьте флагами Доступные столбцы.



Чтобы удалить строку из настроечной таблицы, выделите её и нажмите кнопку Удалить.

## 2 Настройки вида сообщений без условий

Параметры настройки вида сообщений для событий, нераспределенных по группам важности.

## 3 Кнопка Добавить

Добавляет строку в настроечную таблицу.

## 4 Кнопка Удалить

Удаляет строку из настроечной таблицы.

# Настройка групп важности и цветовой сигнализации

Цветовая сигнализация позволяет визуально отличать разные категории событий в общей таблице.

## Настройка цвета текста и фона сообщений по умолчанию

Чтобы настроить стандартный цвет фона и текста для событий, нераспределенных по группам важности, перейдите в настройки (кнопка Параметры на панели инструментов или команда Параметры в контекстном меню), укажите значения в поле По умолчанию на вкладке Настройка событий и сохраните изменения.

Активность	Подусловие	Важность	Группа важности	Сообщение	Квитирование	Мигание
Все		1-10	Отказы	Пример	Пример	1 сек
Все		11-20	Аварии	Пример	Пример	1 сек
Все		21-30	Предупредительные	Пример	Пример	2 сек
Все		31-40	Информационные	Пример	Пример	Нет
Все		100	Действия пользователя	Пример	Пример	Нет

По умолчанию	Фон: <input type="text"/>	Текст: <input type="text"/>	Пример
--------------	---------------------------	-----------------------------	--------

Чтобы определить стандартные цвета фона и текста для событий, которые квитирует пользователь, воспользуйтесь группой параметров Квитированное сообщение.

Активность	Подусловие	Важность	Группа важности	Сообщение	Квитирование	Мигани
Все		1-10	Отказы	Пример	Пример	1 сек
Все		11-20	Аварии	Пример	Пример	1 сек
Все		21-30	Предупредительные	Пример	Пример	2 сек
Все		31-40	Информационные	Пример	Пример	Нет
Все		100	Действия пользователя	Пример	Пример	Нет

< >

По умолчанию      Фон:       Текст:       Пример

Квитированное сообщение      Фон:       Текст:       Пример

Чтобы определить цвет обводки, которой будут обрамляться строки при выборе в таблице, воспользуйтесь параметром Цвет выделения выбранного события.

Активность	Подусловие	Важность	Группа важности	Сообщение	Квитирование	Мигани
Все		1-10	Отказы	Пример	Пример	1 сек
Все		11-20	Аварии	Пример	Пример	1 сек
Все		21-30	Предупредительные	Пример	Пример	2 сек
Все		31-40	Информационные	Пример	Пример	Нет
Все		100	Действия пользователя	Пример	Пример	Нет

< >

По умолчанию      Фон:       Текст:       Пример

Квитированное сообщение      Фон:       Текст:       Пример

Цвет выделения выбранного события            Пример

Применять стиль квитированного сообщения ко всем столбцам

Мигают выбранные столбцы      Выбор столбцов

Мигает вся строка



Чтобы цветовой стиль квитируемых событий был применен ко всей строке события, поставьте флаг Применять стиль квитируемого сообщения ко всем столбцам. В противном случае стиль квитируемых событий будет применен только для столбцов Время генерации, Квитируемо, Время квитирувания, Комментарий квитирувания и Пользователь.

## Настройка цвета текста и фона сообщений по группам важности

Чтобы настроить визуальное оформление событий определенной важности:

1. Перейдите в настройки (кнопка Параметры на панели инструментов или команда Параметры в контекстном меню) и откройте вкладку Настройка событий.



Параметры

Важность событий

**Настройка событий**

Вид таблицы

Панель инструментов

Комментарии

Фильтры

Экспорт

Механизмы очистки

Контекстное меню

Печать

Активность	Подусловие	Важность	Группа важности	Сообщение	Квитирование	Мигание
Все		1-10	Отказы	Пример	Пример	1 сек
Все		11-20	Аварии	Пример	Пример	1 сек
Все		21-30	Предупреждения	Пример	Пример	2 сек
Все		31-40	Информационные	Пример	Пример	Нет
Все		100	Действия пользователя	Пример	Пример	Нет

Добавить

Удалить

По умолчанию Фон:  Текст:  Пример

Квитированное сообщение Фон:  Текст:  Пример

Цвет выделения выбранного события  Пример

Применять стиль квитированного сообщения ко всем столбцам

Мигают выбранные столбцы

Мигает вся строка

OK Отмена Применить

В одну строку таблицы записываются настройки одной группы событий с определенной важностью. Нажмите кнопку **Добавить** для добавления новой строки в таблицу.

2. Двойным кликом по строке откройте настройки группы.

3. Укажите наименование группы важности (поле Группа важности) и задайте значения важности событий, входящих в вашу группу (поле Важность). Вы можете указать одно значение, диапазон значений, несколько значений или диапазонов через запятую.

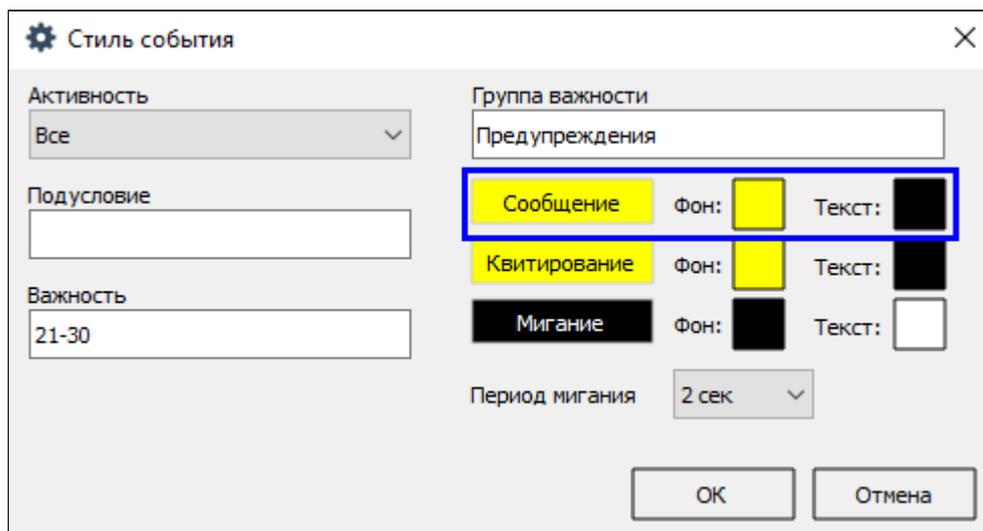


Заполняя поле Важность, помните, что:

- > событие может иметь минимальную важность – 1 и максимальную – 1000;
- > значения важности разных групп не должны пересекаться.

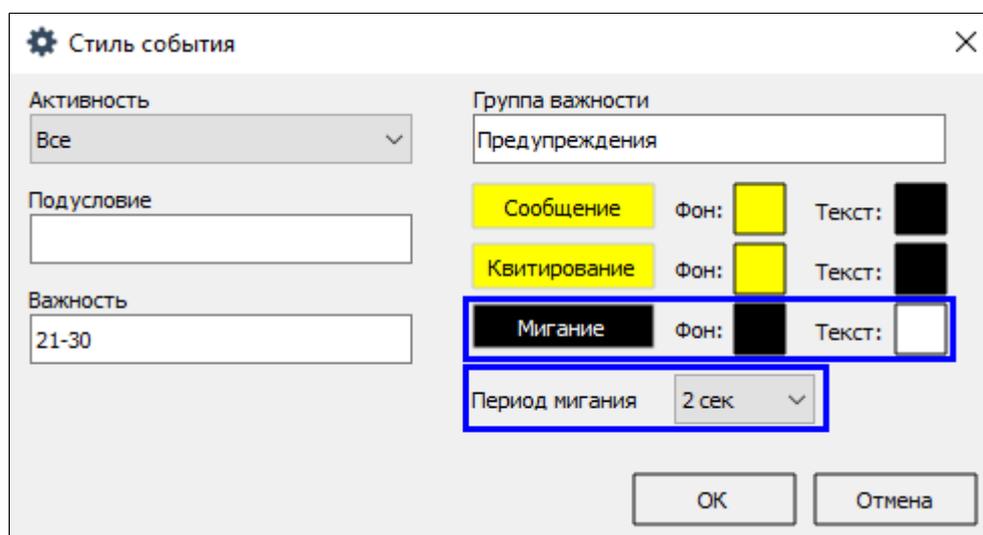
Значение из поля Группа важности будет отображаться в столбце Важность таблицы событий.

4. Задайте фон строки и цвет текста сообщения о событии (поля Фон и Текст).

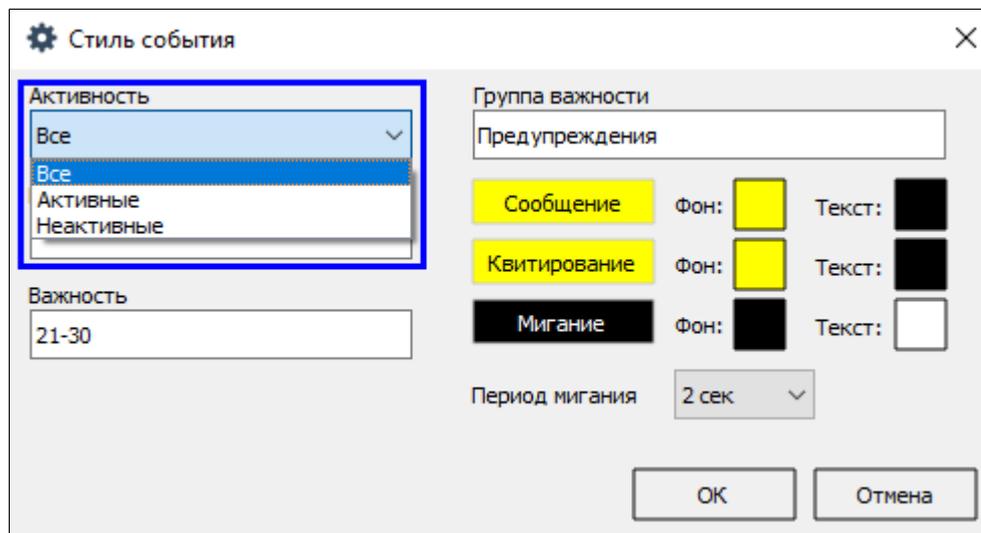


В оперативном и историческом режимах строка сообщения о событии будет окрашиваться в цвет, заданный для группы, к которой относится событие.

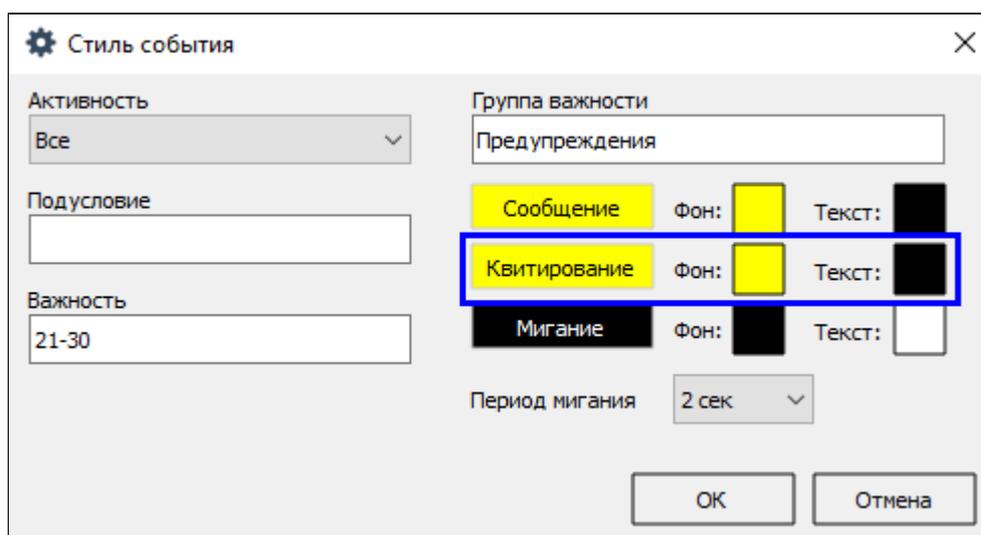
5. Дополнительно к цвету строки сообщений для оперативного режима вы можете включить мигание цвета и текста строки (поля Фон и Текст), а также задать период мигания (поле Период мигания).



По умолчанию окрашиваются и мигают все события группы, но вы можете включать такое визуальное оформление только для активных или только для неактивных событий.



6. При квитировании события строка с сообщением перестает мигать, но вы можете настроить фон строки и цвет текста квитированного сообщения о событии (поля Фон и Текст).



7. Сохраните изменения.



Прочие особенности цветовой сигнализации:

- мигание неактивно в историческом режиме, а также при активации режима снимка;
- мигание прекращается при квитировании мигающего сообщения;
- значение важности события является обязательным параметром для указания в настроечной таблице.

## Пример

На рисунке ниже показана цветовая сигнализация для событий трех групп важности (отказы, информационные и предупредительные), которые определил пользователь.

Время генерации	Время срабатывания	Сообщение	Важность	Квотировано	Группа важности
24.10.2022 13:44:06.750	24.10.2022 13:44:06.729	AO_08_011. Обнаружена аппаратная ошибка модуля	10	Нет	Отказы
24.10.2022 13:44:02.886	24.10.2022 13:44:02.880	AI_08_041. Обнаружена аппаратная ошибка модуля	10	Нет	Отказы
24.10.2022 13:43:22.965	24.10.2022 13:43:22.932	ENGINEERING_STATION - Инженерная станция. Порт 1. LINK_UP	40		Информационные
24.10.2022 13:43:22.915	24.10.2022 13:43:22.906	ENGINEERING_STATION - Инженерная станция. Диск 4. Места на диске недостаточно	30	Нет	Предупредительные
24.10.2022 13:43:22.915	24.10.2022 13:43:22.902	ENGINEERING_STATION - Инженерная станция. Диск 3. Места на диске недостаточно	30	Нет	Предупредительные
24.10.2022 13:43:22.915	24.10.2022 13:43:22.900	ENGINEERING_STATION - Инженерная станция. Диск 2. Места на диске достаточно	40		Информационные
24.10.2022 13:43:22.915	24.10.2022 13:43:22.898	ENGINEERING_STATION - Инженерная станция. Диск 1. Места на диске достаточно	40		Информационные

# Цвет квитированных сообщений

Чтобы задать цвет фона и текста квитированных сообщений:

1. Перейдите в настройки (кнопка Параметры на панели инструментов или команда Параметры в контекстном меню) и откройте вкладку Настройка событий.



2. Задайте фон строки и цвет текста квитированного сообщения о событии (поля Фон и Текст).

Панель инструментов: Параметры

### Настройка событий

Активность	Подусловие	Важность	Группа важности	Сообщение	Квитирование	Мигание
Все		1-10	Отказы	Пример	Пример	1 сек
Все		11-20	Аварии	Пример	Пример	1 сек
Все		21-30	Предупреждения	Пример	Пример	2 сек
Все		31-40	Информационные	Пример	Пример	Нет
Все		100	Действия пользователя	Пример	Пример	Нет

Добавить  
Удалить

По умолчанию: Фон: [ ] Текст: [ ] Пример: [ ]

Квитированное сообщение: Фон: [ ] Текст: [ ] Пример: [ ]

Цвет выделения выбранного события: [ ] Пример: [ ]

Применять стиль квитированного сообщения ко всем столбцам

Мигают выбранные столбцы [ Выбор столбцов ]

Мигает вся строка

OK Отмена Применить

3. Сохраните изменения.

В квитируемых сообщениях окрашиваются только столбцы: Время генерации, Квитируемо, Время квитируемо, Комментарий квитируемо, Пользователь.



Вы можете применить цвета квитируемых сообщений для всех столбцов, установив флаг "Применять стиль квитируемого сообщения" ко всем столбцам.

# Вид таблицы

⚙️ Параметры

Важность событий

Настройка событий

**Вид таблицы**

Панель инструментов

Комментарии

Фильтры

Экспорт

Механизмы очистки

Контекстное меню

Печать

## Вид таблицы

Описание	Заголовок	Показывать	Ширина	Формат времени
Время генерации	Время генерации	<input checked="" type="checkbox"/>	116	
Время срабатывания	Время срабатывания	<input checked="" type="checkbox"/>	145	
Время деактивации	Время деактивации	<input type="checkbox"/>	145	
Сообщение	Сообщение	<input checked="" type="checkbox"/>	125	
Источник события	Источник события	<input type="checkbox"/>	100	
Важность	Важность	<input checked="" type="checkbox"/>	100	
Квитировано	Квитировано	<input checked="" type="checkbox"/>	100	
Время квитирования	Время квитирования	<input checked="" type="checkbox"/>	147	
Пользователь	Пользователь	<input type="checkbox"/>	100	
Комментарий	Комментарий	<input checked="" type="checkbox"/>	100	
Активность	Активность	<input type="checkbox"/>	100	
Квитировать	Квитировать	<input checked="" type="checkbox"/>	137	
Качество сигнала	Качество сигнала	<input type="checkbox"/>	100	
Значение сигнала	Значение сигнала	<input type="checkbox"/>	100	
Группа важности	Группа важности	<input type="checkbox"/>	120	

Вверх

Вниз

Добавить

Удалить

Изменить

Высота заголовка  Шрифт заголовка  Ж К Ц

Высота строки  Шрифт строки  Ж К Ц

OK Отмена Применить

В Astra.HMI.Alarms информация о событиях отображается в табличном виде.

Для настроек столбцов таблицы используются следующие поля:

<b>Поле</b>	<b>Описание</b>
Описание	Заголовок столбца по умолчанию
Заголовок	Поле ввода для указания заголовка столбца. Если пользователь оставил поле пустым, то используется значение поля Описание. Поле Заголовок не относится к индивидуальным настройкам вида таблицы сообщений. Заданное значение поля одинаково для всех пользователей.
Показывать	Флаг, определяющий отображение столбца в таблице
Ширина	Поле ввода для указания ширины столбца. По умолчанию содержит текущую ширину столбца. Значение 0 означает автоподбор ширины столбца в зависимости от содержащегося текста и ширины других столбцов. Ширина столбцов измеряется в пикселях.
Формат времени	Формат отображения времени

Столбец	Описание
Время генерации	Время активации условия генерации события на АЕ сервере
Время срабатывания	Время возникновения события на технологическом объекте либо время прихода данных на уровень сервера ввода/вывода, в случае если коммуникационный протокол не поддерживает передачу метки времени
Время деактивации	Время деактивации условия генерации события на АЕ сервере
Сообщение	текст сообщения, содержащий информацию о событии, с указанием конкретного экземпляра оборудования и/или действия, с которым связано событие
Источник события	Тег сигнала, при изменении значения которого сработало условие генерации события на АЕ сервере
Важность	Приоритет события
Квитировано	Отметка о квитировании сообщения о событии
Время квитирования	Время, когда было произведено квитирование сообщения о событии
Пользователь	Имя пользователя, выполнившего квитирование сообщения о событии
Комментарий	Поясняющая запись, добавленная пользователем при квитировании сообщения о событии
Группа важности	Пользовательская группа важности, к которой относится событие
Активность	Признак активности подусловия, по которому было сгенерировано событие
Квитировать	<p>Столбец содержит:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ кнопку Квитировать для неквитированных событий в оперативном режиме;</li> <li>➤ надпись Не квитировано для неквитированных событий в историческом режиме;</li> <li>➤ дату и время выполнения квитирования для квитированных событий;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>пустые ячейки для событий перехода условий в неактивное состояние.</li> </ul>
Значение сигнала	Значение сигнала-источника события в момент срабатывания условия генерации события на АЕ сервере
Качество сигнала	Качество сигнала-источника события в момент срабатывания условия генерации события на АЕ сервере



Всегда отображаются (неотключаемые):

- одина из столбцов Время срабатывания или Время генерации;
- столбец Сообщение.

Чтобы установить высоту и шрифт строк и заголовка, укажите значение в пикселях в поле Высота строки.

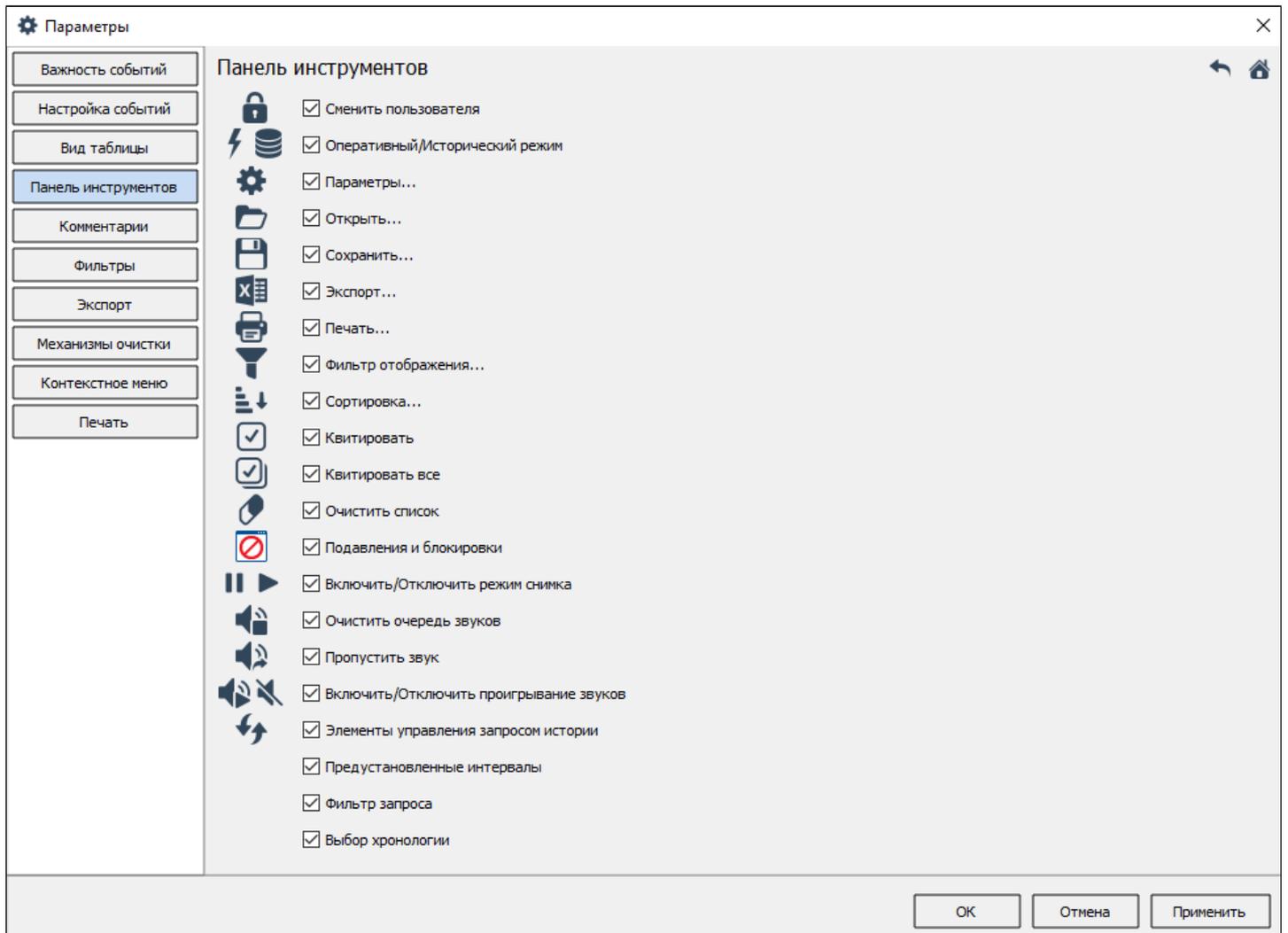
Чтобы изменить порядок отображения столбцов таблицы, воспользуйтесь кнопками Вверх и Вниз.

Чтобы настроить ширину столбцов в таблице событий, перейдите в настройки (кнопка Параметры на панели инструментов или команда Параметры в контекстном меню), укажите ширину каждого столбца в столбце Ширина на вкладке Вид таблицы и сохраните изменения.

Чтобы настроить высоту и размер шрифта текста в строках сообщений и заголовках столбцов, перейдите в настройки (кнопка Параметры на панели инструментов или команда Параметры в контекстном меню), укажите значения на вкладке Вид таблицы и сохраните изменения.

# Панель инструментов

Чтобы скрыть одну из кнопок панели инструментов, снимите флажок с нужной кнопки и нажмите кнопку "ОК".

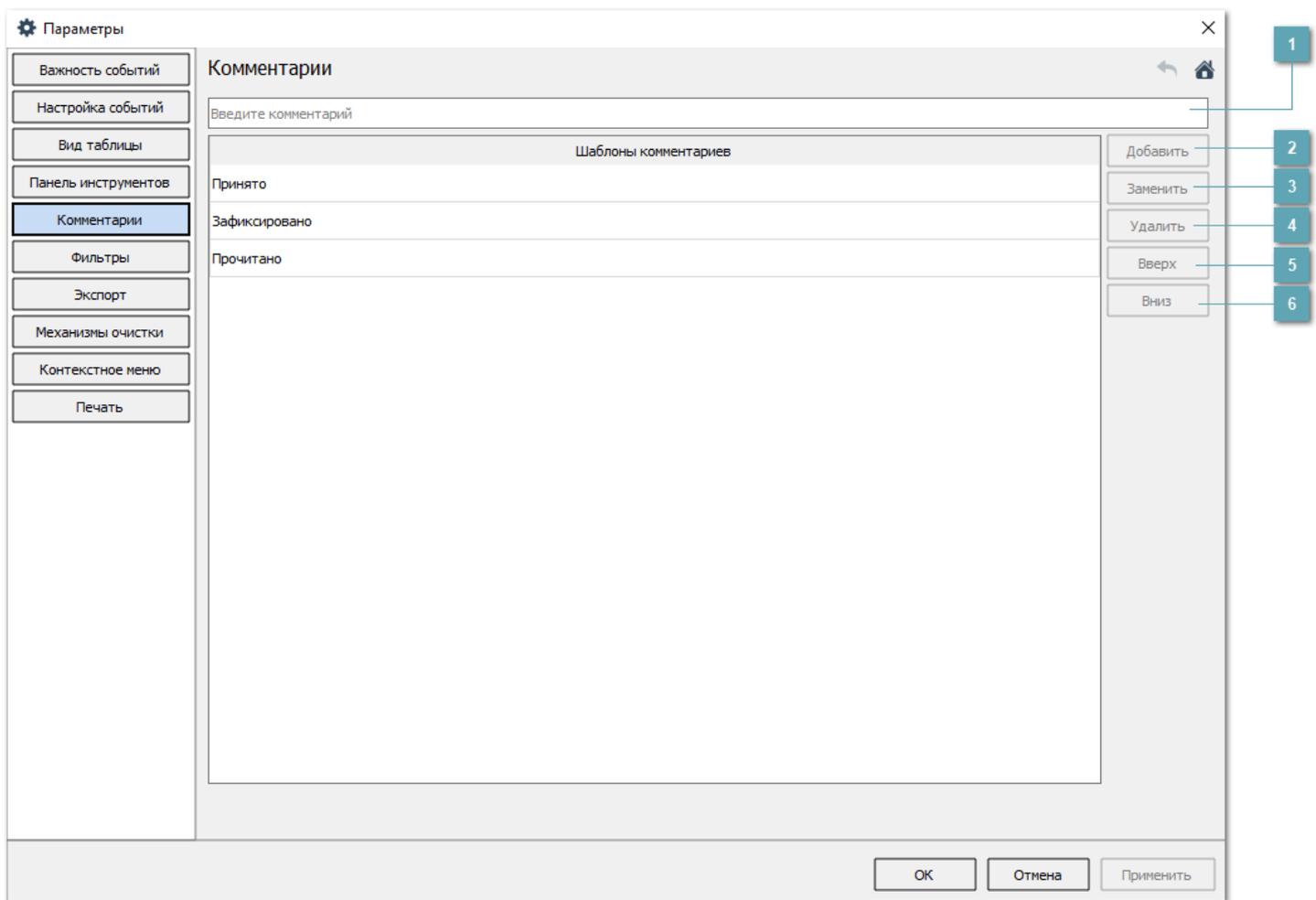


Чтобы скрыть панель инструментов и строку состояния, снимите флажок около команды "Показывать панель инструментов" в [контекстном меню](#).



Вы можете скрыть панель инструментов, если такая возможность разрешена администратором для экземпляра типа.

# Комментарии



## 1 Строка ввода комментария

Поле ввода для добавления комментария в шаблоны.

## 2 Кнопка Добавить

Добавляет введенный в строке ввода комментарий в список шаблонов.

## 3 Кнопка Заменить

Заменяет выделенный комментарий в список шаблонов введенным в строке ввода.

#### **4 Кнопка Удалить**

Удаляет выделенный комментарий.

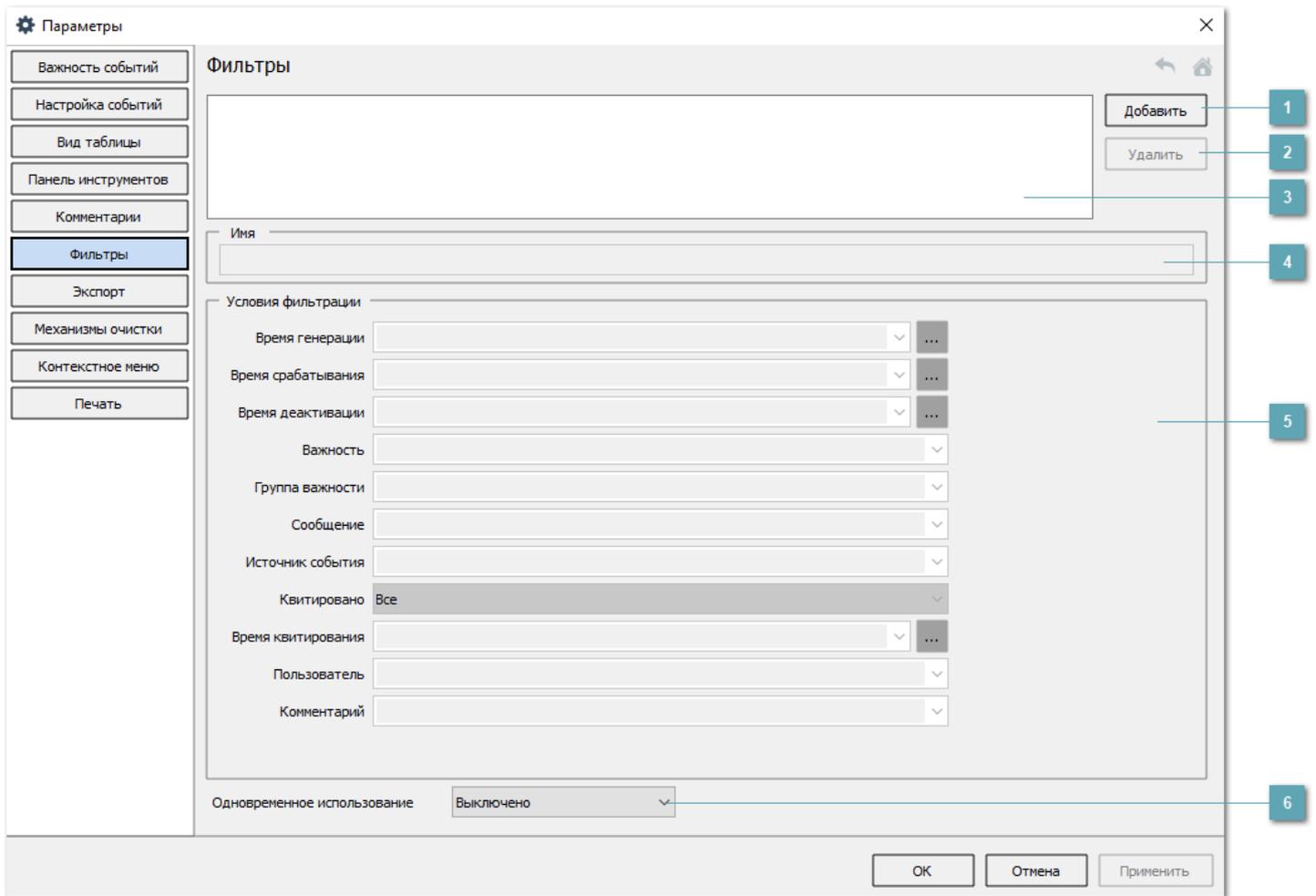
#### **5 Кнопка Вверх**

Перемещает вверх по списку выделенный комментарий.

#### **6 Кнопка Вниз**

Перемещает вниз по списку выделенный комментарий.

# Фильтры



## 1 Кнопка Добавить

Добавляет в список фильтр с именем и условиями.

## 2 Кнопка Удалить

Удаляет из списка выделенный фильтр.

## 3 Список фильтров

Список добавленных фильтров.

## 4 Имя фильтра

Поле ввода имени фильтра.

## 5 Условия фильтрации

Правила для составления условий фильтрации:

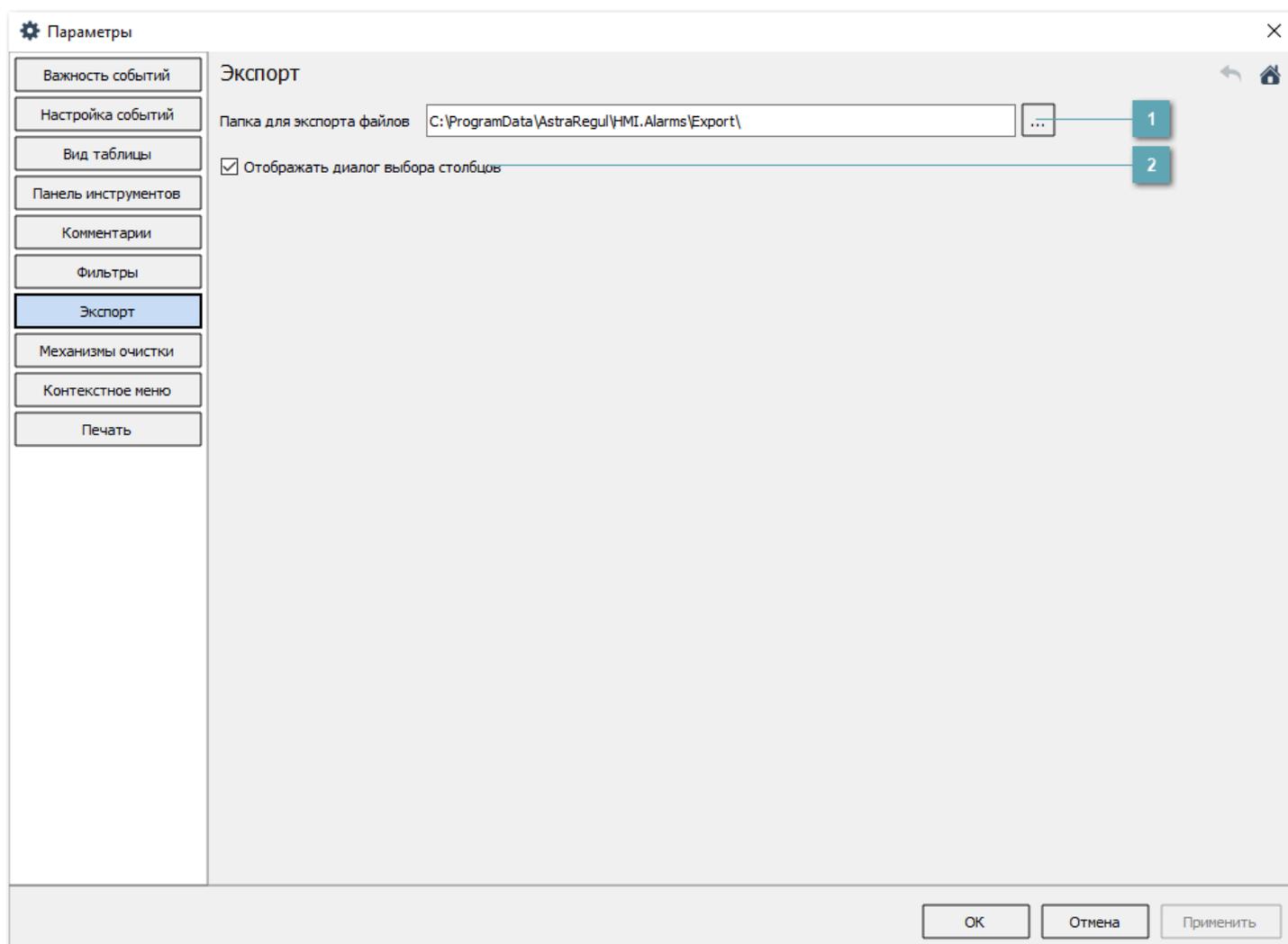
- › в полях ввода, содержащих строковые значения, указываются одно или несколько значений, соединенных логическими связками И, ИЛИ, НЕ. Логические связки регистронезависимы. Для указания приоритетов логических операций используйте скобки;
- › в поле Сообщение фразы, разделенные пробелом, эквивалентны фразам с логической связкой И;
- › для поиска сообщений по точным фразам, заключайте искомую фразу в две двойные кавычки: ""Задвижка 1 - открыта"";
- › в полях ввода, содержащих числовые значения, каждому значению может предшествовать знак сравнения:
  - ›> - больше;
  - ›< - меньше;
  - ›== - равно;
  - ›>= - больше или равно;
  - ›<= - меньше или равно;
  - ›<> - не равно (работает только для поля Важность);
- › в полях ввода времени рекомендуется указывать выражения в виде временных диапазонов, применяя знаки сравнения и логические связки.

## 6 Одновременное использование фильтров

В выпадающем списке выберите условие использования одновременной фильтрации по нескольким столбцам:

- › Выключено – для отключения одновременной фильтрации;
- › Включено по ИЛИ – для включения одновременной фильтрации по нескольким столбцам с использованием логического оператора ИЛИ.

# Экспорт



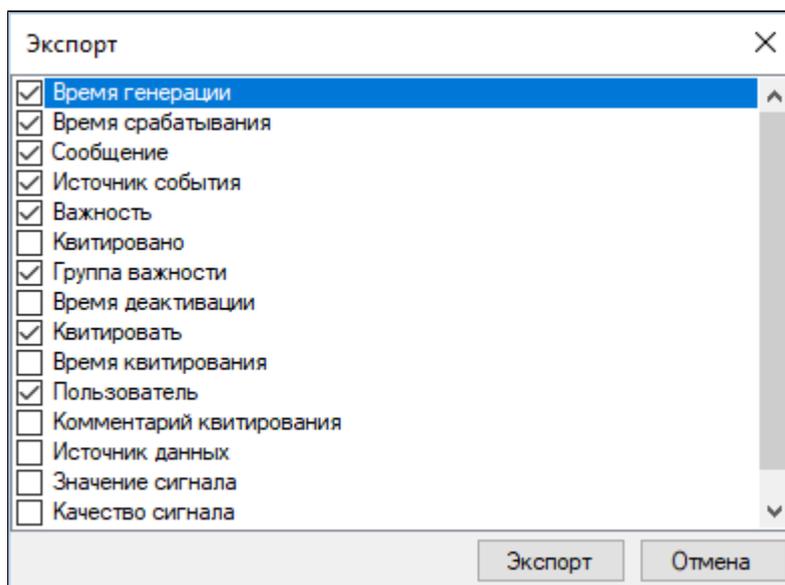
## 1 Папка для экспорта файлов

Папка по умолчанию для операций импорта/экспорта.

## 2 Отображать диалог выбора столбцов

Чтобы при каждом сохранении данных в табличный файл пользователь мог уточнить набор экспортируемых столбцов, установите флаг Отображать диалог выбора столбцов.

Диалоговое окно с перечнем столбцов будет открываться при каждой попытке экспорта.



# Механизмы очистки

Устанавливает время отображения оперативных событий в журнале события.



По истечении указанного времени устаревшие сообщения не будут отображаться в журнале событий.

Панель параметров с заголовком "Механизмы очистки".

Слева — меню параметров:

- Важность событий
- Настройка событий
- Вид таблицы
- Панель инструментов
- Комментарии
- Фильтры
- Экспорт
- Механизмы очистки**
- Контекстное меню
- Печать

Основная область:

Механизмы очистки

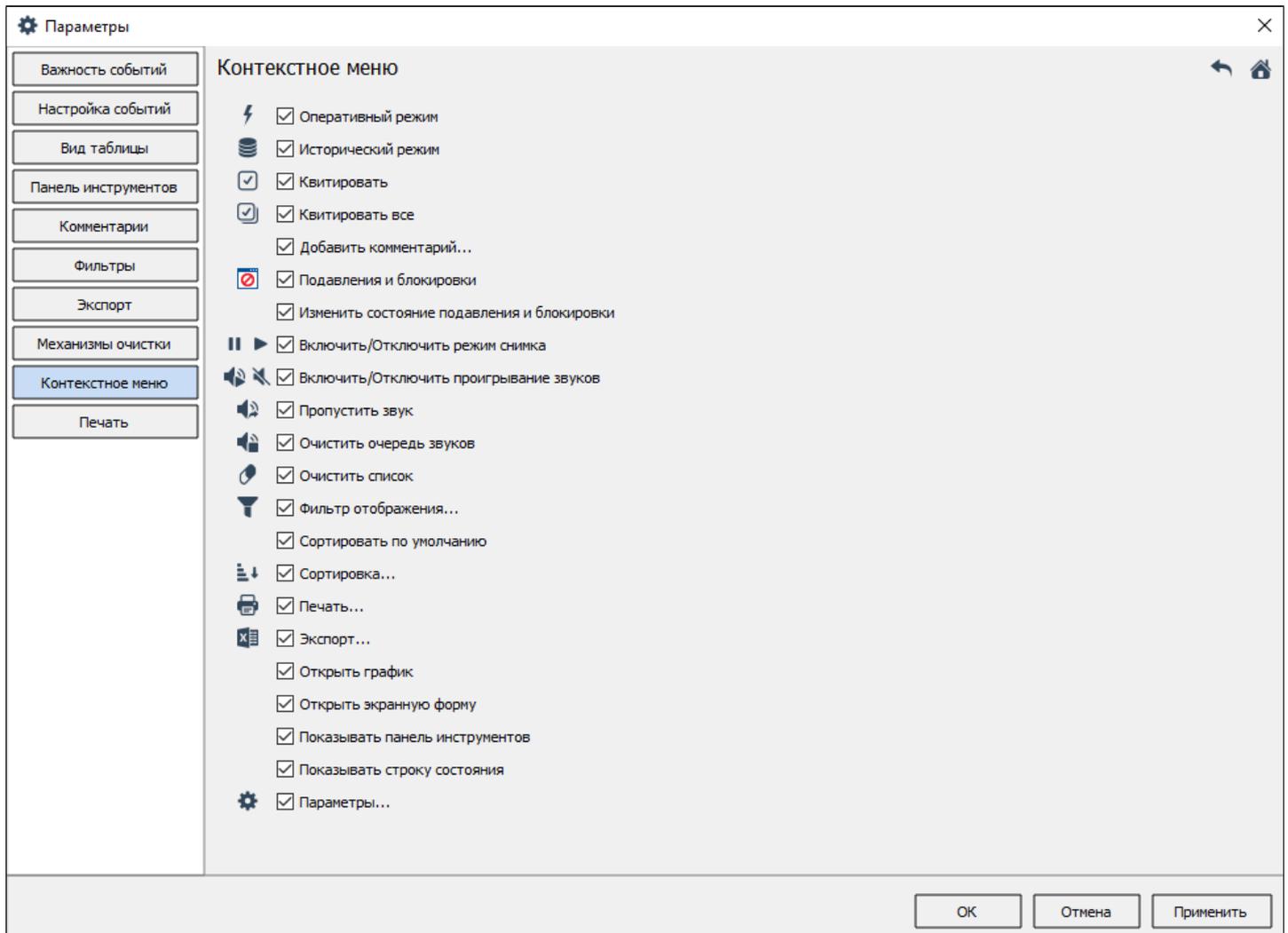
Продолжительность отображения оперативных событий, час:

Вспомогательные кнопки:

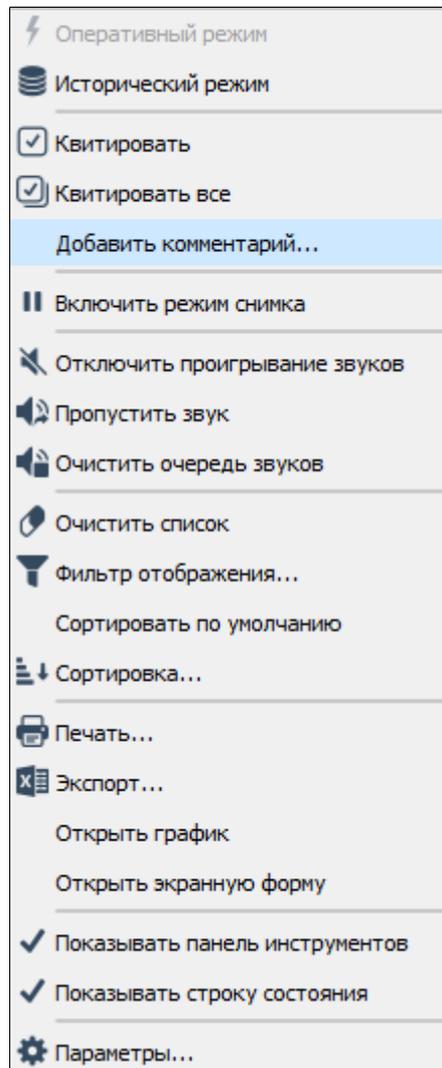
- OK
- Отмена
- Применить

# Контекстное меню

Чтобы скрыть/отобразить команды в контекстном меню, отметьте нужные области флагами в окне Параметры.

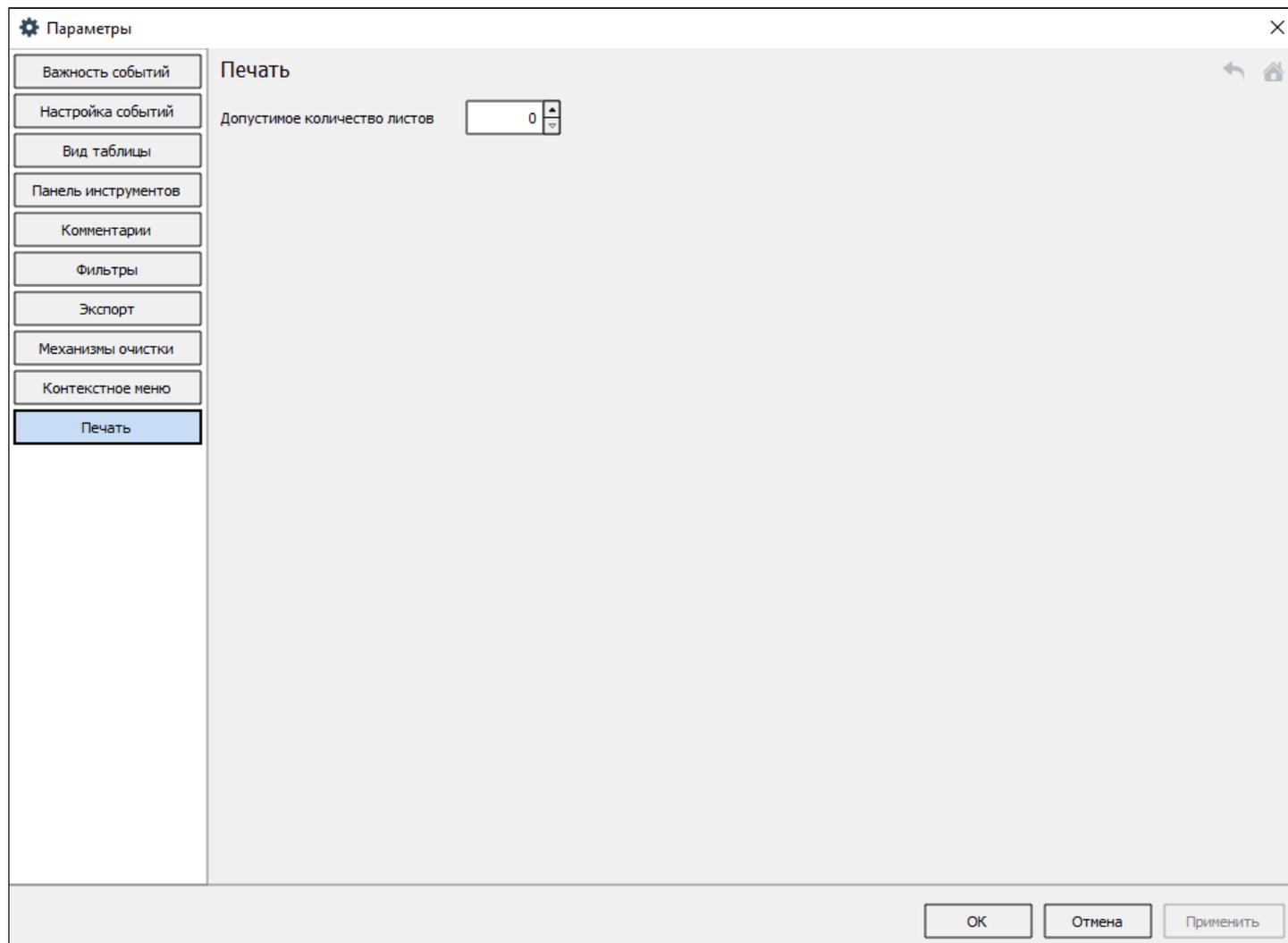


В контекстном меню области отображения сигналов будут показаны команды, отмеченные флагом.



# Печать

Чтобы ограничить количество допустимых листов для печати, задайте допустимое значение в окне Параметры.

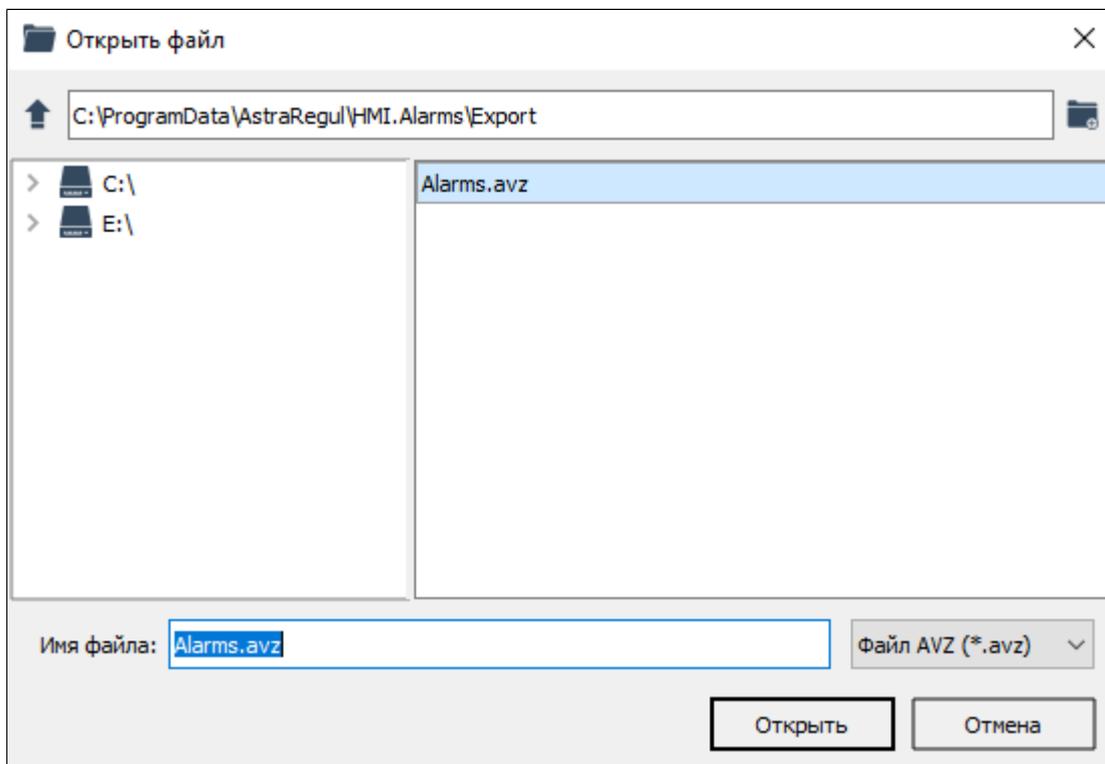


# Открыть

Вы можете просмотреть список ранее сохраненных сообщений о событиях в историческом режиме. Для этого нажмите кнопку "Открыть" на панели инструментов.



В открывшемся окне укажите путь и имя файла, который требуется открыть.



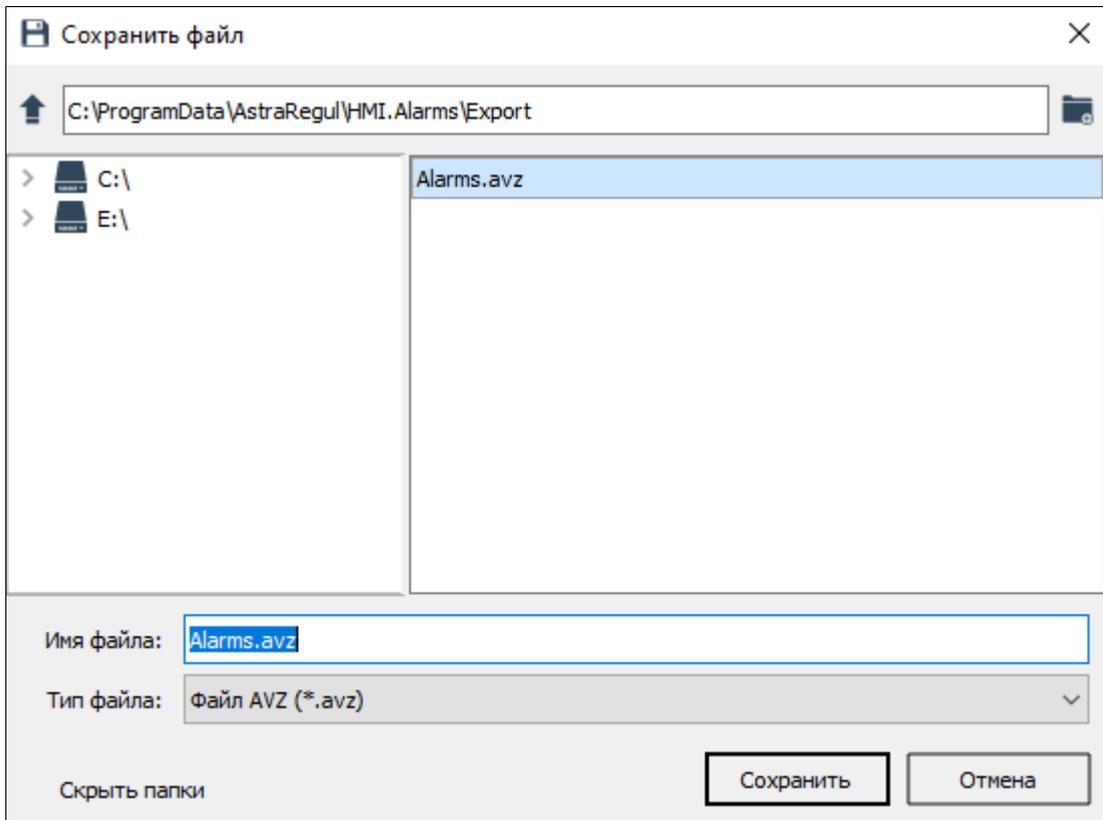
Вы можете сменить предустановленный каталог при открытии файлов, если для экземпляра типа такая возможность разрешена администратором.

# Сохранить

Вы можете сохранить текущий список сообщений о событиях в файл в формате \*.avz. Для этого нажмите кнопку Сохранить на панели инструментов.

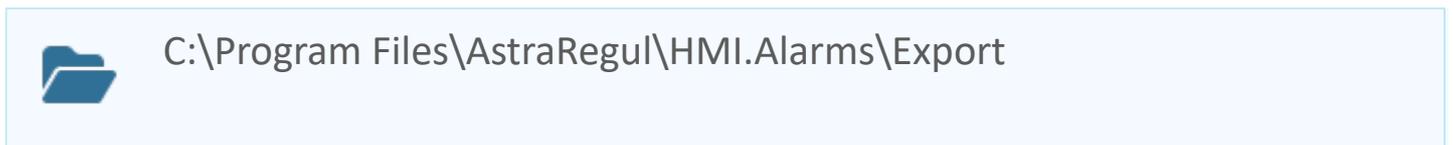


В открывшемся окне укажите путь и имя файла для сохранения.



По умолчанию, файлы сохраняются по пути:

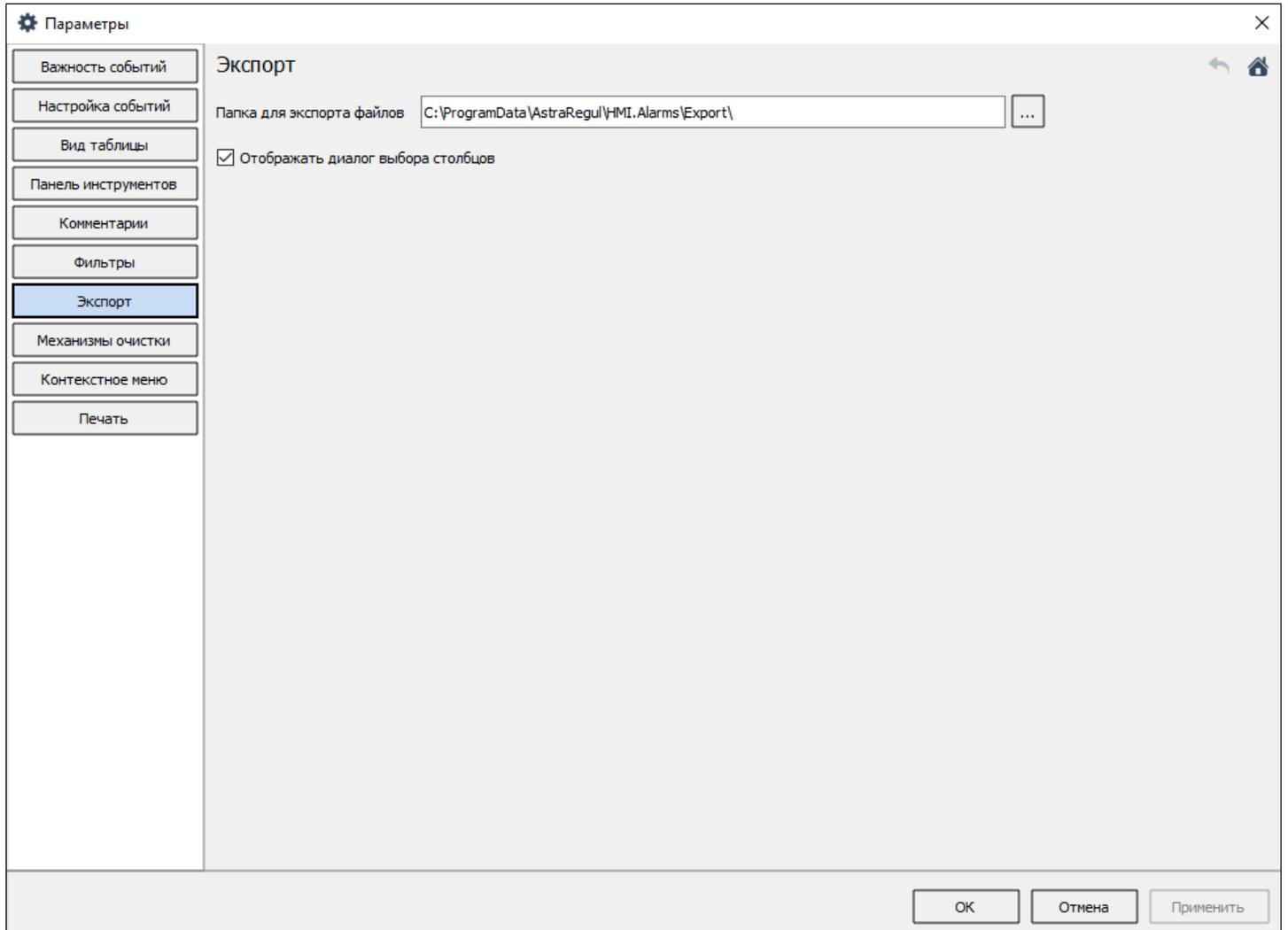
› ОС Windows:



› ОС Linux:



Вы можете изменить этот путь в настройках (кнопка Параметры на панели инструментов или команда Параметры в контекстном меню). Перейдите на вкладку Экспорт, укажите путь и сохраните изменения.



Вы можете переходить к настройкам, если:

- для экземпляра типа такая возможность разрешена администратором;
- для вашей учетной записи включено право редактирования настроек.

# Экспорт

В приложении предусмотрена возможность сохранения сообщений, отображаемых в главном окне, в табличный файл, в форматы \*.pdf, \*.csv или \*.xlsx. Для сохранения сообщений в табличный файл предназначена кнопка "Экспорт", расположенная на панели инструментов.



Возможность сохранения недоступна если таблица сообщений пуста.



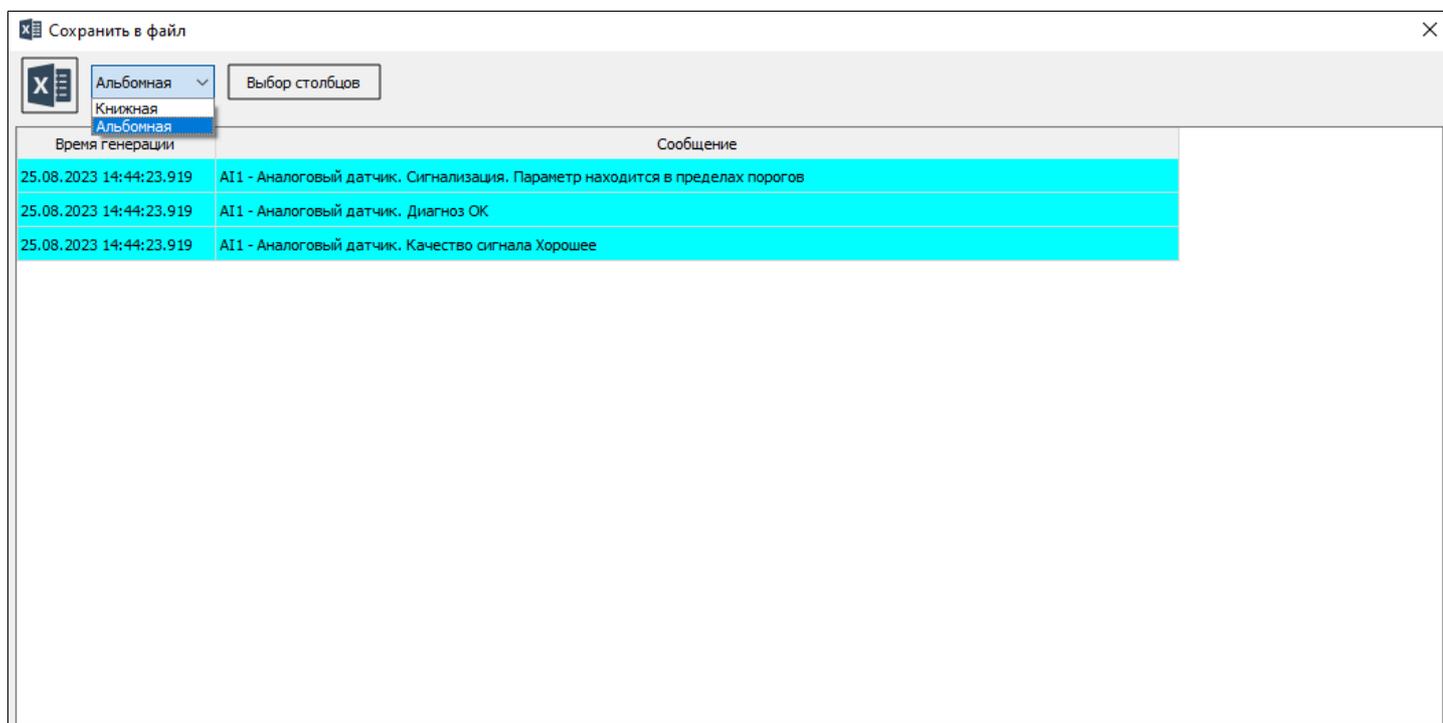
Вы можете экспортировать сообщения о событиях в файл, если:

- > для экземпляра типа такая возможность разрешена администратором;
- > для вашей учетной записи включено право экспорта в Excel.

1. Для экспорта таблицы сигналов нажмите кнопку Экспорт или вызовите контекстное меню таблицы и выберите команду Экспорт.



2. Выберите ориентацию страницы, если планируете сохранять в формате \*.pdf.



3. Нажмите кнопку **Выбор столбцов** и отметьте столбцы, которые должны попасть в файл.

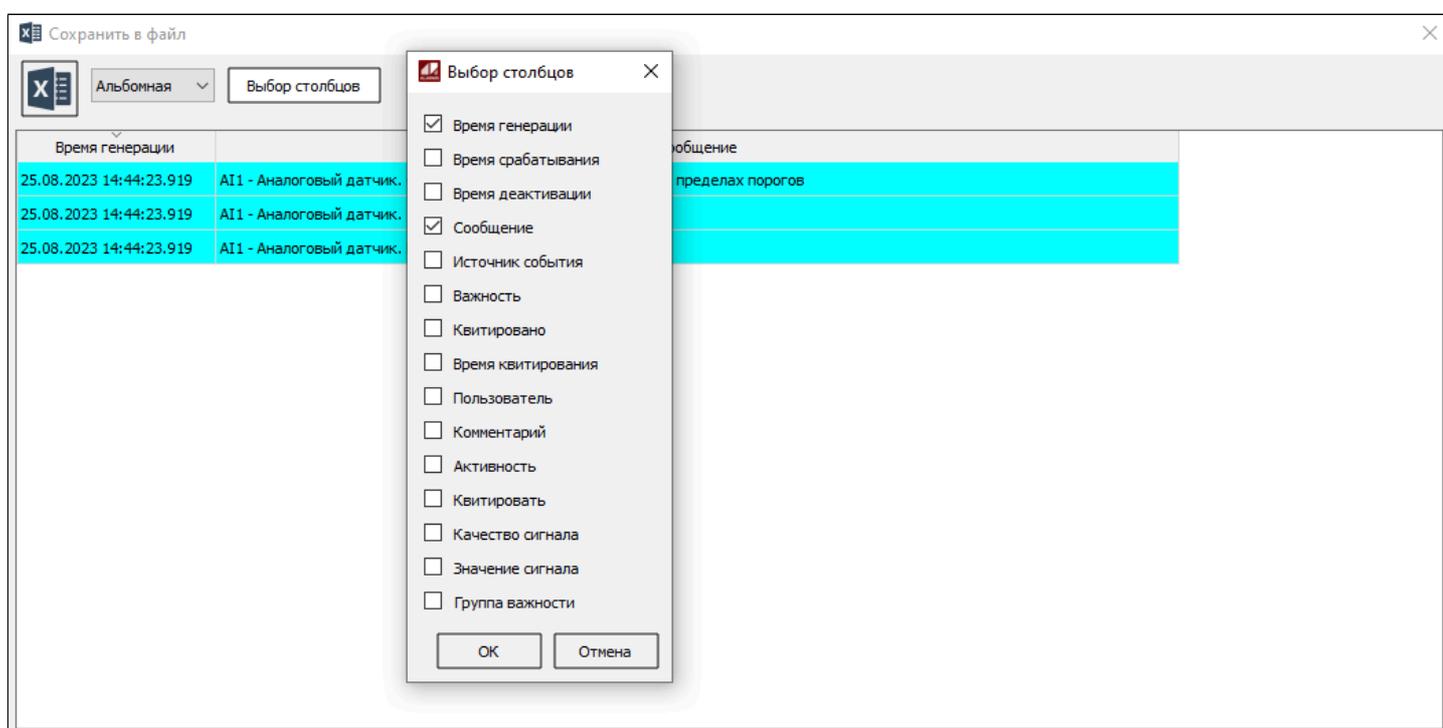
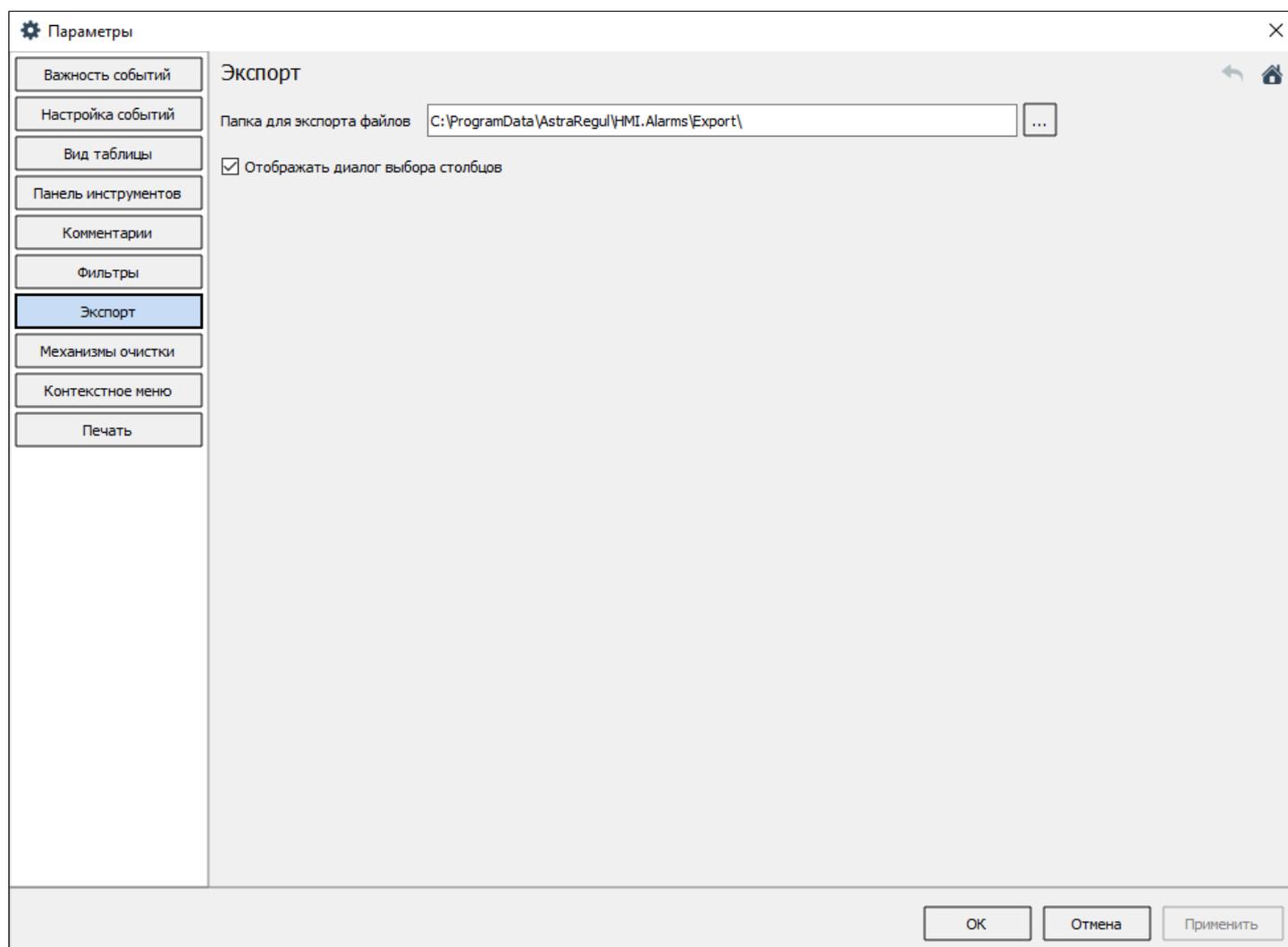


Таблица с большим количеством столбцов может обрезаться при экспорте в файл формата \*.pdf, особенно, при выборе книжной ориентации. Поэтому, при экспорте в \*.pdf, рекомендуем сразу, в

окне предпросмотра, корректировать размер таблицы вручную. Для этого вы можете выбрать не все столбцы или уменьшить ширину столбцов.

Кнопки Выбор столбцов может не быть. Чтобы она появилась, зайдите в настройки (кнопка Параметры на панели инструментов или команда Параметры в контекстном меню), перейдите на вкладку Экспорт, установите флаг Отображать диалог выбора столбцов и сохраните изменения, нажав кнопку Применить.

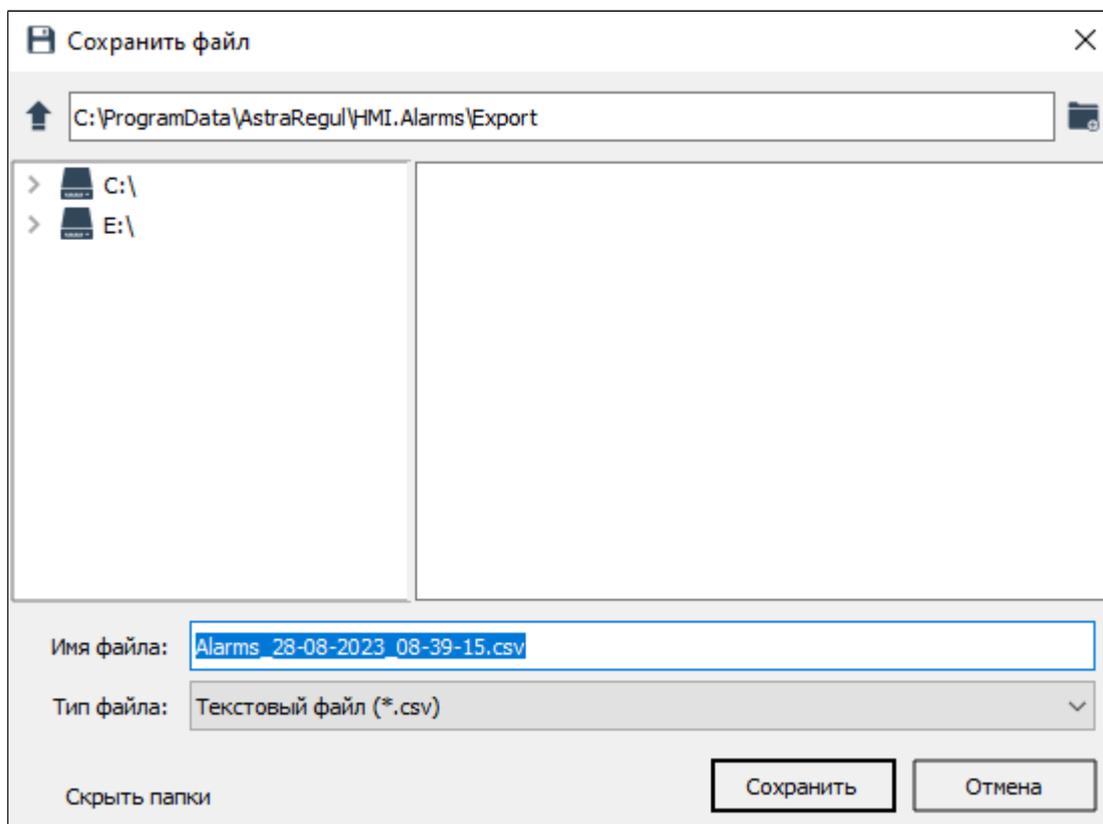


Вы можете переходить к настройкам, если:

- › для экземпляра типа такая возможность разрешена администратором;

› для вашей учетной записи включено право редактирования настроек.

4. Нажмите кнопку Сохранить в файл . Выберите тип файла и измените, если нужно, путь сохранения и имя файла.



По умолчанию, файлы сохраняются по пути:

› ОС Windows:



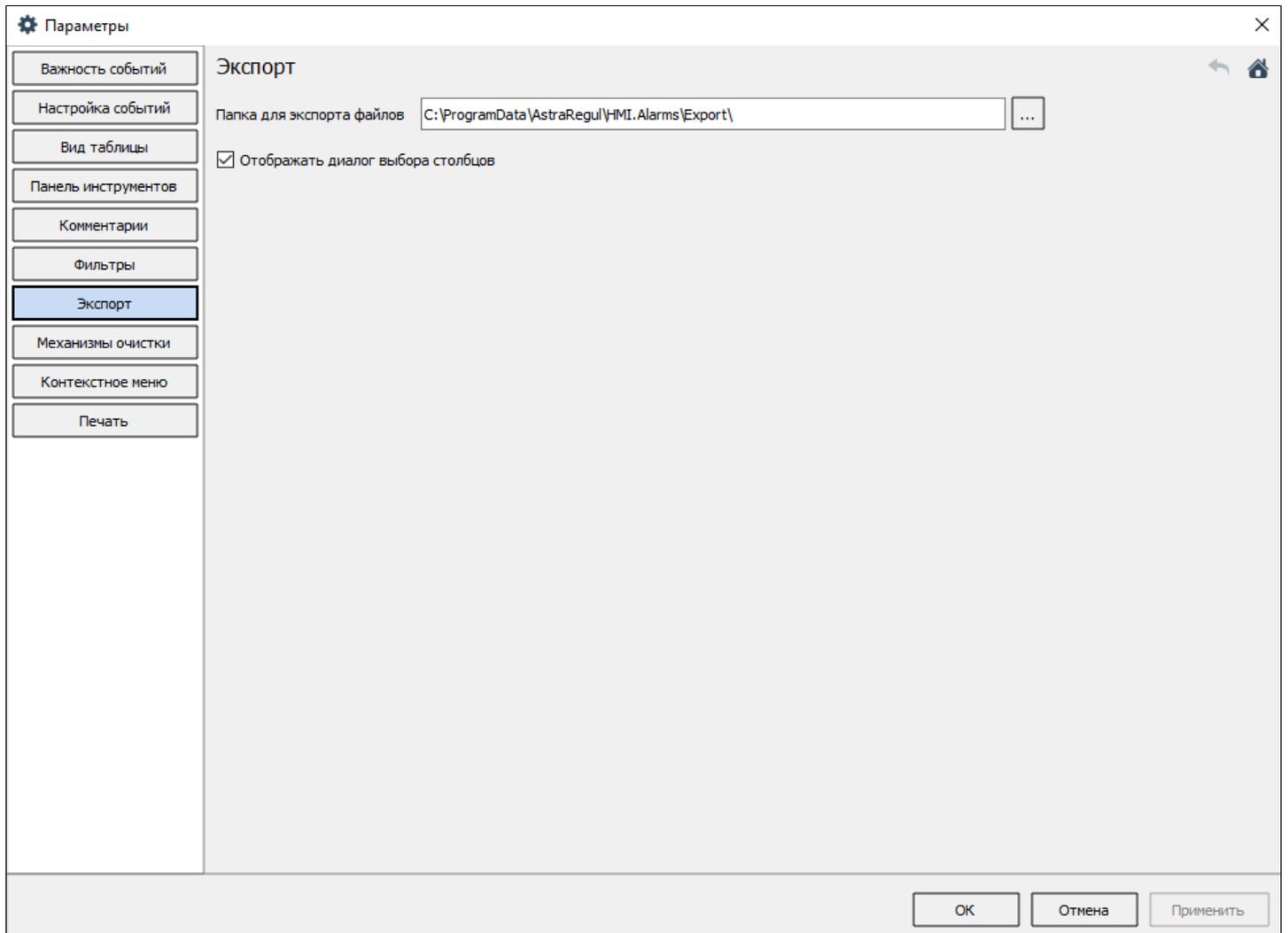
C:\Program Files\AstraRegul\HMI.Alarms\Export

› ОС Linux:



/opt/AstraRegul/HMI.Alarms/Export

Вы можете изменить этот путь в настройках (кнопка Параметры на панели инструментов или команда Параметры в контекстном меню). Перейдите на вкладку Экспорт, укажите путь и сохраните изменения.



Вы можете переходить к настройкам, если:

- для экземпляра типа такая возможность разрешена администратором;
- для вашей учетной записи включено право редактирования настроек.

5. Нажмите кнопку Сохранить.

# Печать

Чтобы напечатать список видимых сообщений о событиях, нажмите кнопку Печать или выберите команду Печать в контекстном меню.



Вы можете отправлять на печать список сообщений о событиях, если:

- › для экземпляра типа такая возможность разрешена администратором;
- › для вашей учетной записи включено право вывода на принтер.

В открывшемся окне укажите параметры и настройки печати:

- › выберите принтер;
- › установите флаг Цветная печать, если требуется печать в цвете;
- › укажите печатаемую страницу или диапазон печатаемых страниц через дефис;
- › укажите параметры компоновки;
- › укажите набор печатаемых столбцов и набор дополнительного содержимого;
- › оцените итоговый вид печатаемого документа.

Вы можете выбрать столбцы таблицы событий и указать дополнительные данные (подпись, дата), которые должны попасть в область печати. Для этого нажмите кнопку Выбор столбцов и отметьте нужные столбцы.

Печать

\\Gamma. prosoft. ural. ru \ Kyocera FS-652

Выбор столбцов

Подпись Дата Текст Журнал событий

Страница 1 из 1

Всех страниц Альбомная Цветная печать

Фильтр отображения Интервал запроса Количество сообщений

Журнал событий Администратор \_\_\_\_\_ (подпись)  
28.08.2023 08:58:31

Время генерации	Сообщение
25.08.2023 14:44:23.919	AI1 - Аналоговый датчик. Сигнализация. Параметр находится в пределах порогов
25.08.2023 14:44:23.919	AI1 - Аналоговый датчик. Диагноз ОК
25.08.2023 14:44:23.919	AI1 - Аналоговый датчик. Качество сигнала Хорошее

Выбор столбцов

- Время генерации
- Время срабатывания
- Время деактивации
- Сообщение
- Источник события
- Важность
- Квитировано
- Время квитирования
- Пользователь
- Комментарий
- Активность
- Квитировать
- Качество сигнала
- Значение сигнала
- Группа важности

OK Отмена

Интервал запроса: Оперативный. 3 сообщений  
Фильтр отображения:

1



Для того, чтобы указать дополнительные данные, установите соответствующие флаги справа от кнопки Выбор столбцов. Установите флаг Цветная печать, если ваш принтер поддерживает печать в цвете.



Вы можете настраивать содержимое документа перед отправкой на печать и включать цветную печать, если такая возможность разрешена администратором при настройке экземпляра типа.



Кнопка печати неактивна, если в таблице нет ни одного события или предыдущий процесс печати ещё не завершился.

Чтобы запустить печать, нажмите кнопку Печать .

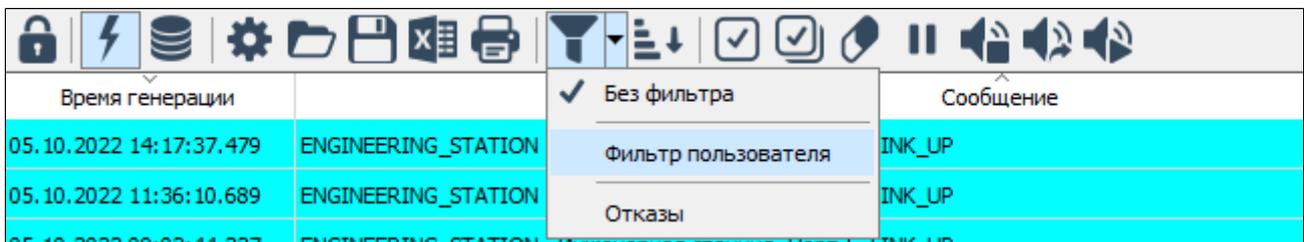
# Фильтр отображения



Вы можете фильтровать отображаемые события и в оперативном, и в историческом режимах, если:

- для экземпляра типа такая возможность разрешена администратором;
- для вашей учетной записи включено право фильтрации.

Чтобы оставить в списке событий только события с определенными значениями атрибутов, используйте фильтрацию. Для этого установите флаг **Фильтр пользователя** в выпадающем списке кнопки  на панели инструментов или нажмите кнопку **Фильтр отображения** на панели инструментов, или выберите команду **Фильтр отображения** в контекстном меню.



## Настройка условий фильтрации

Чтобы указать или редактировать значения атрибутов, с учетом которых будут отфильтрованы отображаемые события, выберите команду **Фильтр пользователя** и заполните одно или несколько полей в окне **Фильтр отображения**.

Фильтр отображения

Время генерации 25.08.2023 12:20:12

Время срабатывания 25.08.2023 12:20:12

Время деактивации

Важность =10

Группа важности

Сообщение \*.Включен. Выполнение команды не требуется\*

Источник события

Квитировано Все

Время квитирования

Пользователь

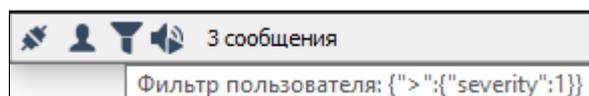
Комментарий

Применить Отмена

При заполнении полей придерживайтесь правил:

- в полях ввода, содержащих строковые значения, указываются одно или несколько значений, соединенных логическими связками И, ИЛИ, НЕ. Логические связки регистронезависимы. Для указания приоритетов логических операций используйте скобки;
- в поле Сообщение фразы, разделенные пробелом, эквивалентны фразам с логической связкой И;
- для поиска сообщений по точным фразам, заключайте искомую фразу в две двойные кавычки: ""Задвижка 1 - открыта"";
- в полях ввода, содержащих числовые значения, каждому значению может предшествовать знак сравнения:
  - > - больше;
  - < - меньше;
  - == - равно;
  - >= - больше или равно;
  - <= - меньше или равно;
  - <> - не равно (работает только для поля Важность);
- в полях ввода времени рекомендуется указывать выражения в виде временных диапазонов, применяя знаки сравнения и логические связки.

В дополнение к вашей фильтрации для отображаемых событий администратор может установить свой фильтр подписки. Вы можете отследить активность такого фильтра в строке состояния. Для это наведите курсор мыши на значок  в строке состояния



Строка состояния может быть скрыта администратором при настройке экземпляра типа.

## Пример

### Пример заполнения полей со значением времени

- для фильтрации в диапазоне (например, с 01.01.2018 10:05:15.150 по 01.01.2018 10:25:45.250), введите выражение:  $\geq 01.01.2018\ 10:05:15.150$  И  $\leq 01.01.2018\ 10:25:45.250$ ;
- для фильтрации по конкретному значению (например, 21.02.2018 10:50:06.123), можно указать как данное значение 21.02.2018 10:50:06.123, так и выражение:  $\geq 21.02.2018\ 10:50:06.123$  И  $< 21.02.2018\ 10:50:07.124$ ;
- для фильтрации по конкретному значению (например, 21.02.2018 10:50:06), можно указать как данное значение 21.02.2018 10:50:06, так и выражение:  $\geq 21.02.2018\ 10:50:06$  И  $< 21.02.2018\ 10:50:07$ ;
- для фильтрации по конкретному значению (например, 21.02.2018 10:50), можно указать как данное значение 21.02.2018 10:50, так и выражение:  $\geq 21.02.2018\ 10:50$  И  $< 21.02.2018\ 10:51$ ;
- для фильтрации по конкретному значению (например, 21.02.2018), можно указать как данное значение 21.02.2018, так и выражение:  $\geq 21.02.2018\ 00:00$  И  $< 22.02.2018\ 00:00$ .

### Пример настройки фильтра отображения

Необходимо отобразить события по следующим критериям:

- › время генерации события в диапазоне от 21.09.2016 14:20:37.076 до 21.09.2016 14:29:37.076;
- › важность в диапазонах от 5 до 9 включительно или от 600 до 666 включительно;
- › содержит в тексте сообщения слово Задвижка 1;
- › событие сгенерировано источником данных Source 1 или Source 2;
- › события должны быть квитированы пользователями Operator1 или Operator2;
- › необходимо выполнение всех вышеперечисленных условий фильтрации.

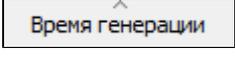
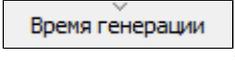
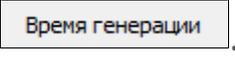
Фильтр отображения

Время генерации	>21.09.2016 14:20:37.076 И <21.09.2016 14:29:37.076
Время срабатывания	
Время деактивации	
Важность	(>5 И <9) ИЛИ (>600 И <666)
Группа важности	
Сообщение	Задвижка 1
Источник события	Source 1 ИЛИ Source 2
Квитировано	Все
Время квитирования	
Пользователь	Operator 1 ИЛИ Operator 2
Комментарий	

Применить Отмена

# Сортировка

В пределах одного столбца можно применять сортировку:

- › Сортировка по возрастанию – ;
- › Сортировка по убыванию – ;
- › Без сортировки – .



Вы можете сортировать отображаемые события и в оперативном, и в историческом режимах, если:

- › для экземпляра типа такая возможность разрешена администратором;
- › для вашей учетной записи включено право фильтрации.

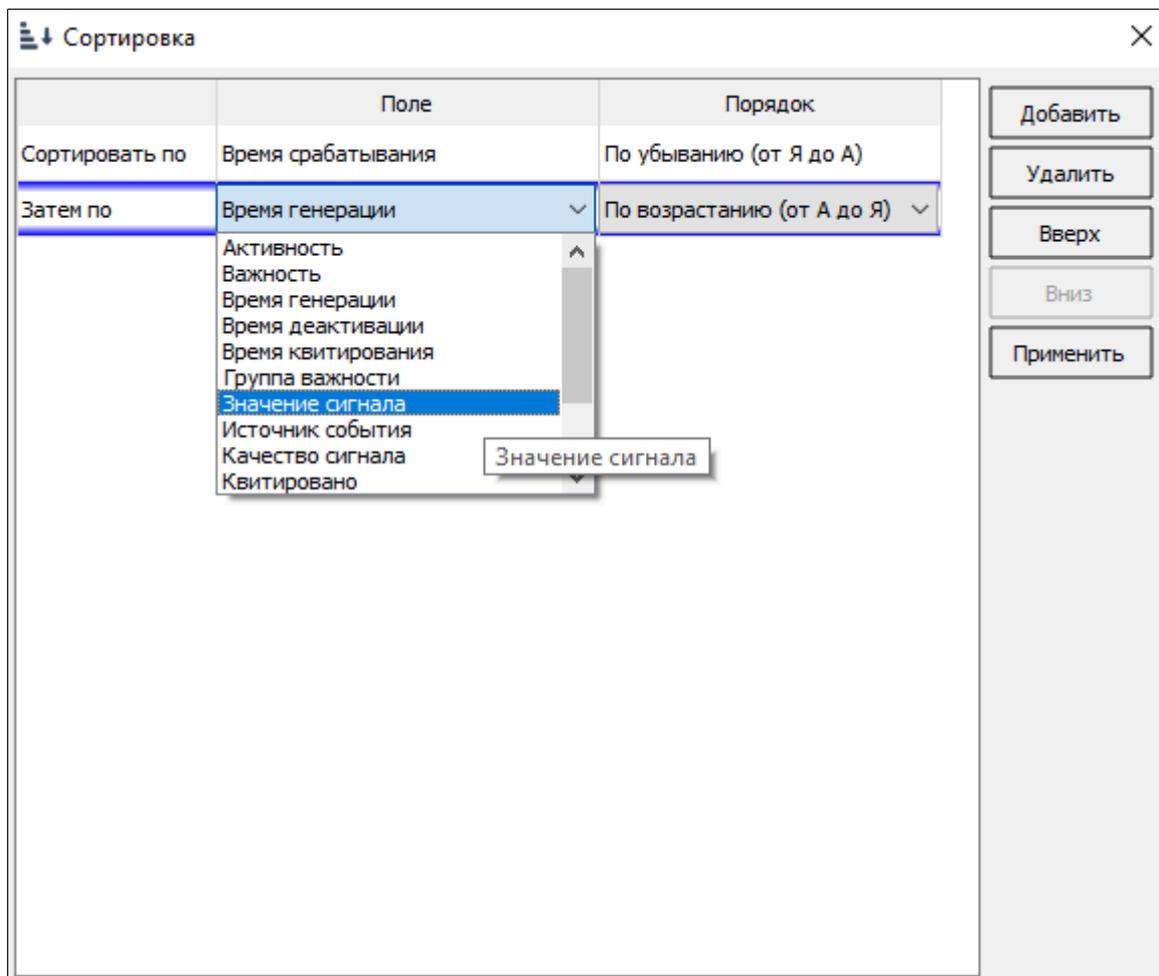


Для быстрой сортировки по столбцу свойство `EnableSortingOnGridColumnHeader` должно быть активно.

Чтобы настроить пользовательские правила сортировки, нажмите кнопку Сортировка на панели инструментов или выберите команду Сортировка... в контекстном меню.



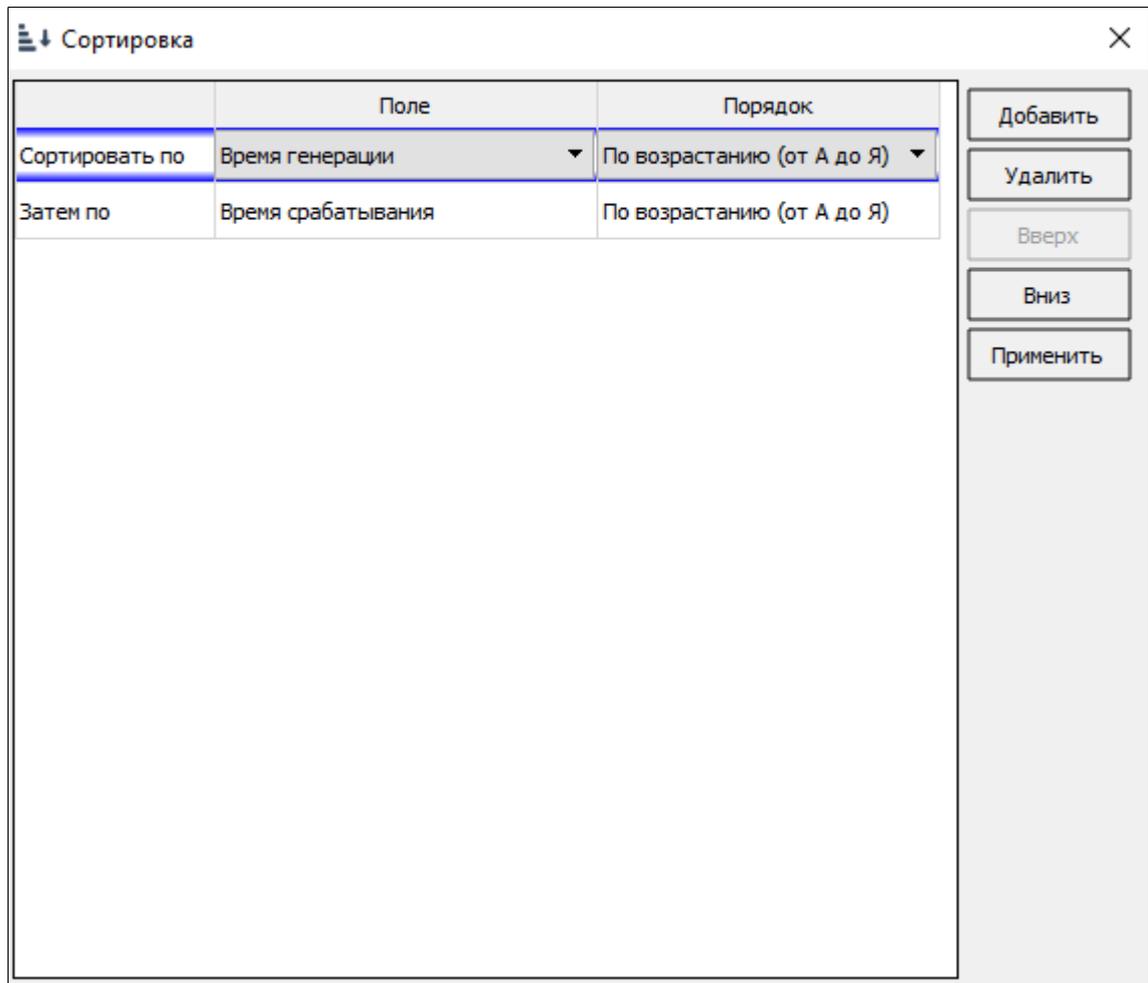
Откроется окно Сортировка, которое отражает текущие правила сортировки и содержит таблицу, которая позволяет выбрать столбцы, для которых будет применена сортировка (столбец Поле) и принцип сортировки (столбец Порядок).



Условия сортировки настраиваются последовательно для каждого столбца таблицы сообщений. Чем выше столбец, тем выше приоритет сортировки. Для управления приоритетом используйте кнопки Вверх и Вниз.

## Пример

Требуется сортировать сообщения в таблице в порядке убывания приоритета (Важности), при этом сообщения с одинаковым приоритетом должны идти в порядке возрастания по времени генерации.



Результат сортировки:

Время генерации	Время срабатывания	Сообщение	Важность
17.07.2017 10:21:04.190	17.07.2017 10:21:04.166	Превышен верхний аварийный предел	900
17.07.2017 10:20:59.690	17.07.2017 10:20:59.684	Превышен верхний аварийный предел	800
17.07.2017 10:20:54.089	17.07.2017 10:20:54.045	2 Превышен верхний аварийный предел	735
17.07.2017 10:21:08.190	17.07.2017 10:21:08.157	Значение ниже нижнего аварийного предела	700
17.07.2017 10:21:11.890	17.07.2017 10:21:11.885	5 Превышен верхний аварийный предел	667
17.07.2017 10:20:49.889	17.07.2017 10:20:49.853	3 Превышен верхний аварийный предел	221
17.07.2017 10:21:19.392	17.07.2017 10:21:19.373	3 Превышен верхний аварийный предел	221
17.07.2017 10:03:23.585	17.07.2017 10:03:23.564	4 Превышен верхний аварийный предел	1

# Квитировать

Чтобы подтвердить получение сообщения о событии на технологическом объекте, квитируйте событие.



Вы можете квитировать события, если:

- › для экземпляра типа такая возможность разрешена администратором;
- › для вашей учетной записи включено право квитирования.

Каждое событие, полученное в оперативном режиме, можно квитировать.



Администратор может запрещать возможность квитировать события с низким уровнем важности (группа важности Прочие).

Строка сообщения квитированного события остаётся в таблице и наполняется информацией о квитировании: время квитирования, комментарий и имя пользователя.



Из таблицы могут исчезать строки квитированных событий, если условие генерации события стало неактивным. Такую возможность включает администратор при настройке типа экземпляра.

Чтобы квитировать событие:

- › выделите строку с сообщением и нажмите кнопку Квитировать в столбце Квитировать;

Время генерации	Время срабатывания	Сообщение	Важность	Квитировано	Время квитирования	Квитировать
28.08.2023 09:29:3...	25.08.2023 23:34:25.741	AI1 - Аналоговый датчик. Качество сигнала Ошибка модуля	2	Нет		Квитировать
28.08.2023 09:29:3...	25.08.2023 23:34:25.741	AI1 - Аналоговый датчик. Диагноз Отказ	1	Нет		Квитировать
28.08.2023 09:29:3...	25.08.2023 23:34:25.741	AI1 - Аналоговый датчик. Сигнализация. Параметр находится в пределах порогов	31			
25.08.2023 14:44:2...	25.08.2023 19:43:52.456	AI1 - Аналоговый датчик. Сигнализация. Параметр находится в пределах порогов	31			
25.08.2023 14:44:2...	25.08.2023 19:43:52.456	AI1 - Аналоговый датчик. Диагноз ОК	31			
25.08.2023 14:44:2...	25.08.2023 19:43:52.456	AI1 - Аналоговый датчик. Качество сигнала Хорошее	32			

6 сообщений

➤ выделите строку с сообщением и нажмите кнопку Квитировать на панели инструментов;



➤ выделите строку с сообщением и выберите команду Квитировать в контекстном меню строки;

Время генерации	Время срабатывания	Сообщение	Важность	Квитировано	Время квитирования	Квитировать
28.08.2023 09:29:3...	25.08.2023 23:34:25.741	AI1 - Аналоговый датчик. Сигнализация. Параметр находится в пределах порогов	31			
28.08.2023 09:29:3...	25.08.2023 23:34:25.741	AI1 - Аналоговый датчик. Диагноз Отказ	1	Нет		Квитировать
28.08.2023 09:29:3...	25.08.2023 23:34:25.741	AI1 - Аналоговый датчик. Качество сигнала		Нет		Квитировать

- Оперативный режим
- Исторический режим
- Квитировать
- Квитировать все

➤ дважды щелкните по строке сообщения о событии.



Вы можете квитировать двойным щелчком, если такая возможность разрешена администратором для экземпляра типа.

Чтобы квитировать все отображаемые события одного источника события, выделите одну из строк сообщений о событиях источника и квитируйте событие одним из способов, перечисленных выше.



Вы можете квитировать отображаемые события одного источника события, если такая возможность разрешена администратором для экземпляра типа.

Чтобы квитировать все отображаемые события:

- нажмите кнопку Квитировать все на панели инструментов;



- выберите команду Квитировать все в контекстном меню таблицы событий.

Время генерации	Время срабатывания	Сообщение	Важность	Квитировано	Время квитирования	Квитировать
28.08.2023 09:29:3...	25.08.2023 23:34:25.741	AI1 - Аналоговый датчик. Сигнализация. Параметр находится в пределах порогов	31			
28.08.2023 09:29:3...	25.08.2023 23:34:25.741	AI1 - Аналоговый датчик. Диагноз Отказ	1	Нет		Квитировать
28.08.2023 09:29:3...	25.08.2023 23:34:25.741	AI1 - Аналоговый датчик. Качество сигнала Ошибка мод		Нет		Квитировать

- Оперативный режим
- Исторический режим
- Квитировать
- Квитировать все

## Комментарий квитирования

Квитируя события, добавляйте комментарии.



Вы можете оставлять комментарий при квитировании, если такая возможность разрешена администратором для экземпляра типа.

Ввод комментария квитирования (20)

Список сообщений

AI1 - Аналоговый датчик. Диагноз Отказ

Комментарий:

Принято

Выберите шаблон комментария

OK Отмена (20)

Комментарий и имя компьютера, на котором был добавлен комментарий, помещаются в столбец Комментарий.

Время генерации	Время срабатывания	Сообщение	Важность	Квитировано	Время квитирования	Комментарий	Квитировать
28.08.2023 09:29:3...	25.08.2023 23:34:25.741	AI1 - Аналоговый да...	31				
28.08.2023 09:29:3...	25.08.2023 23:34:25.741	AI1 - Аналоговый да...	1	Да	28.08.2023 09:34:40.420	Принято	28.08.2023 09:34:40.420
28.08.2023 09:29:3...	25.08.2023 23:34:25.741	AI1 - Аналоговый да...	2	Нет			Квитировать

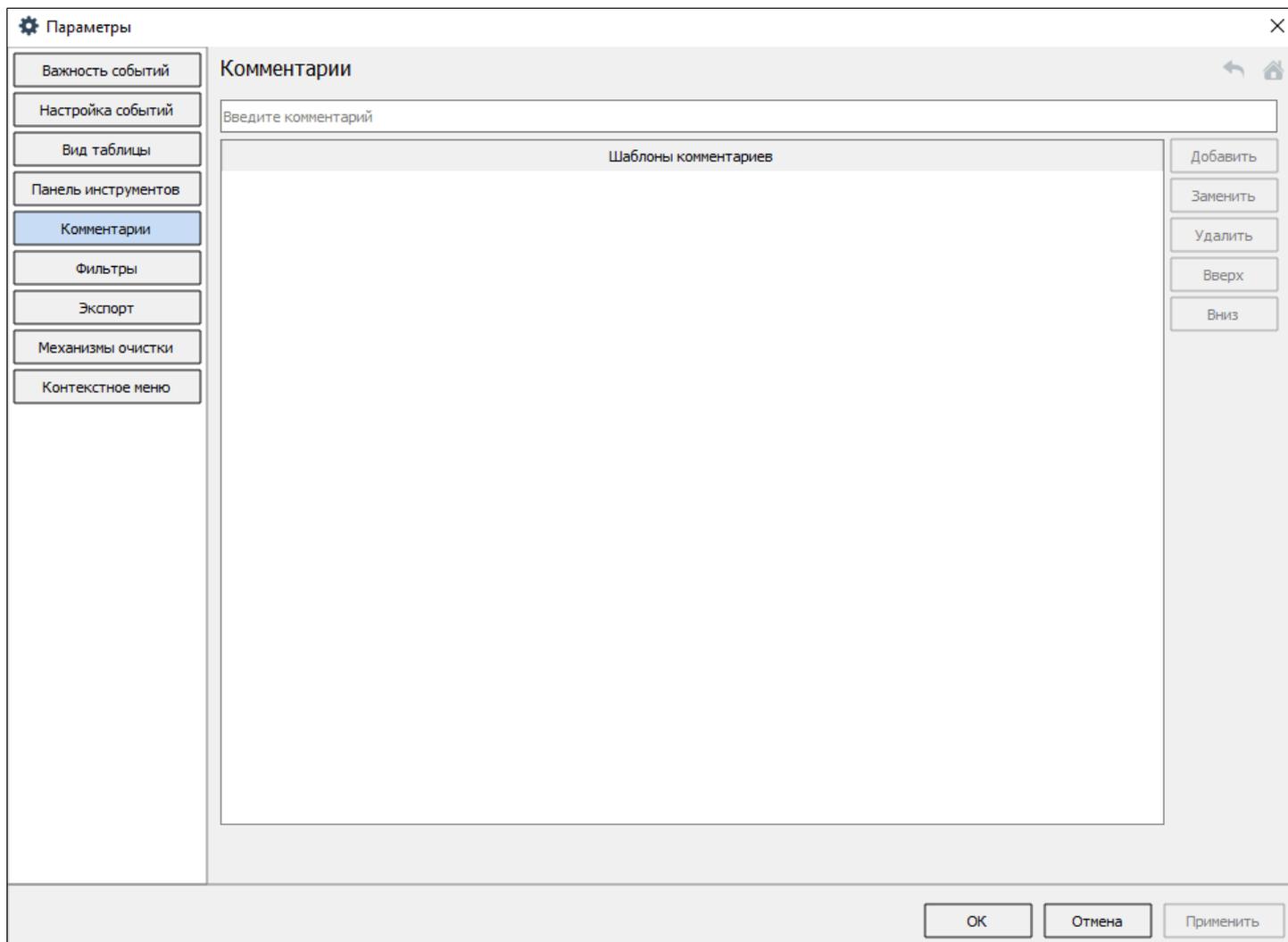


Имя компьютера включается в комментарий, если такая опция включена администратором для экземпляра типа.

Вы можете добавить произвольный комментарий или комментарий по шаблону.

Чтобы подготовить шаблоны комментариев:

1. Перейдите в настройки (кнопка Параметры на панели инструментов или команда Параметры в контекстном меню) и откройте вкладку Комментарии.



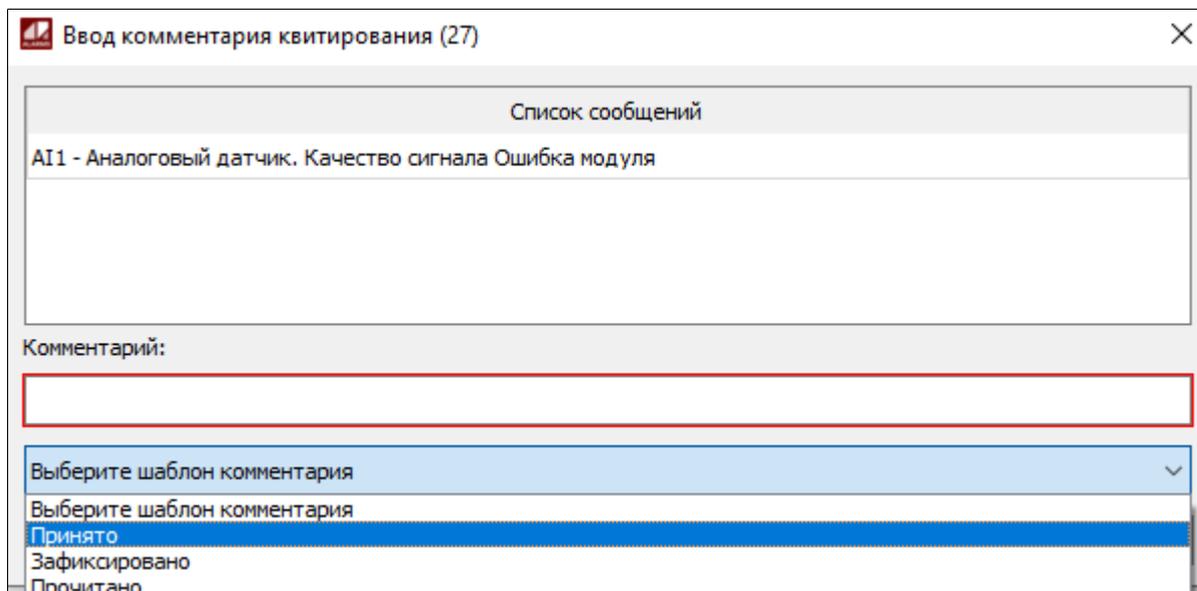
Вы можете переходить к настройкам, если:

- для экземпляра типа такая возможность разрешена администратором;
- для вашей учетной записи включено право редактирования настроек.

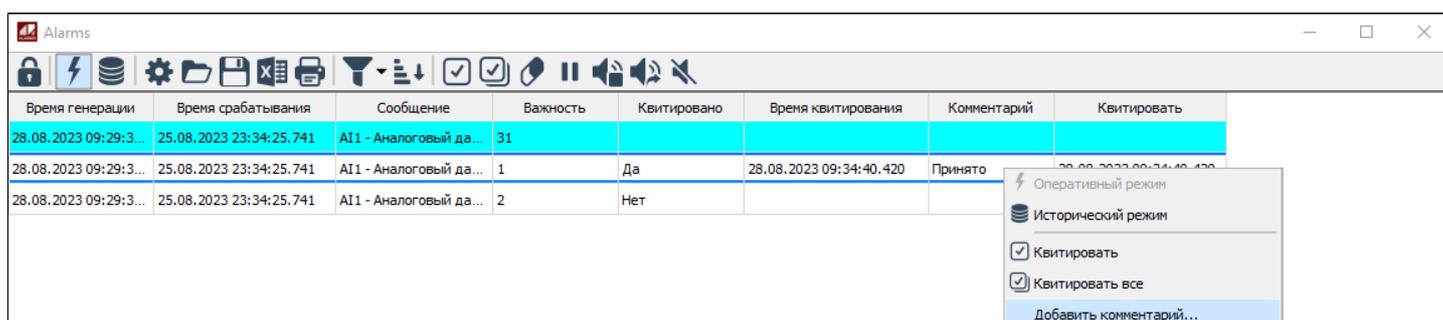


Вы можете дополнять комментарии, если такая возможность разрешена администратором для экземпляра типа.

2. Добавьте шаблоны и используйте их в дальнейшем при добавлении комментария.



Чтобы дополнить оставленный комментарий, выделите строку сообщения и выберите в контекстном меню команду **Добавить комментарий**. Вы можете дополнять как свои комментарии, так и комментарии других пользователей.



Вы можете дополнять комментарии, если такая возможность разрешена администратором для экземпляра типа.

# Квити́ровать все

Чтобы подтвердить получение сообщения о событии на технологическом объекте, квитируйте событие.



Вы можете квитировать события, если:

- › для экземпляра типа такая возможность разрешена администратором;
- › для вашей учетной записи включено право квитирования.

Каждое событие, полученное в оперативном режиме, можно квитировать.



Вы можете квитировать события, если:

- › для экземпляра типа такая возможность разрешена администратором;
- › для вашей учетной записи включено право квитирования.



Администратор может запрещать возможность квитировать события с низким уровнем важности (группа важности Прочие).

Чтобы подтвердить получение сообщения о событии на технологическом объекте, квитируйте событие. Вы можете подтвердить получение всех сообщений о событиях, квитировав все события.

Чтобы квитировать все отображаемые события:

- › нажмите кнопку Квити́ровать все на панели инструментов;



- › выберите команду Квити́ровать все в контекстном меню таблицы событий.

Время генерации	Время срабатывания	Сообщение	Важность	Квитировано	Время квитирования	Комментарий	Квитировать
28.08.2023 09:29:3...	25.08.2023 23:34:25.741	AI1 - Аналоговый да...	31				
28.08.2023 09:29:3...	25.08.2023 23:34:25.741	AI1 - Аналоговый да...	1	Да	28.08.2023 09:34:40.420	Принято	28.08.2023 09:34:40.420
28.08.2023 09:29:3...	25.08.2023 23:34:25.741	AI1 - Аналоговый да...	2	Нет			Квитировать

- Оперативный режим
- Исторический режим
- Квитировать
- Квитировать все

## Комментарий квитирования

Квитируя события, добавляйте комментарии.



Вы можете оставлять комментарий при квитировании, если такая возможность разрешена администратором для экземпляра типа.

**Ввод комментария квитирования (20)**

Список сообщений

AI1 - Аналоговый датчик. Диагноз Отказ

Комментарий:

Выберите шаблон комментария ▼

Комментарий и имя компьютера, на котором был добавлен комментарий, помещаются в столбец Комментарий.

Время генерации	Время срабатывания	Сообщение	Важность	Квитировано	Время квитирования	Комментарий	Квитировать
28.08.2023 09:29:3...	25.08.2023 23:34:25.741	AI1 - Аналоговый да...	31				
28.08.2023 09:29:3...	25.08.2023 23:34:25.741	AI1 - Аналоговый да...	1	Да	28.08.2023 09:34:40.420	Принято	28.08.2023 09:34:40.420
28.08.2023 09:29:3...	25.08.2023 23:34:25.741	AI1 - Аналоговый да...	2	Нет			Квитировать

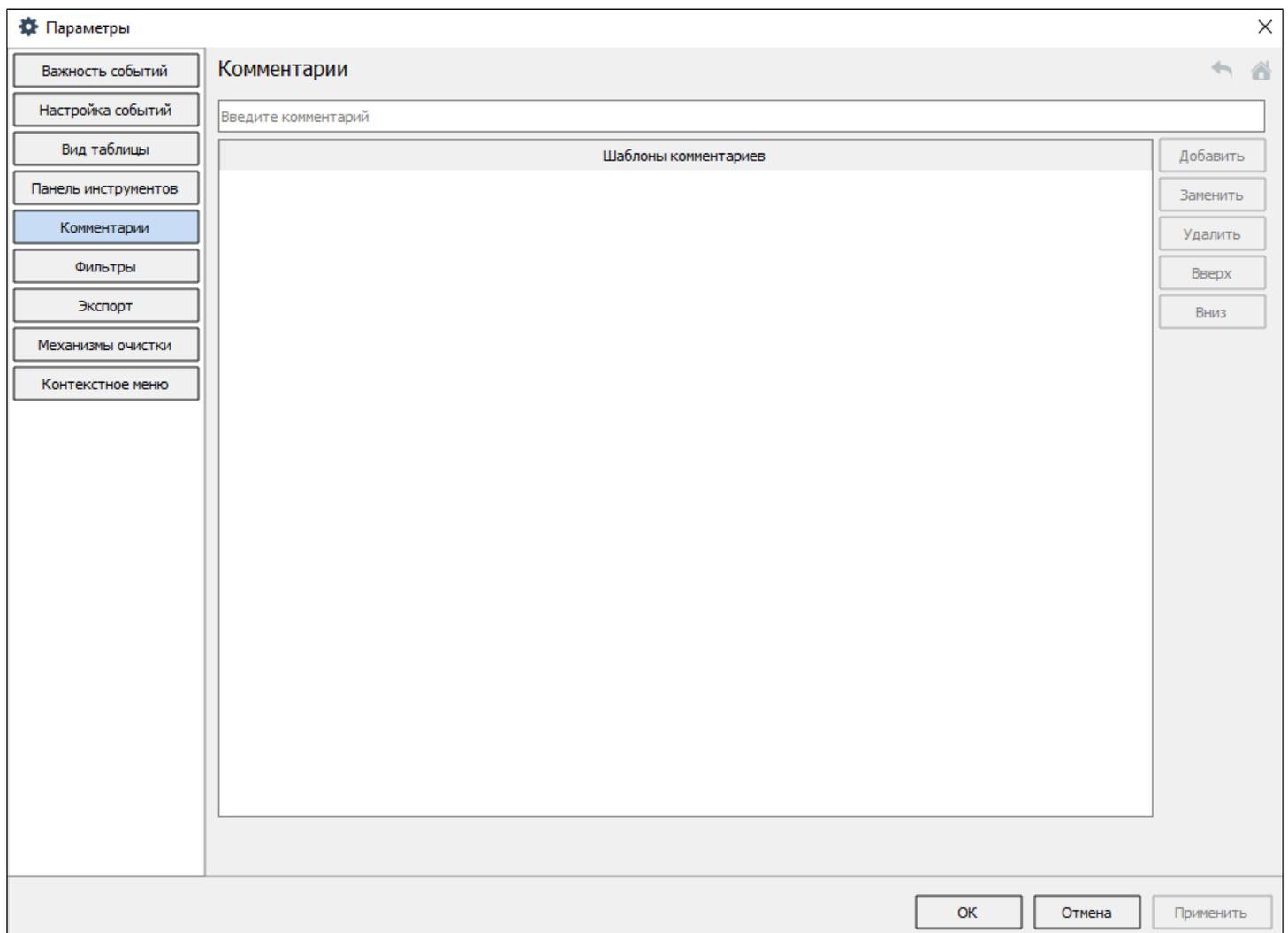


Имя компьютера включается в комментарий, если такая опция включена администратором для экземпляра типа.

Вы можете добавить произвольный комментарий или комментарий по шаблону.

Чтобы подготовить шаблоны комментариев:

1. Перейдите в настройки (кнопка Параметры на панели инструментов или команда Параметры в контекстном меню) и откройте вкладку Комментарии.



Вы можете переходить к настройкам, если:

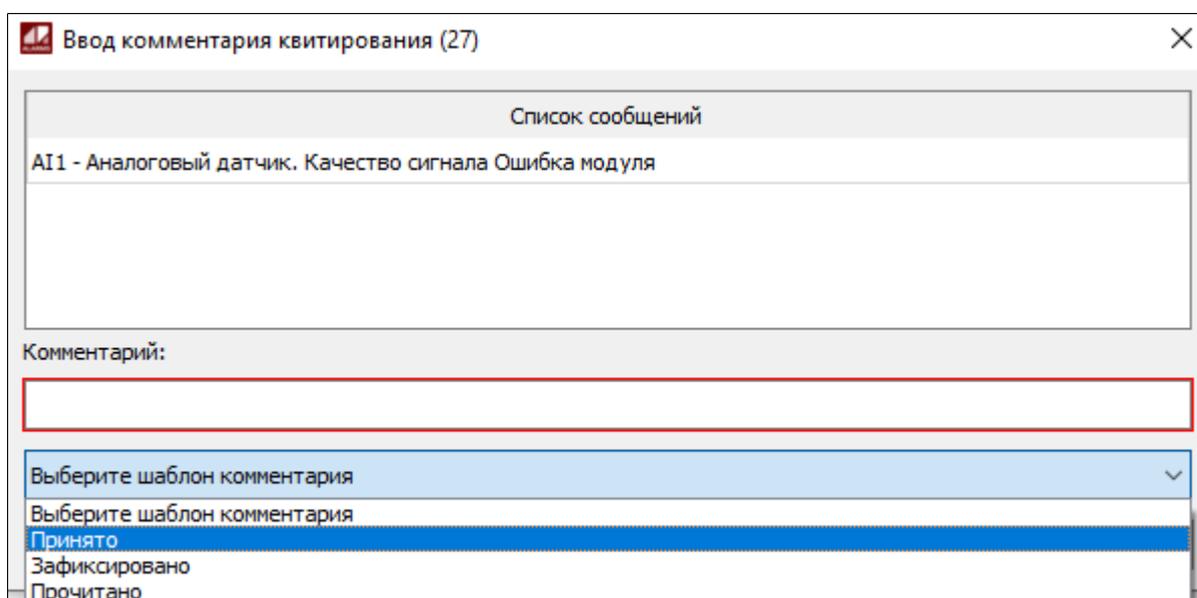
- для экземпляра типа такая возможность разрешена администратором;

› для вашей учетной записи включено право редактирования настроек.

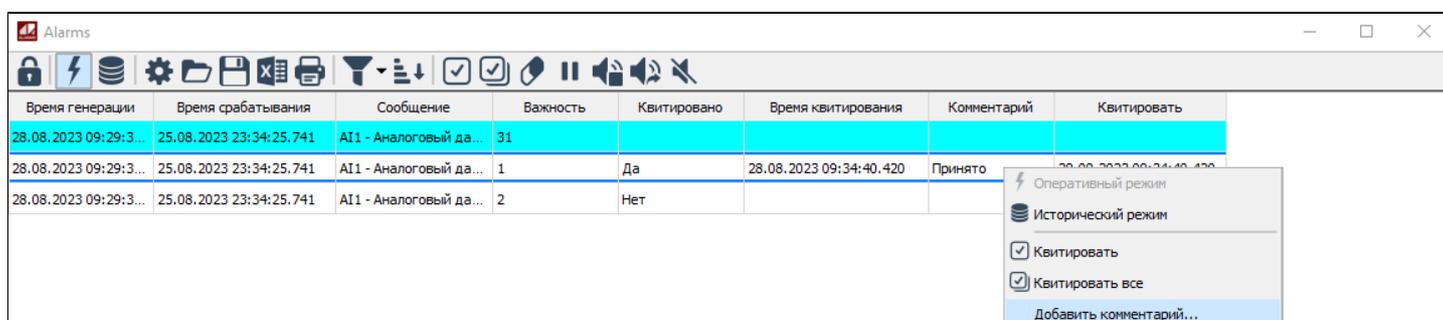


Вы можете дополнять комментарии, если такая возможность разрешена администратором для экземпляра типа.

2. Добавьте шаблоны и используйте их в дальнейшем при добавлении комментария.



Чтобы дополнить оставленный комментарий, выделите строку сообщения и выберите в контекстном меню команду **Добавить комментарий**. Вы можете дополнять как свои комментарии, так и комментарии других пользователей.





Вы можете дополнять комментарии, если такая возможность разрешена администратором для экземпляра типа.

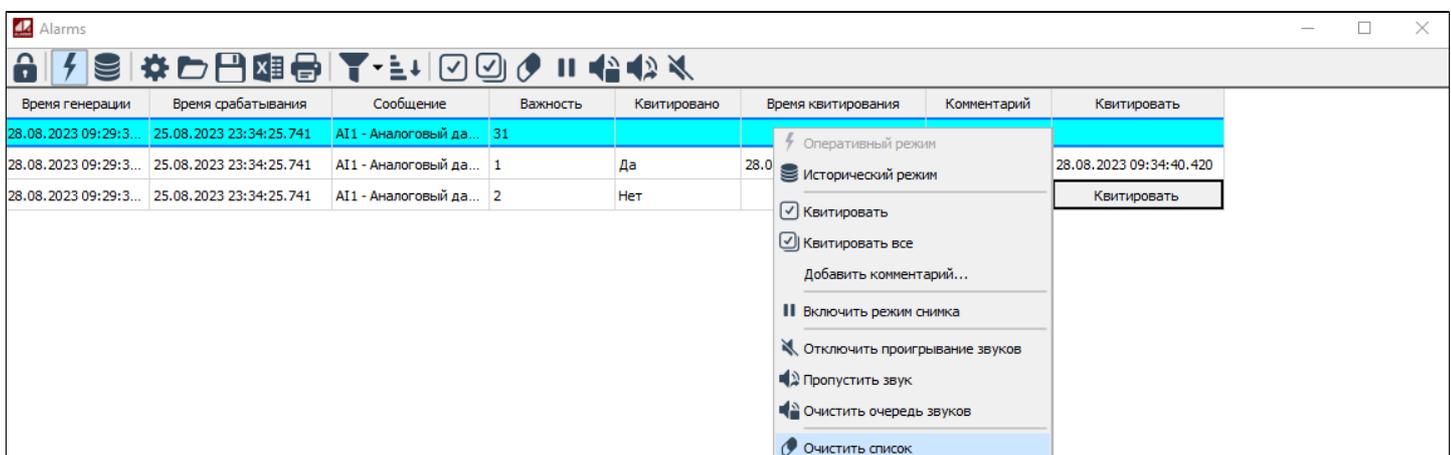
# Очистить список

Чтобы удалить все отображаемые сообщения о событиях в оперативном режиме:

- › нажмите кнопку Очистить список на панели инструментов;



- › выберите команду Очистить список в контекстном меню таблицы событий.



Вы можете очищать список сообщений о событиях, если:

- › для экземпляра типа такая возможность разрешена администратором;
- › для вашей учетной записи включено право очистки списка оперативных сообщений.



Очистка списка невозможна в режиме снимка.

# Включить режим снимка

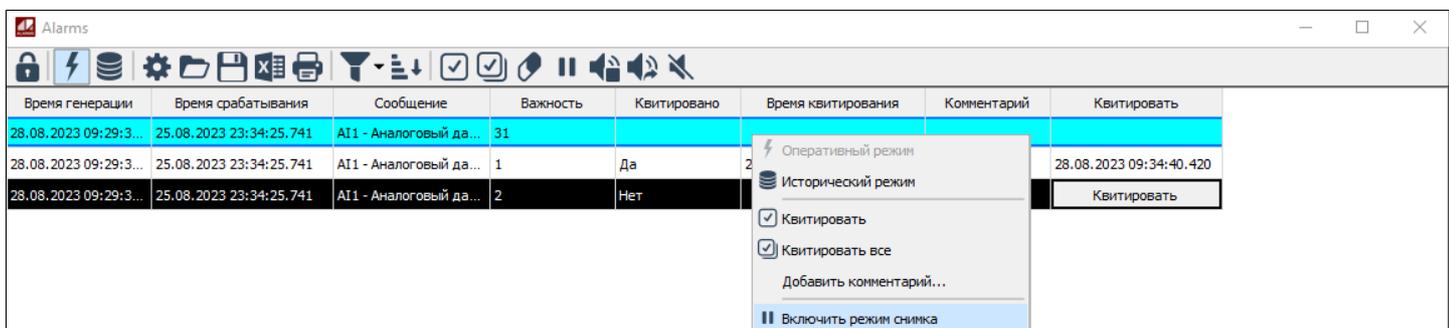
При просмотре оперативных сообщений о событиях иногда требуется проанализировать некоторые ранее пришедшие сообщения.

Чтобы временно приостановить отображение новых сообщений о событиях:

- › нажмите кнопку Включить режим снимка на панели инструментов;



- › выберите команду Включить режим снимка в контекстном меню.



Вы можете включать режим снимка, если:

- › для экземпляра типа такая возможность разрешена администратором;
- › для вашей учетной записи включено право снимка оперативных сообщений.

В режима снимка вы будете продолжать слышать звуки всех поступающих сообщений, но не будете видеть эти сообщения в таблице событий. Чтобы отключить режим снимка, нажмите кнопку Отключить режим снимка на панели инструментов.



# Очистить очередь звуков

В оперативном режиме при появлении нового сообщения о событии будет проигрываться звук, заданный для группы, к которой относится событие. Все звуки проигрываются по очереди с учетом важности событий.

Вы можете очистить очередь звуков. Для этого нажмите кнопку Очистить очередь звуков на панели инструментов.



Вы можете вручную управлять звуками, если:

- > для экземпляра типа такая возможность разрешена администратором;
- > для вашей учетной записи включено право управления звуками.

# Пропустить звук

В оперативном режиме при появлении нового сообщения о событии будет проигрываться звук, заданный для группы, к которой относится событие. Все звуки проигрываются по очереди с учетом важности событий.

Вы можете пропустить текущий звук и перейти к проигрыванию следующего звука в очереди. Для этого нажмите кнопку Пропустить звук на панели инструментов.



Вы можете вручную управлять звуками, если:

- › для экземпляра типа такая возможность разрешена администратором;
- › для вашей учетной записи включено право управления звуками.

# Включить проигрывание звуков

В оперативном режиме при появлении нового сообщения о событии будет проигрываться звук, заданный для группы, к которой относится событие. Все звуки проигрываются по очереди с учетом [важности событий](#).

Звуковые файлы хранятся в папке проекта по следующему пути:

## ОС Windows:



[Папка проекта]\resources\Sounds

## ОС Linux:



[Папка проекта]/resources/Sounds

Вы можете включить проигрывание звуков. Для этого нажмите кнопку Включить проигрывание звуков на панели инструментов.



Вы можете вручную управлять звуками, если:

- › для экземпляра типа такая возможность разрешена администратором;
- › для вашей учетной записи включено право управления звуками.

Чтобы отключить проигрывание звуков нажмите кнопку Отключить проигрывание звуков на панели инструментов.



# Встраивание компонента в проект

Чтобы встроить Astra.HMI.Alarms в проект и начать работу с приложением:

1. Подключите Astra.HMI.Alarms к проекту как внешний модуль.
2. Добавьте экземпляр типа Alarms в проект.
3. Укажите для экземпляра типа Alarms источник данных.

Чтобы изменить настройки по умолчанию или конфигурировать интерфейс Astra.HMI.Alarms под свои задачи, используйте API, которое предоставляет Astra.HMI.Alarms.

## Подключение внешнего модуля Astra.HMI.Alarms

Чтобы подключить Astra.HMI.Alarms как внешний модуль, выполните следующие действия:

1. Создайте в папке своего проекта папку externals, в которой нужно размещать файлы всех подключаемых внешних модулей.
2. Перейдите к папке, в которую устанавливаются все приложения Astra.HMI:
  - › ОС Windows:



C:\Program Files\AstraRegul\Astra.HMI.Extensions

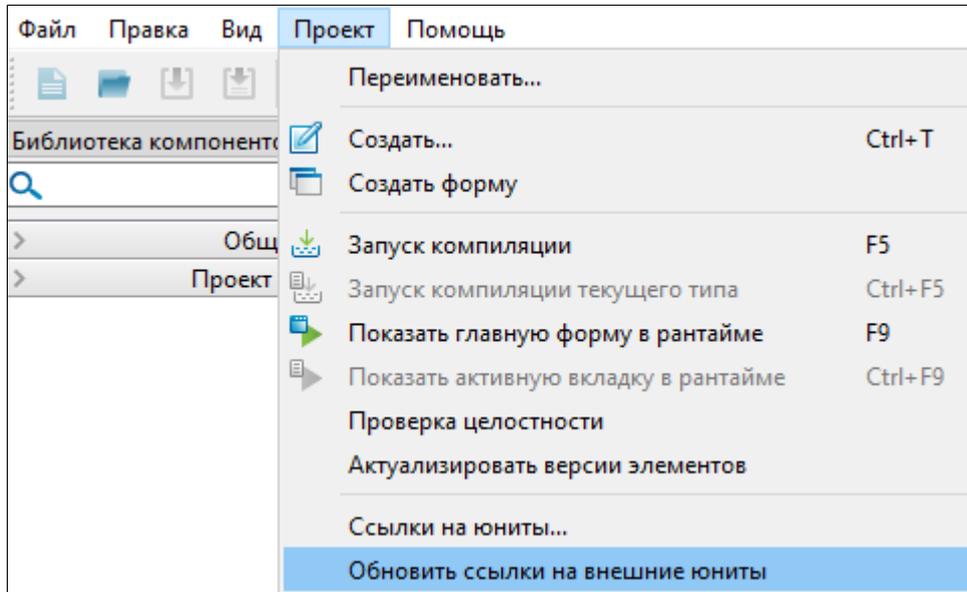
› ОС Linux:



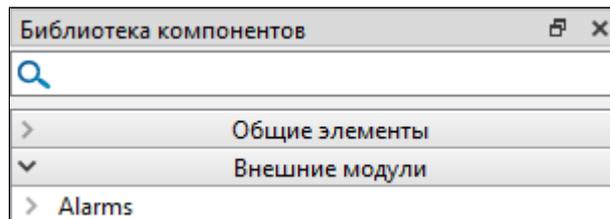
/opt/AstraRegul/Astra.HMI.Extensions

В папке уже должна быть папка Alarms, появившаяся после установки Astra.HMI.Alarms.

3. Скопируйте эту папку Alarms в созданную вами папку externals.
4. Откройте свой проект в дизайнера Astra.HMI.
5. Перейдите в меню Проект и выберите команду Обновить ссылки на внешние юниты.

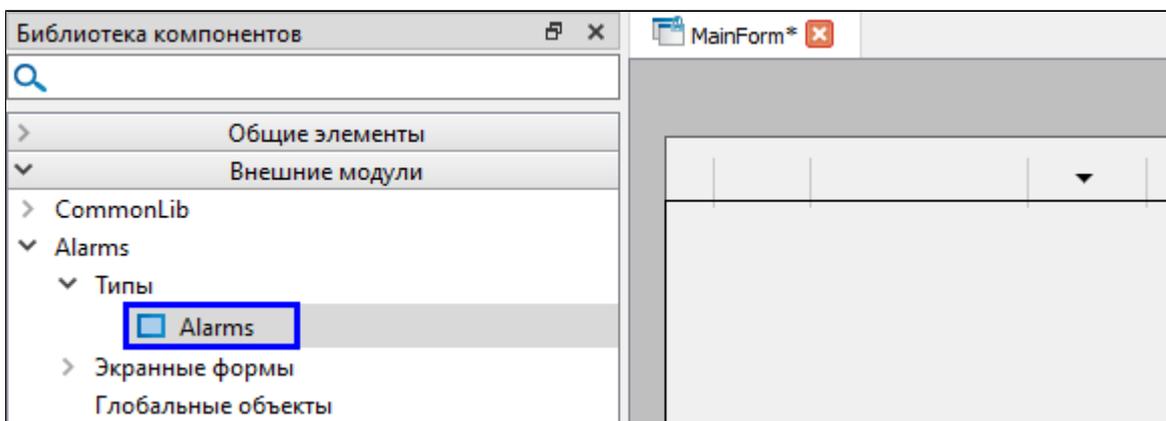


Так вы обновите список внешних модулей своего проекта и новый модуль Alarms появится в библиотеке компонентов.



## Добавление экземпляра Astra.HMI.Alarms в проект

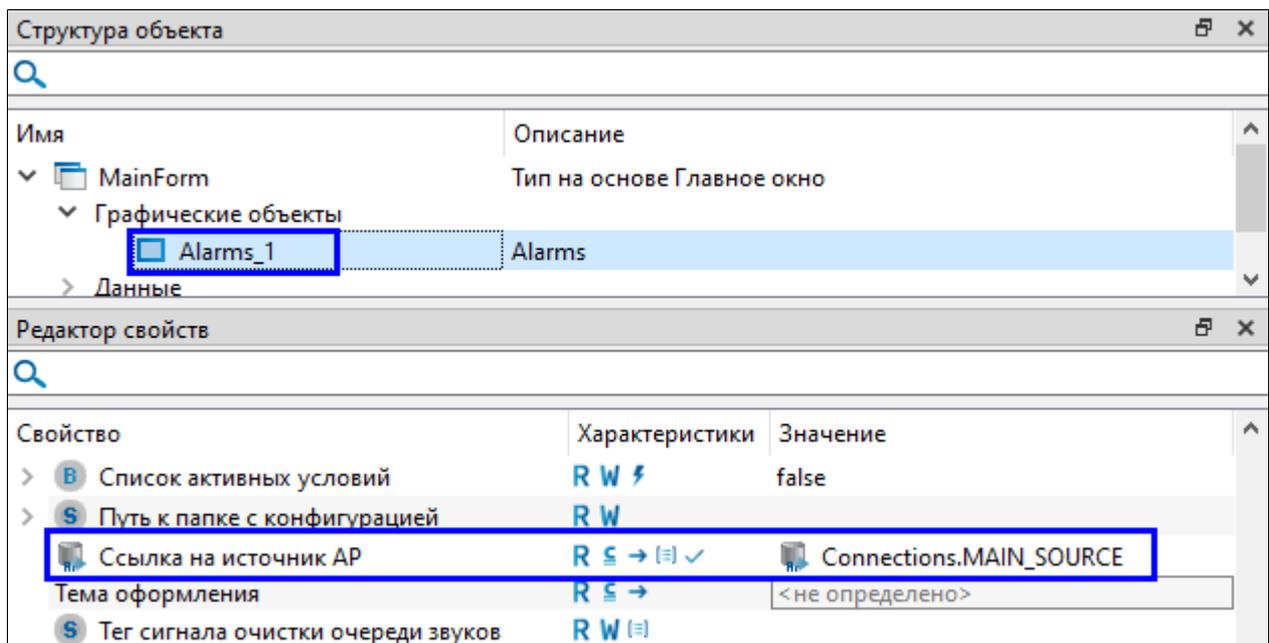
Чтобы добавить экземпляр типа Alarms в проект, просто перетяните тип на рабочую область.



Вы можете добавить в проект сколько угодно экземпляров типа Alarms и настроить каждый экземпляр под отдельные цели. Например, использовать разные экземпляры для просмотра событий с разных серверов.

## Подключение к источнику данных

Чтобы подключить экземпляр типа Alarms к источнику данных, в редакторе свойств найдите свойство Ссылка на источник AP и укажите Источник AP.



Если вам не удалось получить события с выбранного сервера, проверьте, что экземпляр типа Источник AP настроен верно:

- › В свойстве Хост указан IP адрес или имя компьютера, на котором работает сервер.
- › В свойствах Порт и Порт истории указаны порты, используемые сервером для предоставления событий и истории событий.
- › В свойстве Активность указано значение true.

# Команды

Команда	Описание
<a href="#">OnPrint</a>	Команда отправки таблицы событий на печать
<a href="#">OnSoundPlayed</a>	Команда присваивания очереди звуков состояния "Не пуста"
<a href="#">OnPlayingSounds</a>	Команда перехода очереди звуков из состояния "Пуста" в состояние "Не пуста"
<a href="#">OnFinishedPlayingSounds</a>	Команда перехода очереди звуков из состояния "Не пуста" в состояние "Пуста"
<a href="#">OnExport</a>	Команда на экспорт
<a href="#">OnSave</a>	Команда сохранения таблицы событий
<a href="#">OnLoad</a>	Команда загрузки таблицы событий
<a href="#">OnAck</a>	Отправка команд квитирования на ПЛК
<a href="#">OnOpenTrends</a>	Команда открытия трендов
<a href="#">OnOpenForm</a>	Команда открытия формы

# OnPrint

Команда отправки на печать таблицы событий.

## Примеры



```
//Выдать команду на печать таблицы событий:  
Alarms_1.OnPrint.Invoke();
```

# OnSoundPlayed

Команда установка состояния очереди звуков в состояние "Не пуста".

## Примеры



```
//Выдать команду установка состояния очереди звуков "Не пуста":  
Alarms_1.OnSoundPlayed.Invoke();
```

# OnPlayingSounds

Команда перехода очереди звуков из состояния "Пуста" в состояние "Не пуста".

## Примеры



//Выдать команду перехода очереди звуков из состояния "Пуста" в состояние "Не пуста":

```
Alarms_1.OnPlayingSounds.Invoke();
```

# OnFinishedPlayingSounds

Команда перехода очереди звуков из состояния "Не пуста" в состояние "Пуста".

## Примеры



//Выдать команду перехода очереди звуков из состояния "Не пуста" в состояние "Пуста":

```
Alarms_1.OnFinishedPlayingSounds.Invoke();
```

# OnExport

Команда на экспорт таблицы событий.

## Примеры



```
//Выдать команду на экспорт таблицы событий:  
Alarms_1.OnExport.Invoke();
```

# OnSave

Команда сохранения таблицы событий.

## Примеры



```
//Выдать команду на сохранение таблицы событий:  
Alarms_1.OnSave.Invoke();
```

# OnLoad

Команда загрузки таблицы событий.

## Примеры



```
//Выдать команду на загрузку таблицы событий:  
Alarms_1.OnLoad.Invoke();
```

# OnAck

Отправка команд квитирования на ПЛК.

Из свойства OnAck можно сослаться на заранее созданную пользователем команду, скрипт которой будет выполняться при квитировании.

## Примеры



```
//Отправить команду квитирования на ПЛК:  
Alarms_1.OnAck.Invoke();
```

# OnOpenTrends

Команда открытия трендов.

## Примеры



```
//Выдать команду на открытие трендов:  
Alarms_1.OnOpenTrends.Invoke();
```

# OnOpenForm

Команда открытия формы.

## Примеры



```
//Выдать команду на открытие формы:  
Alarms_1.OnOpenForm.Invoke();
```

# Свойства

Свойство	Описание
<a href="#">Отображаемое имя</a>	Описание объекта
<a href="#">Кардинальное число</a>	Преобразует объект в массив и задает размер массива
<a href="#">X</a>	Позиция объекта по горизонтали
<a href="#">Y</a>	Позиция объекта по вертикали
<a href="#">Z-значение</a>	Z-значение
<a href="#">Угол поворота</a>	Угол поворота объекта
<a href="#">Масштаб</a>	Коэффициент масштабирования объекта
<a href="#">Отражение</a>	Отражение объекта
<a href="#">Видимость</a>	Видимость объекта на форме
<a href="#">Непрозрачность</a>	Непрозрачность объекта
<a href="#">Включено</a>	Активность объекта
<a href="#">Всплывающая подсказка</a>	Подсказка, всплывающая при наведении курсора на объект
<a href="#">Ширина</a>	Ширина объекта в пикселях
<a href="#">Высота</a>	Высота объекта в пикселях
<a href="#">Фокус ввода</a>	Переводит фокус на объект/снимает фокус с объекта
<a href="#">Радиус скругления</a>	Радиус скругления всех углов прямоугольника
<a href="#">Цвет пера</a>	Цвет внешней границы объекта
<a href="#">Стиль пера</a>	Стиль внешней границы объекта
<a href="#">Толщина пера</a>	Толщина внешней границы объекта
<a href="#">Цвет заливки</a>	Цвет внутренней заливки объекта
<a href="#">Стиль заливки</a>	Заливает объект одним из стилей заливки
<a href="#">Квйтировать события повторным кликом по выделенной строке</a>	Квйтирование событий двойным кликом

<a href="#">Квитировать только видимые</a>	Квитирование только видимых событий
<a href="#">Квитировать последовательность событий</a>	Квитирование последовательности событий
<a href="#">Запрашивать комментарий при квитировании</a>	Отображение окна для ввода комментария при каждом квитировании
<a href="#">Разрешить добавлять комментарий</a>	Добавление комментариев для квитированных событий
<a href="#">Дописывать название АРМ в комментарий квитирования</a>	Автоматическое добавление имени компьютера (с которого квитировается событие) в комментарий квитирования
<a href="#">Доступность функций квитирования</a>	Видимость кнопок Квитировать и Квитировать все на панели инструментов и соответствующих команд в контекстном меню
<a href="#">Доступность кнопок квитирования всех сообщений</a>	Кнопка Квитировать все сообщения на панели инструментов и соответствующая команда в контекстном меню
<a href="#">Доступность функции очистки</a>	Кнопка Очистить список на панели инструментов и соответствующая команда в контекстном меню
<a href="#">Доступность редактирования настроек</a>	Кнопка Параметры на панели инструментов и соответствующую команду в контекстном меню
<a href="#">Доступность сохранения данных в табличный файл</a>	Кнопка Сохранить на панели инструментов
<a href="#">Доступность фильтрации</a>	Кнопка Фильтр отображения... на панели инструментов и команда Фильтр отображения... в контекстном меню
<a href="#">Доступность кнопок управления проигрыванием звуков</a>	Кнопки Очистить очередь звуков, Пропустить звук, Включить проигрывание звуков на панели инструментов и соответствующие команды в контекстном меню

<a href="#">Доступность кнопок функции Снимок</a>	Кнопка Снимок на панели инструментов и соответствующая команда в контекстном меню
<a href="#">Доступность просмотра оперативных событий</a>	Просмотр оперативных событий
<a href="#">Доступность просмотра истории событий</a>	Просмотр истории событий
<a href="#">Доступность управления печатью</a>	Кнопка Печать на панели инструментов и соответствующая команда в контекстном меню
<a href="#">Видимость команд сортировки</a>	Кнопка Сортировка на панели инструментов
<a href="#">Разрешить действия в столбце источник события</a>	Заполняет значение свойства objectID идентификатором объекта события
<a href="#">objectID</a>	Идентификатор объекта события, выделенного в столбце Источник события кликом мыши
<a href="#">Использовать сервер безопасности для определения прав</a>	Использование подсистемы безопасности Astra.Security для определения прав пользователей
<a href="#">Имя приложения с правами безопасности</a>	Используется для указания имени приложения с правами в подсистеме безопасности
<a href="#">Запрашивать активные события при запуске</a>	Опрос источника данных о наличии активных событий при каждом подключении к серверу
<a href="#">Принудительное слежение за последним событием</a>	Постоянное отображение в поле видимости последнего добавленного события
<a href="#">Слежение за последним поступившим событием</a>	Перевод фокуса на каждое новое событие и автоматическую прокрутку таблицы сообщений до строки нового события
<a href="#">Беззвучный режим включен</a>	Включает/отключает все звуки
<a href="#">Доступность файловой системы</a>	Доступ к файловой системе
<a href="#">Список активных условий</a>	Устанавливает режим отображения таблицы сообщений

<a href="#">Путь к папке с конфигурацией</a>	Полный или относительный путь к папке сохранения/загрузки конфигурации
<a href="#">Ссылка на источник AP</a>	Параметр инициализации
<a href="#">Тема оформления</a>	Настройки темы оформления
<a href="#">Параметры экранной клавиатуры</a>	Параметры вызова экранной клавиатуры
<a href="#">Тег сигнала очистки очереди звуков</a>	Параметр инициализации
<a href="#">Показывать панель инструментов</a>	Отображает/скрывает панель инструментов
<a href="#">Показывать строку состояния</a>	Отображает/скрывает строку состояния
<a href="#">Отображать панель инструментов при запуске</a>	Отображает/скрывает панель инструментов при запуске
<a href="#">Отображать строку состояния при запуске</a>	Отображает/скрывает строку состояния при запуске
<a href="#">Скрыть заголовки столбцов</a>	Заголовки столбцов таблицы сообщений
<a href="#">Перенос строк</a>	Перенос строк в таблице сообщений
<a href="#">Поверх всех окон</a>	Постоянно располагает дочерние окна поверх окон других запущенных приложений
<a href="#">Не отображать неактивные квитированные события</a>	Неактивные квитированные события в таблице событий
<a href="#">Не требовать квитирования группы Прочие</a>	Позволяет снять требования квитирования с группы событий "Прочие"
<a href="#">Фильтр подписки</a>	Фильтр подписки
<a href="#">Отображать относительный тег источника сообщения</a>	Позволяет отобразить относительный тег источника сообщения

<a href="#">Доступность сортировки по заголовкам столбцов таблицы</a>	Сортировка по заголовкам столбцов таблицы в оперативном режиме
<a href="#">Возможность изменения вида пользовательского интерфейса</a>	Команда изменения пользовательского интерфейса в контекстном меню
<a href="#">Отображать миллисекунды</a>	Миллисекунды при отображении метки времени
<a href="#">Разрешить полный доступ</a>	Доступ к файловой системе
<a href="#">Доступность выбора нескольких строк в таблице</a>	Выделение нескольких строк в таблице сообщений
<a href="#">Активный режим работы (оперативный или исторический)</a>	Текущий режим работы
<a href="#">Максимальное количество обычных событий</a>	Максимальное количество строк журнала событий
<a href="#">Интервал запроса истории по умолчанию, час</a>	Устанавливает интервал запроса истории по умолчанию
<a href="#">Расширяющий интервал (час)</a>	Устанавливает расширяющий интервал запроса истории по умолчанию
<a href="#">Хронология исторических событий</a>	Устанавливает хронологию исторических событий
<a href="#">Режим отображения полосы горизонтальной прокрутки</a>	Задаёт режим отображения полосы горизонтальной прокрутки
<a href="#">Режим отображения полосы вертикальной прокрутки</a>	Задаёт режим отображения полосы вертикальной прокрутки
<a href="#">Формат имени файла экспорта</a>	Задаёт формат имени файла экспорта
<a href="#">Отображать детальную статистику по важности</a>	Отображает/скрывает детальную статистику по важности

<a href="#">Разрешение использования блокировки и подавления</a>	Разрешает/запрещает доступ к файловой системе
--	---

# Отображаемое имя

Описание объекта (поля объекта). Позволяет указать произвольное (например, русскоязычное) имя для узнаваемости объекта (поля объекта) в проекте. Не мешает использованию базового англоязычного имени объекта (поля объекта) для обращения в коде.

# Кардинальное число

Преобразует объект в массив и задает размер массива (количество элементов в массиве).

## Значение

Значение	Описание
1	Одиночный объект
>1	Массив соответствующей размерности

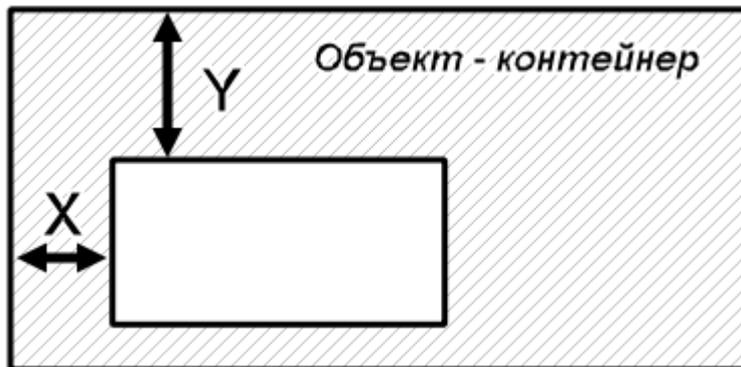
# X

Позиция объекта по горизонтали. Измеряется в пикселях, как сдвиг относительно левого верхнего угла родительского объекта (объекта-контейнера).

Ссылка на модель данных.



float8 X



## Примеры



//Установить позицию элемента (100; 0):

```
Object.X = 100;
```



//Сдвинуть объект на 50 пикселей правее его текущей позиции:

```
Object.X += 50;
```

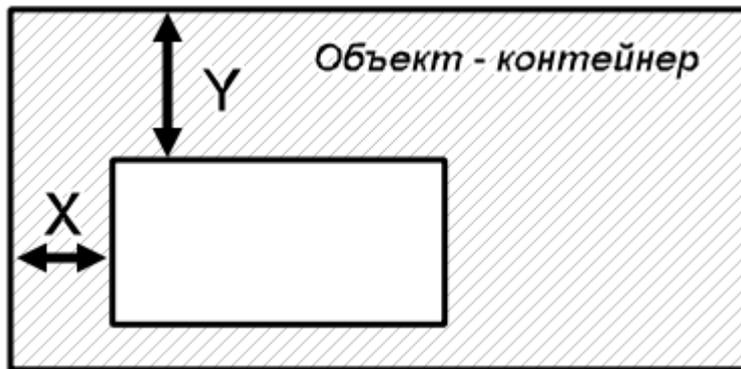
# Y

Позиция объекта по вертикали. Измеряется в пикселях, как сдвиг относительно левого верхнего угла родительского объекта (объекта-контейнера).

Ссылка на модель данных.



float8 Y



## Примеры



```
//Установить позицию элемента (0; 100):  
Object.Y = 100;
```



```
//Сдвинуть объект на 50 пикселей ниже его текущей позиции:  
Object.Y += 50;
```

# Z-значение

Z-значение.



float8 ZValue

# Угол поворота

Угол поворота объекта. Измеряется в градусах. При указании положительных значений объект поворачивается по часовой стрелке. При указании отрицательных значений объект поворачивается против часовой стрелки.



float8 Rotation

## Примеры



```
//Задать угол поворота объекта - 45 градусов:  
Object.Rotation = 45;
```



```
//Увеличить угол поворот объекта на 1 градус относительно текущего  
значения:  
Object.Rotation += 1;
```

# Масштаб

Коэффициент масштабирования объекта.



float8 Scale

## Примеры



```
//Установить полуторный масштаб объекта:  
Object.Scale = 1.5;
```



```
//Увеличить текущий масштаб объекта в 3 раза:  
Object.Scale *= 3;
```



```
//Уменьшить текущий масштаб объекта в 2 раза:  
Object.Scale *= 0.5;
```

# Отражение

Отражение объекта.



uint1 Flip

# Видимость

Видимость объекта на форме.



bool Visible

## Значение

Значение	Описание
true	Объект виден
false	Объект скрыт

# Непрозрачность

Непрозрачность.



float8 Opacity

# Включено

Активность объекта.



bool Enabled

## Значение

Значение	Описание
true	Объект активен
false	Объект заблокирован

## Примеры



//Активировать объект в зависимости от выполнения условия:

```
if (Signal1.value == Signal2.value){  
    Object.Enabled = true;  
}  
else{  
    Object.Enabled = false;  
}
```

# Всплывающая подсказка

Подсказка, всплывающая при наведении курсора на объект.



string Tooltip

Запуск насоса

Подача команды MNA\_start = true

## Примеры



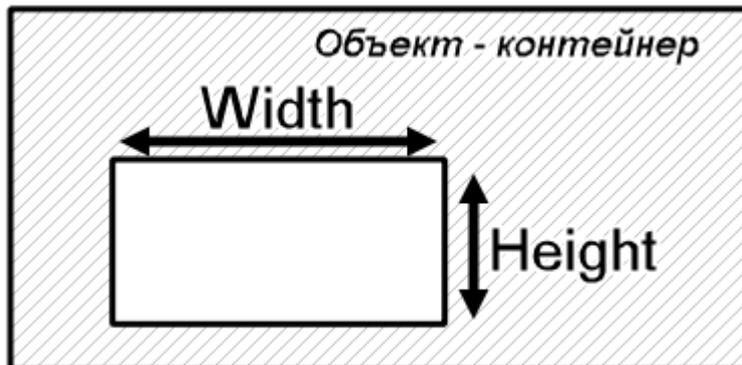
```
//Задать всплывающую подсказку для объекта:  
Object.Tooltip = "Подача команды MNA_start = true";
```

# Ширина

Ширина объекта в пикселях.



float8 Width

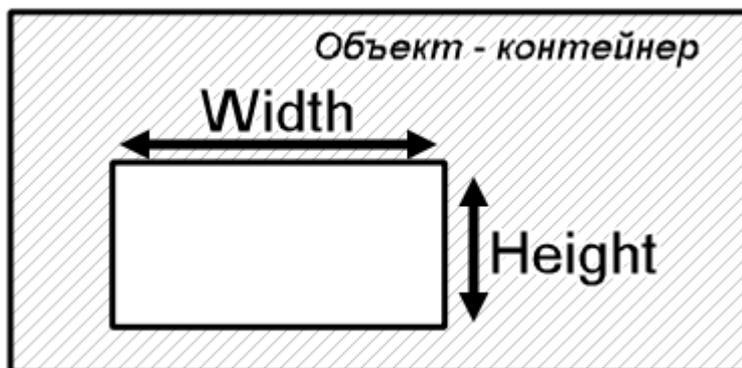


# Высота

Высота объекта в пикселях.



float8 Height



# Фокус ввода

Переводит фокус на объект/снимает фокус с объекта.



bool Focus

## Значение

Значение	Описание
true	Фокус на объекте
false	Фокус вне объекта

## Примеры



//Записать значение из поля ввода в сигнал при снятии фокуса с объекта:

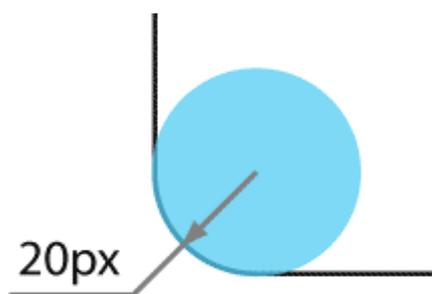
```
if (object.Focus == false)
{
    pressure.Value = String.ToDouble(TextEdit_1.Text, 0);
}
```

# Радиус скругления

Радиус скругления всех углов прямоугольника. Измеряется в пикселях.



float8 RoundingRadius



# Цвет пера

Цвет внешней границы объекта. Указывается через системное окно Выбор цвета. После выбора автоматически переводится в шестнадцатеричную систему счисления.



uint4 PenColor

## Примеры



```
//Задать черный цвет пера в шестнадцатеричной системе  
счисления:  
Object.PenColor = 0xff000000;
```



```
//Задать черный цвет пера в десятичной системе счисления:  
Object.PenColor = 4278190080;
```

# Стиль пера

Стиль внешней границы объекта.



uint2 PenStyle

## Значение

Значение в дизайнера	Значение в коде	Вид границы
Нет пера	0	
Сплошная линия	1	
Штриховая линия	2	
Пунктирная линия	3	
Штрих-пунктирная линия	4	
Штрих-пунктирная линия с двумя точками	5	

## Примеры



//Применить стиль границы (короткий пунктир) для объекта:  
Object.PenStyle = 3;

# Толщина пера

Толщина внешней границы объекта. Измеряется в пикселях.



float8 PenWidth

## Примеры



```
//Задать толщину пера 5 пикселей:  
Object.PenWidth = 5;
```

# Цвет заливки

Цвет внутренней заливки объекта. Указывается через системное окно Выбор цвета. После выбора автоматически переводится в шестнадцатеричную систему счисления.



uint4 BrushColor

## Примеры



//Залить объект красным цветом (цвет в шестнадцатеричной системе счисления):  
Object.BrushColor = 0xffff0000;



//Залить объект красным цветом (цвет в десятичной системе счисления):  
Object.BrushColor = 4294901760;

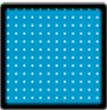
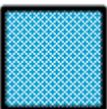
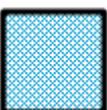
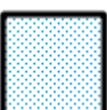
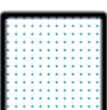
# Стиль заливки

Заливает объект одним из стилей заливки.



uint2 BrushStyle

## Значение

Значение в дизайнера	Значение в коде	Вид границы
Нет заливки	0	
Сплошная заливка	1	
Точечная 1	2	
Точечная 2	3	
Точечная 3	4	
Точечная 4	5	
Точечная 5	6	
Точечная 6	7	
Точечная 7	8	

Горизонтальные линии	9	
----------------------	---	---

## Примеры



//Залить объект сплошным цветом:  
Object.BrushStyle = 1;

# Квитировать события повторным кликом по выделенной строке

Разрешает/запрещает квитирование событий двойным кликом.



bool AcknowledgmentDoubleClick

## Значение

Значение	Описание
false	Запретить квитирование событий двойным кликом
true	Разрешить квитирование событий двойным кликом

## Примеры



```
//Запретить квитирование только видимых событий:  
Alarms_1.AcknowledgmentDoubleClick = false;
```

# Квитировать только видимые

Разрешает/запрещает квитирование только видимых событий.



bool AcknowledgmentAllVisible

## Значение

Значение	Описание
false	Запретить квитирование только видимых событий
true	Разрешить квитирование только видимых событий

## Примеры



```
//Запретить квитирование только видимых событий:  
Alarms_1.AcknowledgmentAllVisible = false;
```

# Квитировать последовательность событий

Разрешает/запрещает квитирование последовательности событий (все отображаемые события одного источника событий).



bool AllowAckSequence

## Значение

Значение	Описание
false	Запретить квитирование последовательности событий
true	Разрешить квитирование последовательности событий

## Примеры



```
//Запретить квитирование последовательности событий:  
Alarms_1.AllowAckSequence = false;
```

# Запрашивать комментарий при квитировании

Включает/отключает отображение окна для ввода комментария при каждом квитировании.



bool RequestAcknowledgmentComment

## Значение

Значение	Описание
false	Отключить запрос комментария при квитировании
true	Включить запрос комментария при квитировании

## Примеры



```
//Отключить запрос комментария при квитировании:  
Alarms_1.RequestAcknowledgmentComment = false;
```

# Разрешить добавлять комментарий

Разрешает/запрещает добавление комментариев для квитируемых событий.



bool AllowAddComment



Рекомендуется активировать свойство только если в источниках данных присутствует Astra.Server, поддерживающий функцию добавления комментариев.

## Значение

Значение	Описание
false	Запретить добавление комментариев
true	Разрешить добавление комментариев

## Примеры



```
//Запретить добавление комментариев:  
Alarms_1.AllowAddComment = false;
```

# Дописывать название АРМ в комментарий квитирования

Включает/выключает автоматическое добавление имени компьютера (с которого квитирется событие) в комментарий квитирования.



bool WriteComputerNameToComment

## Значение

Значение	Описание
false	Не добавлять имя компьютера в комментарий
true	Добавлять имя компьютера в комментарий

## Примеры



//Заблокировать автоматическое добавление имени компьютера в комментарий квитирования:

```
Alarms_1.WriteComputerNameToComment = false;
```

# Доступность функций квитирования

Скрывает/отображает кнопки Квитировать и Квитировать все на панели инструментов и соответствующие команды в контекстном меню.



bool AcknowledgmentAvailable

Свойство влияет на:

- › Доступ к кнопкам Квитировать и Квитировать все на панели инструментов.
- › Доступ к командам Квитировать, Квитировать все и Добавить комментарий в контекстном меню (в историческом режиме только к команде Добавить комментарий).
- › Возможность пользоваться функциями AckSelected и AckAll.
- › Возможность квитировать двойным кликом по сообщению о событии.
- › Возможность квитировать кнопкой в столбце Квитировать.

## Значение

Значение	Описание
true	Кнопки квитирования доступны
false	Кнопки квитирования скрыты

## Примеры



```
//Заблокировать возможность квитирования:  
Alarms_1.AcknowledgmentAvailable = false;
```

# Доступность кнопок квитирования всех сообщений

Скрывает/отображает кнопку Квитировать все сообщения на панели инструментов и соответствующую команду в контекстном меню.



bool AckAllAvailable

## Значение

Значение	Описание
true	Кнопки квитирования всех сообщений доступны
false	Кнопки квитирования всех сообщений скрыты

## Примеры



```
//Заблокировать возможность квитирования всех сообщений:  
Alarms_1.AckAllAvailable = false;
```

# Доступность функции очистки

Отображает/скрывает кнопку Очистить список на панели инструментов и соответствующую команду в контекстном меню.



bool ClearingCurrentEventsAvailable

## Значение

Значение	Описание
false	Скрыть кнопку и команду очистки списка
true	Показать кнопку и команду очистки списка

## Примеры



```
//Заблокировать возможность очистки списка сообщений:  
Alarms_1.ClearingCurrentEventsAvailable = false;
```

# Доступность редактирования настроек

Отображает/скрывает кнопку Параметры на панели инструментов и соответствующую команду в контекстном меню.



bool EditingSettingsAvailable

## Значение

Значение	Описание
true	Разрешить доступ к настройкам
false	Запретить доступ к настройкам

## Примеры



```
//Заблокировать доступ к настройкам:  
Alarms_1.EditingSettingsAvailable = false;
```

# Доступность сохранения данных в табличный файл

Отображает/скрывает кнопку Сохранить на панели инструментов.



bool ExportDataAvailability

## Значение

Значение	Описание
false	Скрыть кнопку сохранения списка событий в файл
true	Показать кнопку сохранения списка событий в файл

## Примеры



```
//Заблокировать возможность сохранения данных в табличный файл:  
Alarms_1.ExportDataAvailability = false;
```

# Доступность фильтрации

Отображает/скрывает кнопку Фильтр отображения... на панели инструментов и команду Фильтр отображения... в контекстном меню.



bool FilterAvailable

## Значение

Значение	Описание
true	Фильтрация доступна
false	Фильтрация недоступна

## Примеры



```
//Заблокировать возможность фильтрации:  
Alarms_1.FilterAvailable = false;
```

# Доступность кнопок управления проигрыванием звуков

Отображает/скрывает кнопки Очистить очередь звуков, Пропустить звук, Включить проигрывание звуков на панели инструментов и соответствующие команды в контекстном меню.



bool SoundPlaybackManagementAvailable

## Значение

Значение	Описание
true	Кнопки управления звуком доступны
false	Кнопки управления звуком недоступны

## Примеры



```
//Заблокировать возможность управления звуками:  
Alarms_1.SoundPlaybackManagementAvailable = false;
```

# Доступность кнопок функции Снимок

Отображает/скрывает кнопку Снимок на панели инструментов и соответствующую команду в контекстном меню.



bool SnapshotAvailable

## Значение

Значение	Описание
true	Кнопка снимка доступна
false	Кнопка снимка заблокирована

## Примеры



```
//Заблокировать возможность снимка таблицы событий:  
Alarms_1.SnapshotAvailable = false;
```

# Доступность просмотра оперативных событий

Разрешает/запрещает просмотр оперативных событий.



bool CurrentEventsAvailable



Перед блокировкой просмотра оперативных событий переключитесь в исторический режим, т.к. после активации свойства кнопки переключения между оперативным и историческим режимами скрываются.

## Значение

Значение	Описание
true	Просмотр оперативных событий доступен
false	Просмотр оперативных событий заблокирован

## Примеры



```
//Заблокировать возможность просмотра оперативных событий:  
Alarms_1.CurrentEventsAvailable = false;
```

# Доступность просмотра истории событий

Разрешает/запрещает просмотр истории событий. После активации свойства кнопки переключения между режимами скрываются.



bool EventHistoryAvailable



Перед блокировкой просмотра истории событий переключитесь в оперативный режим, т.к. после активации свойства кнопки переключения между оперативным и историческим режимами скрываются.

## Значение

Значение	Описание
true	Просмотр истории событий доступен
false	Просмотр истории событий заблокирован

## Примеры



```
//Заблокировать возможность просмотра истории:  
Alarms_1.EventHistoryAvailable = false;
```

# Доступность управления печатью

Отображает/скрывает кнопку Печать на панели инструментов и соответствующую команду в контекстном меню.



bool PrintingAvailable

## Значение

Значение	Описание
true	Кнопки отправки на печать доступны
false	Кнопки отправки на печать заблокированы

## Примеры



```
//Заблокировать возможность отправки таблицы событий на печать:  
Alarms_1.PrintingAvailable = false;
```

# Видимость команд сортировки

Отображает/скрывает кнопку Сортировка на панели инструментов.



bool EventTableSortAvailability

## Значение

Значение	Описание
true	Показать кнопку сортировки списка событий
false	Скрыть кнопку сортировки списка событий

## Примеры



```
//Скрыть команды сортировки в контекстном меню:  
Alarms_1.EventTableSortAvailability = false;
```

# Разрешить действия в столбце источник события

Заполняет/не заполняет значение свойства objectID идентификатором объекта события при нажатии на полный тег или относительный тег в столбце Источник события таблицы событий.



bool AllowActionInSourceColumn

## Значение

Значение	Описание
true	Заполнять значение свойства objectID идентификатором объекта события
false	Не заполнять значение свойства objectID идентификатором объекта события

## Примеры



//Не заполнять значение свойства objectID идентификатором объекта события:

```
Alarms_1.AllowActionInSourceColumn = false;
```

# objectID

Идентификатор объекта события, выделенного в столбце Источник события кликом мыши.



uint4 objectId

# Имя приложения с правами безопасности

Используется для указания имени приложения с правами в подсистеме безопасности.

По умолчанию: Alarms.



string SecurityApplication

# Использовать сервер безопасности для определения прав

Включает/выключает использование подсистемы безопасности Astra.Security для определения прав пользователей.



bool UseSecurity

## Значение

Значение	Описание
true	Использовать Astra.Security
false	Не использовать Astra.Security

## Примеры



//Не использовать Astra.Security для определения прав пользователей:  
Alarms\_1.UseSecurity = false;

# Запрашивать активные события при запуске

Активирует/деактивирует опрос источника данных о наличии активных событий при каждом подключении к серверу.



bool RequestEventsStart

## Значение

Значение	Описание
true	Запрашивать активные события с источника при каждом подключении
false	Не запрашивать активные события с источника при каждом подключении

## Примеры



```
//Не запрашивать активные события с источника при каждом  
подключении:  
Alarms_1.RequestEventsStart = false;
```

# Принудительное слежение за последним событием

Включает/отключает постоянное отображение в поле видимости последнего добавленного события.



bool FollowLatestEvent



Активное свойство FollowLatestEvent блокирует возможность выделять события в таблице, а также пользоваться кнопкой Квитировать (на панели инструментов и в столбце Квитировать). Для выделения строк и квитирования воспользуйтесь режимом снимка.

## Значение

Значение	Описание
true	Установлено слежение за последним пришедшим событием
false	Снято слежение за последним пришедшим событием

## Примеры



```
//Включить слежение за последним событием:  
Alarms_1.FollowLatestEvent = true;
```

# Слежение за последним поступившим событием

Включает/выключает перевод фокуса на каждое новое событие и автоматическую прокрутку таблицы сообщений до строки нового события, если выделено последнее поступившее событие.



bool LookLatestEvent

## Значение

Значение	Описание
true	Прокрутка к новому сообщению включена
false	Прокрутка к новому сообщению выключена

## Примеры



```
//Переводить фокус на каждое новое событие:  
Alarms_1.LookLatestEvent = true;
```

# Беззвучный режим включен

Включает/отключает все звуки.



bool Mute

## Значение

Значение	Описание
true	Звуки отключены
false	Звуки включены

## Примеры



```
//Отключить звуки:  
Alarms_1.Mute = true;
```

# Доступность файловой системы

Разрешает/запрещает доступ к файловой системе.



bool FileSystemAccess

Если свойство активно:

- › любые команды импорта/экспорта вызывают специальные диалоговые окна, которые не содержат возможностей воздействия на файловую систему;
- › отсутствует вкладка Экспорт в окне Параметры.

## Значение

Значение	Описание
true	Доступ к файловой системе запрещен
false	Доступ к файловой системе разрешен

## Примеры



```
//Запретить доступ к файловой системе  
Alarms_1.FileSystemAccess = true;
```

# Список активных условий

Устанавливает режим отображения таблицы сообщений: список активных условий или журнал.



bool ActiveConditionsList

## Значение

Значение	Описание
false	Режим журнала
true	Режим списка активных условий

## Примеры



```
//Установить режим отображения списка активных условий:  
Alarms_1.ActiveConditionsList = true;
```

# Путь к папке с конфигурацией

Полный или относительный (относительно папки `resources\AlarmSettings`) путь к папке сохранения/загрузки конфигурации.



string ConfigurationFolder

## Примеры



//Указать путь к папке Alarms, находящейся в папке проекта:  
`Alarms_1.ConfigurationFolder = "Alarms";`



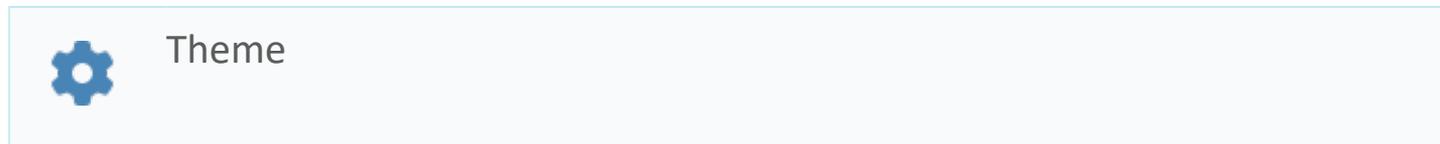
//Указать путь к папке Alarms, находящейся вне папки проекта:  
`Alarms_1.ConfigurationFolder = "C:\\Alarms";`

## Ссылка на источник AP

Параметр инициализации. Используется для указания источника данных для экземпляра типа Alarms.

# Тема оформления

Тема оформления визуального компонента. Ссылка на экземпляр типа Тема оформления.



Свойство	Характеристика	Значение
> u1 Режим отображения полосы горизонтальной прокрутки	R W f	0
> u1 Режим отображения полосы вертикальной прокрутки	R W f	0
> S Формат имени файла экспорта	R W f	<не определено>
B Отображать относительный тег источника сообщения	R W (i)	false
> <b>Тема оформления</b>	R S → (i) (b)	<b>Тема оформления</b>
> Параметры экранной клавиатуры	R S → (i) (b)	Параметры вызова экранной клавиатуры

## Экземпляр типа Тема оформления

Чтобы добавить экземпляр типа Тема оформления в проект, перетащите тип на рабочую область. Компонент не визуальный и отображается в области Структура объекта.

The screenshot shows the Astra IDE interface with three main panels:

- Библиотека компонентов (Component Library):** The 'CommonLib' folder is expanded to 'Типы' (Types), where 'Тема оформления' (Theme) is highlighted with a blue box.
- Структура объекта (Object Structure):** The 'MainForm' object is selected, and its 'Данные' (Data) folder contains several items. 'Theme\_1' is highlighted with a blue box, indicating it has been added to the project.
- Свойства (Properties):** The 'Theme\_1' component's properties are displayed in a table:

Свойство	Характеристика	Значение
S Отображаемое имя		Theme_1
B Кардинальное число		1
> S Шрифт	R W f	Tahoma,8,-1,5,50,0,0,0,0,Обычный
> S Шрифт заголовков	R W f	Tahoma,8,-1,5,50,0,0,0,0,Обычный
> U Цвет фона	R W f	0xffff0f0
> U Цвет текста	R W f	0xffff0000
> U Цвет текста при выключении	R W f	0xffa0a0a0
> U Цвет фона редактора	R W f	0xffffffff

# Параметры экранной клавиатуры

Параметры вызова экранной клавиатуры. Ссылка на экземпляр типа  
Параметры вызова экранной клавиатуры.

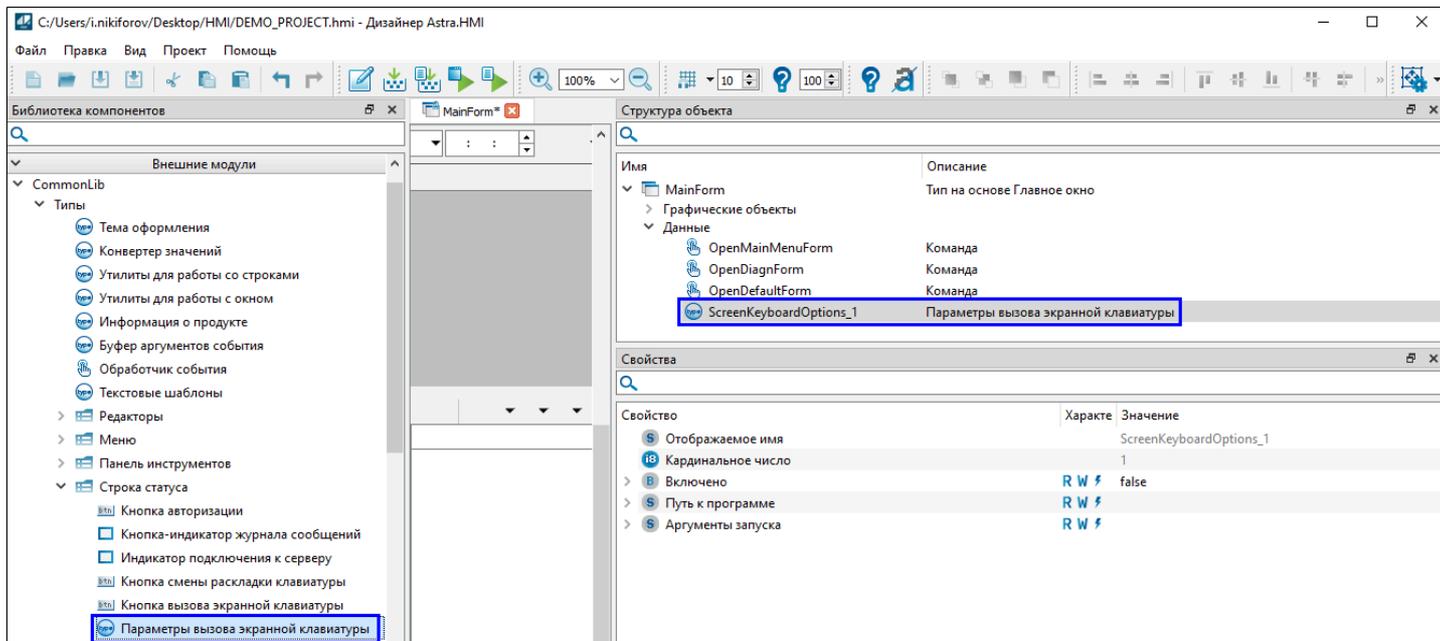


init\_ScreenKeyboard

Свойство	Характеристика	Значение
>  Хронология исторических событий	R W ⚡	0
>  Режим сведения событий	R W ⚡	0
>  Режим отображения полосы горизонтальной прокрутки	R W ⚡	0
>  Режим отображения полосы вертикальной прокрутки	R W ⚡	0
>  Формат имени файла экспорта	R W ⚡	<не определено>
Отображать относительный тег источника сообщения	R W (=)	false
> Тема оформления	R ⌨ → [UI]	Тема оформления
> Параметры экранной клавиатуры	R ⌨ → [UI]	Параметры вызова экранной клавиатуры

## Экземпляр типа Параметры вызова экранной клавиатуры

Чтобы добавить экземпляр типа Параметры вызова экранной клавиатуры в проект, перетяните тип на рабочую область. Компонент не визуальный и отображается в области Структура объекта.



# Тег сигнала очистки очереди звуков

Параметр инициализации. Используется для указания тега сигнала (тип bool) в DA сервере, значение true которого приводит к очистке очереди звуков.



string ClearSoundQueryTag

## Примеры



```
//Задать тег сигнала очистки очереди звуков:  
Alarms_1.ClearSoundQueryTag = "Commands.Mute";
```

# Показывать панель инструментов

Отображает/скрывает панель инструментов.



bool DisplayToolbar

## Значение

Значение	Описание
true	Показать панель инструментов
false	Скрыть панель инструментов

## Примеры



```
//Показать панель инструментов:  
Alarms_1.DisplayToolbar = true;
```

# Показывать строку состояния

Отображает/скрывает строку состояния.



bool DisplayStatePanel

## Значение

Значение	Описание
true	Показать строку состояния
false	Скрыть строку состояния

## Примеры



```
//Показать панель инструментов:  
Alarms_1.DisplayStatePanel = true;
```

# Отображать панель инструментов при запуске

Отображает/скрывает панель инструментов при запуске.



bool DisplayToolbarAtStartup

## Значение

Значение	Описание
true	Показывать панель инструментов при запуске
false	Скрывать панель инструментов при запуске

## Примеры



```
//Показывать панель инструментов при запуске:  
Alarms_1.DisplayToolbarAtStartup = true;
```

# Отображать строку состояния при запуске

Отображает/скрывает строку состояния при запуске.



bool DisplayStatePanelAtStartup

## Значение

Значение	Описание
true	Показывать строку состояния при запуске
false	Скрывать строку состояния при запуске

## Примеры



```
//Показывать строку состояния при запуске:  
Alarms_1.DisplayStatePanelAtStartup = true;
```

# Скрыть заголовки столбцов

Отображает/скрывает заголовки столбцов таблицы сообщений.



bool HideColumnTitle

## Значение

Значение	Описание
true	Скрыть заголовки столбцов
false	Показать заголовки столбцов

## Примеры



```
//Скрыть заголовки столбцов:  
Alarms_1.HideColumnTitle = true;
```

# Перенос строк

Включает/выключает перенос строк в таблице сообщений.



bool LineTransfer

## Значение

Значение	Описание
true	Включить перенос строк
false	Отключить перенос строк

## Примеры



```
//Включить перенос строк:  
Alarms_1.LineTransfer= true;
```

# Поверх всех окон

Постоянно располагает дочерние окна поверх окон других запущенных приложений.



bool AlwaysOnTopForm

## Значение

Значение	Описание
true	Располагать поверх всех приложений
false	Не располагать поверх всех приложений

## Примеры



```
//Располагать дочерние окна поверх всех приложений:  
Alarms_1.AlwaysOnTopForm = true;
```

# Не отображать неактивные квитированные события

Отображает/скрывает неактивные квитированные события в таблице событий.



bool HideAckedEvents

## Значение

Значение	Описание
true	Скрыть неактивные квитированные события
false	Показать неактивные квитированные события

## Примеры



```
//Скрыть неактивные квитированные события:  
Alarms_1.HideAckedEvents = true;
```

# Не требовать квитирования группы Прочие

Позволяет снять требования квитирования с группы событий "Прочие".



bool NotAckOtherEvents

## Значение

Значение	Описание
true	Не требовать квитирования
false	Требовать квитирования

## Примеры



```
//Не требовать квитирования группы Прочие:  
Alarms_1.NotAckOtherEvents = true;
```

# Фильтр подписки

Фильтр подписки.



string SubscriptionAdvancedFilter

# Отображать относительный тег источника сообщения

Позволяет отобразить относительный тег источника сообщения.



bool ShowRelativeTag

## Значение

Значение	Описание
true	Отображает
false	Не отображает

## Примеры



```
//Отображать относительный тег источника сообщения:  
Alarms_1.ShowRelativeTag = true;
```

# Доступность сортировки по заголовкам столбцов таблицы

Разрешает/запрещает сортировку по заголовкам столбцов таблицы в оперативном режиме.



bool EnableSortingOnGridHeader

## Значение

Значение	Описание
true	Сортировка по заголовкам столбцов таблицы разрешена
false	Сортировка по заголовкам столбцов таблицы запрещена



Свойство работает и в режиме снимка.

## Примеры



```
//Разрешить сортировку по заголовкам столбцов таблицы:  
Alarms_1.EnableSortingOnGridHeader = true;
```

# Возможность изменения вида пользовательского интерфейса

Отображает/скрывает команды изменения пользовательского интерфейса в контекстном меню.



bool GUIModificationAvailable

- › Показывать панель инструментов;
- › Показывать строку состояния;
- › Показывать заголовки столбцов;
- › Показать дерево сигналов.

## Значение

Значение	Описание
true	Изменение вида пользовательского интерфейса разрешено
false	Изменение вида пользовательского интерфейса запрещено

## Примеры



```
//Запретить изменение вида пользовательского интерфейса:  
Alarms_1.GUIModificationAvailable = false;
```

# Отображать миллисекунды

Отображает/скрывает миллисекунды при отображении метки времени.



bool ShowMilliseconds

## Значение

Значение	Описание
true	Миллисекунды отображаются
false	Миллисекунды не отображаются

## Примеры



```
//Не отображать миллисекунды:  
Alarms_1.ShowMilliseconds = false;
```

# Разрешить полный доступ

Разрешает/запрещает доступ к файловой системе.



bool IsFullAccessAllowed

Если свойство неактивно:

- › любые команды импорта/экспорта вызывают диалоговое окно открытия/сохранения файла, которое не содержит возможностей воздействия на файловую систему. В окне отсутствует возможность смены предустановленного каталога;
- › заблокирован доступ к окну Параметры;
- › заблокирован доступ к настройкам вида таблицы;
- › заблокирован доступ к функциям сортировки;
- › настройки печати производятся не в системном окне настроек принтера, а в собственном диалоговом окне приложения, которое не содержит возможностей воздействия на файловую систему;
- › на панели инструментов отсутствует кнопка Показать справку....

## Значение

Значение	Описание
true	Активирован полный доступ к функционалу приложения
false	Полный доступ к функционалу приложения неактивен

## Примеры



```
//Ограничить доступ к файловой системе  
Alarms_1.IsFullAccessAllowed = false;
```

# Доступность выбора нескольких строк в таблице

Разрешает/запрещает выделение нескольких строк в таблице сообщений.



bool MultiSelectAvailable

## Значение

Значение	Описание
true	Разрешить выделение нескольких строк в таблице сообщений
false	Запретить выделение нескольких строк в таблице сообщений

## Примеры



```
//Запретить выделение нескольких строк в таблице сообщений:  
Alarms_1.MultiSelectAvailable = false;
```

# Активный режим работы (оперативный или исторический)

Текущий режим работы.



int4 ActiveMode

## Значение

Значение	Описание
0	Оперативный режим
1	Исторический режим

## Примеры



```
//Установить оперативный режим:  
Alarms_1.ActiveMode = 0;
```



```
//Установить исторический режим:  
Alarms_1.ActiveMode = 1;
```

# Максимальное количество обычных событий

Максимальное количество строк журнала событий. Значение в пределах от 50 до 100 000.



uint4 MaxVisibleOrdinaryEvents

## Примеры



```
//Установить максимальное количество строк журнала событий –  
10000:  
Alarms_1.MaxVisibleOrdinaryEvents = 10000;
```

# Интервал запроса истории по умолчанию, час

Устанавливает интервал запроса истории по умолчанию.



uint4 DefaultHistoricalInterval

## Примеры



```
//Установить интервал запроса истории 24 часа:  
Alarms_1.DefaultHistoricalInterval = 24;
```

# Расширяющий интервал (час)

Устанавливает расширяющий интервал запроса истории по умолчанию.



uint4 ExtensionInterval

## Примеры



```
//Установить расширяющий интервал запроса истории на 2 часа:  
Alarms_1.ExtensionInterval = 2;
```

# Хронология исторических событий

Устанавливает хронологию исторических событий.



uint1 EventsChronology

## Значение

Значение	Описание
0	По времени генерации. Хронология выстраивается с учетом времени генерации уведомлений о событиях на сервере
1	По времени срабатывания. Хронология выстраивается с учетом времени активации условий на технологическом объекте

## Примеры



//Установить хронологию исторических событий по времени генерации:

```
Alarms_1.EventsChronology = 0;
```

# Режим сведения событий

Задает режим сведения событий.



uint1 MergeEvents

# Режим отображения полосы горизонтальной прокрутки

Задаёт режим отображения полосы горизонтальной прокрутки.



uint1 HorizontalScrollBarPolicy

## Значение

Значение	Описание
1	Скрыть полосу горизонтальной прокрутки
2	Отобразить полосу горизонтальной прокрутки

## Примеры



```
//Режим отображения полосы горизонтальной прокрутки:  
Alarms_1.HorizontalScrollBarPolicy = 2;
```

# Режим отображения полосы вертикальной прокрутки

Задаёт режим отображения полосы вертикальной прокрутки.



uint1 VerticalScrollBarPolicy

## Значение

Значение	Описание
0	Отобразить полосу вертикальной прокрутки
1	Скрыть полосу вертикальной прокрутки

## Примеры



```
//Режим отображения полосы горизонтальной прокрутки:  
Alarms_1.VerticalScrollBarPolicy = 0;
```

# Формат имени файла экспорта

Задаёт формат имени файла экспорта.



string ExportFileNameFormat

# Отображать детальную статистику по важности

Отображает/скрывает детальную статистику по важности.



bool DisplaySeverityStatistics

## Значение

Значение	Описание
true	Детальная статистика отображается
false	Детальная статистика не отображается

## Примеры



```
//Не отображать детальную статистику:  
Alarms_1.DisplaySeverityStatistics = false;
```

# Разрешение использования блокировки и подавления

Разрешает/запрещает доступ к файловой системе.



bool SuppressAndBlock

## Значение

Значение	Описание
true	Доступ к файловой системе разрешен
false	Доступ к файловой системе запрещен

## Примеры



```
//Запретить доступ к файловой системе:  
Alarms_1.SuppressAndBlock = false;
```

# События

Событие	Описание
<a href="#">MouseMove</a>	Перемещение курсора внутри области объекта
<a href="#">MouseClicked</a>	Щелчок левой кнопкой мыши по объекту
<a href="#">MouseRightClick</a>	Щелчок правой кнопкой мыши по объекту
<a href="#">MouseDoubleClick</a>	Двойной щелчок левой кнопкой мыши по объекту
<a href="#">MouseDown</a>	Нажатие кнопки мыши в области объекта
<a href="#">MouseUp</a>	Нажатая кнопка мыши отпущена в области объекта
<a href="#">MouseEnter</a>	Ввод курсора в область объекта
<a href="#">MouseLeave</a>	Вывод курсора за пределы области объекта
<a href="#">TouchMove</a>	Нажатие на объект и дальнейшее ведение пальцем (пером) по экрану
<a href="#">TouchDown</a>	Нажатие на объект
<a href="#">TouchUp</a>	Событие срабатывает, если после нажатия на объект отпустить перо в любом месте экрана
<a href="#">FocusChanged</a>	Изменение фокуса у объекта

# MouseMove

Перемещение курсора внутри области объекта.

## Параметры

Параметр	Тип	Описание
X	float	Локальная координата объекта по оси X, в которой возникло событие
Y	float	Локальная координата объекта по оси Y, в которой возникло событие
Buttons	int4	Код кнопок мыши, которые были нажаты при возникновении события
KeyboardModifiers	int4	Коды клавиш клавиатуры, которые были зажаты при возникновении события

## Примеры



//Разместить кнопку в месте срабатывания события:

```
Button.X = event.X;  
Button.Y = event.Y;
```



//Записать в текстовое поле код кнопок мыши, которые были зажаты при возникновении события:

```
TextEdit_1.Text = String.ToString(event.KeyboardModifiers);
```



//Записать в текстовое поле код клавиш клавиатуры, которые были нажаты при возникновении события:

```
TextEdit_2.Text = String.ToString(event.Buttons);
```

# MouseClicked

Щелчок левой кнопкой мыши по объекту.

## Параметры

Параметр	Тип	Описание
X	float	Локальная координата объекта по оси X, в которой возникло событие
Y	float	Локальная координата объекта по оси Y, в которой возникло событие
Buttons	int4	Код кнопок мыши, которые были нажаты при возникновении события
KeyboardModifiers	int4	Коды клавиш клавиатуры, которые были зажаты при возникновении события

## Примеры



//Разместить кнопку в месте срабатывания события:

```
Button.X = event.X;  
Button.Y = event.Y;
```



//Записать в текстовое поле код кнопок мыши, которые были зажаты при возникновении события:

```
TextEdit_1.Text = String.ToString(event.KeyboardModifiers);
```



//Записать в текстовое поле код клавиш клавиатуры, которые были нажаты при возникновении события:

```
TextEdit_2.Text = String.ToString(event.Buttons);
```

# MouseRightClick

Щелчок правой кнопкой мыши по объекту.

## Параметры

Параметр	Тип	Описание
X	float	Локальная координата объекта по оси X, в которой возникло событие
Y	float	Локальная координата объекта по оси Y, в которой возникло событие
Buttons	int4	Код кнопок мыши, которые были нажаты при возникновении события
KeyboardModifiers	int4	Коды клавиш клавиатуры, которые были зажаты при возникновении события

## Примеры



//Разместить кнопку в месте срабатывания события:

```
Button.X = event.X;  
Button.Y = event.Y;
```



//Записать в текстовое поле код кнопок мыши, которые были зажаты при возникновении события:

```
TextEdit_1.Text = String.ToString(event.KeyboardModifiers);
```



//Записать в текстовое поле код клавиш клавиатуры, которые были нажаты при возникновении события:

```
TextEdit_2.Text = String.ToString(event.Buttons);
```

# MouseDownDoubleClick

Двойной щелчок левой кнопкой мыши по объекту.

## Параметры

Параметр	Тип	Описание
X	float	Локальная координата объекта по оси X, в которой возникло событие
Y	float	Локальная координата объекта по оси Y, в которой возникло событие
Buttons	int4	Код кнопок мыши, которые были нажаты при возникновении события
KeyboardModifiers	int4	Коды клавиш клавиатуры, которые были зажаты при возникновении события

## Примеры



//Разместить кнопку в месте срабатывания события:

```
Button.X = event.X;
```

```
Button.Y = event.Y;
```



//Записать в текстовое поле код кнопок мыши, которые были зажаты при возникновении события:

```
TextEdit_1.Text = String.ToString(event.KeyboardModifiers);
```



//Записать в текстовое поле код клавиш клавиатуры, которые были нажаты при возникновении события:

```
TextEdit_2.Text = String.ToString(event.Buttons);
```

# MouseDown

Нажатие кнопки мыши в области объекта.

## Параметры

Параметр	Тип	Описание
X	float	Локальная координата объекта по оси X, в которой возникло событие
Y	float	Локальная координата объекта по оси Y, в которой возникло событие
Buttons	int4	Код кнопок мыши, которые были нажаты при возникновении события
KeyboardModifiers	int4	Коды клавиш клавиатуры, которые были зажаты при возникновении события

## Примеры



//Разместить кнопку в месте срабатывания события:

```
Button.X = event.X;  
Button.Y = event.Y;
```



//Записать в текстовое поле код кнопок мыши, которые были зажаты при возникновении события:

```
TextEdit_1.Text = String.ToString(event.KeyboardModifiers);
```



//Записать в текстовое поле код клавиш клавиатуры, которые были нажаты при возникновении события:

```
TextEdit_2.Text = String.ToString(event.Buttons);
```

# MouseRelease

Нажатая кнопка мыши отпущена в области объекта.

## Параметры

Параметр	Тип	Описание
X	float	Локальная координата объекта по оси X, в которой возникло событие
Y	float	Локальная координата объекта по оси Y, в которой возникло событие
Buttons	int4	Код кнопок мыши, которые были нажаты при возникновении события
KeyboardModifiers	int4	Коды клавиш клавиатуры, которые были зажаты при возникновении события

## Примеры



//Разместить кнопку в месте срабатывания события:

```
Button.X = event.X;
```

```
Button.Y = event.Y;
```



//Записать в текстовое поле код кнопок мыши, которые были зажаты при возникновении события:

```
TextEdit_1.Text = String.ToString(event.KeyboardModifiers);
```



//Записать в текстовое поле код клавиш клавиатуры, которые были нажаты при возникновении события:

```
TextEdit_2.Text = String.ToString(event.Buttons);
```

# MouseEnter

Ввод курсора в область объекта.

## Параметры

Параметр	Тип	Описание
X	float	Локальная координата объекта по оси X, в которой возникло событие
Y	float	Локальная координата объекта по оси Y, в которой возникло событие
Buttons	int4	Код кнопок мыши, которые были нажаты при возникновении события
KeyboardModifiers	int4	Коды клавиш клавиатуры, которые были зажаты при возникновении события

## Примеры



//Разместить кнопку в месте срабатывания события:

```
Button.X = event.X;
```

```
Button.Y = event.Y;
```



//Записать в текстовое поле код кнопок мыши, которые были зажаты при возникновении события:

```
TextEdit_1.Text = String.ToString(event.KeyboardModifiers);
```



//Записать в текстовое поле код клавиш клавиатуры, которые были нажаты при возникновении события:

```
TextEdit_2.Text = String.ToString(event.Buttons);
```

# MouseLeave

Вывод курсора за пределы области объекта.

## Параметры

Параметр	Тип	Описание
X	float	Локальная координата объекта по оси X, в которой возникло событие
Y	float	Локальная координата объекта по оси Y, в которой возникло событие
Buttons	int4	Код кнопок мыши, которые были нажаты при возникновении события
KeyboardModifiers	int4	Коды клавиш клавиатуры, которые были зажаты при возникновении события



Для доступа к параметрам используйте структуру event.

## Примеры



//Разместить кнопку в месте срабатывания события:

```
Button.X = event.X;
```

```
Button.Y = event.Y;
```



//Записать в текстовое поле код кнопок мыши, которые были зажаты при возникновении события:

```
TextEdit_1.Text = String.ToString(event.KeyboardModifiers);
```



//Записать в текстовое поле код клавиш клавиатуры, которые были нажаты при возникновении события:

```
TextEdit_2.Text = String.ToString(event.Buttons);
```

# TouchMove

Нажатие на объект и дальнейшее ведение пальцем (пером) по экрану.

Параметр	Тип	Описание
PointX	float	Функция, получающая координату точки нажатия по оси X
PointY	float	Функция, получающая координату точки нажатия по оси Y
PointsCount	uint4	Количество нажатий
KeyboardModifiers	int4	Коды клавиш клавиатуры, которые были зажаты при возникновении события

## Примеры



//Выводить в текстовые поля координаты точки нажатия экрана по оси X и по оси Y:

```
TextEdit_1.Text = String.ToString(event.PointX);
```

```
TextEdit_2.Text = String.ToString(event.PointY);
```



//При перетягивании объекта Tank на таблицу заполнять ячейки таблицы текущими данными по резервуару (название, уровень кислорода, температура жидкости и т.д.). В обработчике события TouchMove объекта Tank пропишите передаваемые значения:

```
Tank_1.DragNDrop_1.setData("name",Str.toString(rez345.Name .Значение));
```

```
Tank_1.DragNDrop_1.setData("h2o",Str.toString(rez345.H2O.Value));
```

```
Tank_1.DragNDrop_1.setData("temp",Str.toString(rez345.Temp.Value));
```

```
Танк_1.DragNDrop_1.DoDragDrop();
```

# TouchPress

Нажатие на объект.

Параметр	Тип	Описание
PointX	float	Функция, получающая координату точки нажатия по оси X
PointY	float	Функция, получающая координату точки нажатия по оси Y
PointsCount	uint4	Количество нажатий
KeyboardModifiers	int4	Коды клавиш клавиатуры, которые были зажаты при возникновении события

## Примеры



//При нажатии на объект SW и зажатии клавиши Ctrl увеличивать масштаб объекта. В обработчике события TouchPress объекта SW пропишите:

```
if (event.KeyboardModifiers == 67108864)
{
    SW_1.Scale = 5;
}
```

# TouchRelease

Событие срабатывает, если после нажатия на объект отпустить палец (перо) в любом месте экрана.

Параметр	Тип	Описание
PointX	float	Функция, получающая координату точки нажатия по оси X
PointY	float	Функция, получающая координату точки нажатия по оси Y
PointsCount	uint4	Количество нажатий
KeyboardModifiers	int4	Коды клавиш клавиатуры, которые были зажаты при возникновении события

## Примеры



//При поднятии пальца (пера) после нажатия на объект SW нужно сместить кнопку и присвоить сигналу OpenSW значение 1. В обработчике события TouchRelease объекта типа SW пропишите:

```
Ellipse_1.X = 52;  
Ellipse_1.Y = 341;  
SW_1.OpenSW = 1;
```

# FocusChanged

Изменение фокуса у объекта.

## Параметры

Параметр	Тип	Описание
hasFocus	bool	Флаг наличия фокуса на объекте

# Функции

Функция	Описание
<a href="#">LogOn</a>	Регистрирует указанного пользователя
<a href="#">LogOff</a>	Разрегистраует текущего пользователя
<a href="#">AckSelected</a>	Квитирует выделенные в списке неквитированные события
<a href="#">AckAll</a>	Квитирует все неквитированные события
<a href="#">ClearOperativeEventList</a>	Очищает список событий оперативного режима
<a href="#">ClearAcknowledgedEvents</a>	Удаляет из таблицы оперативного режима определенные сообщения
<a href="#">SkipCurrentSound</a>	Останавливает воспроизведение текущего звука
<a href="#">ClearSoundQueue</a>	Очищает очередь звуков
<a href="#">SetAdvancedRequestFilterAsJson</a>	Применяет расширенный фильтр отображения (в формате JSON)
<a href="#">SetHistoricalInterval</a>	Устанавливает интервал отображения событий в историческом режиме и запрашивает данные за этот интервал
<a href="#">SetAdvancedFilterAsJson</a>	Применяет расширенный фильтр отображения (в формате JSON) к указанному столбцу таблицы сообщений
<a href="#">RequestRecentEvents</a>	Подгружает исторические события в таблицу оперативного режима
<a href="#">LoadConfiguration</a>	Загружает и применяет указанную конфигурацию
<a href="#">SetSize</a>	Задаёт размер объекта типа Alarms и позиционирует объект на форме
<a href="#">SetAdvancedFilter</a>	Применяет расширенный фильтр отображения

<a href="#">CancelHistoryQuery</a>	Отменяет запущенный процесс запроса истории
<a href="#">DisplayCurrentEventsSnapshot</a>	Показывает снимок оперативных событий
<a href="#">DisplayCurrentEvents</a>	Показывает оперативные события
<a href="#">GetEventParam</a>	Получить параметр события
<a href="#">ReloadHistory</a>	Обновление истории событий
<a href="#">FormX</a>	Вычисляют координаты объекта относительно экранной формы, на которой размещен объект
<a href="#">FormY</a>	Вычисляют координаты объекта относительно экранной формы, на которой размещен объект
<a href="#">ScreenX</a>	Вычисляют координаты объекта относительно экрана монитора
<a href="#">ScreenY</a>	Вычисляют координаты объекта относительно экрана монитора

# LogOn

Регистрирует указанного пользователя.



```
bool LogOn(string UserName)
```

## Параметры

Параметр	Тип	Описание
UserName	string	Имя пользователя

## Возвращаемое значение

Значение	Описание
true	Пользователь успешно зарегистрирован
false	Не удалось зарегистрировать пользователя

## Примеры



```
//Зарегистрировать нового пользователя Administrator и результат  
выполнения функции в текстовое поле:  
Result: bool = Alarms_1.LogOn("Administrator");  
TextEdit_1.Text = String.ToString(Result);
```

# LogOff

Разрегистрирует текущего пользователя.



bool LogOff()

## Возвращаемое значение

Значение	Описание
true	Пользователь успешно разрегистрирован
false	Не удалось разрегистрировать пользователя

## Примеры



//Зарегистрировать пользователя и результат выполнения функции в текстовое поле

```
Result: bool = Alarms_1.LogOff();
```

```
TextEdit_1.Text = String.ToString(Result);
```

# AckSelected

Квитирует выделенные в списке неквитированные события.



int4 AckSelected()

## Возвращаемое значение

Значение	Описание
-2	У пользователя недостаточно прав для выполнения операции
-1	Пользователь не зарегистрирован, квитирование не происходит
0	В списке оперативных событий отсутствуют неквитированные события
N	Число квитированных событий. Значение > 0



Функция работает только в оперативном режиме.

## Примеры



Квитировать все выделенные неквитированные события и вывести результат выполнения функции в текстовое поле:

```
Result: int4 = Alarms_1.AckSelected();
```

```
TextEdit_1.Text = Str.ToString(Result);
```

# AckAll

Квитирует все неквитируемые события.



int4 AckAll()

## Возвращаемое значение

Значение	Описание
-2	У пользователя недостаточно прав для выполнения операции
-1	Пользователь не зарегистрирован, квитирование не происходит
0	В списке оперативных событий отсутствуют неквитируемые события
N	Число квитированных событий. Значение >0



Функция работает только в оперативном режиме.

## Примеры



//Квитирует все неквитируемые события и вывести результат выполнения функции в текстовое поле:

```
Result: int4 = Alarms_1.AckAll();
```

```
TextEdit_1.Text = String.ToString(Result);
```

# ClearOperativeEventList

Очищает список событий оперативного режима.



int4 ClearOperativeEventList()

## Возвращаемое значение

Значение	Описание
-2	У пользователя недостаточно прав для удаления сообщений
-1	Сообщения не удалились, т.к. включен исторический режим или режим снимка
0	В таблице нет сообщений
N	Число удаленных сообщений, значение > 0



Функция недоступна, если:

- › пользователь не зарегистрирован с помощью функции LogOn;
- › для учетной записи пользователя не включено право очистки списка оперативных сообщений;
- › для экземпляра типа возможность очистки списка сообщений запрещена администратором;
- › включен режим снимка;

Регистрация пользователей выполняется при работе с подсистемой безопасности Astra.Security.

Также допускаются альтернативные варианты регистрации:

- › при запуске приложения с параметром LogOn;
- › с помощью функции LogOn при работе со встраиваемым компонентом Astra.Alarms.

## Примеры



Очистить список оперативных событий и вывести результат выполнения функции в текстовое поле:

```
Result: int4 = Alarms_1.ClearOperativeEventList();
```

```
TextEdit_1.Text = String.ToString(Result);
```

# ClearAcknowledgedEvents

Удаляет из таблицы оперативного режима квитированные сообщения, сообщения, не требующие квитирования и группы важности Прочие, не требующие квитирования.



int4 ClearAcknowledgedEvents()



Функция недоступна, если:

- › пользователь не зарегистрирован с помощью функции [LogOn](#);
- › для учетной записи пользователя не включено право очистки списка оперативных сообщений;
- › для экземпляра типа возможность очистки списка сообщений запрещена администратором;
- › включен режим снимка.

Регистрация пользователей выполняется при работе с подсистемой безопасности Astra.Security. Также допускаются альтернативные варианты регистрации:

- › при запуске приложения с параметром [LogOn](#);
- › с помощью функции [LogOn](#) при работе со встраиваемым компонентом Astra.Alarms.

## Возвращаемое значение

Значение	Описание
-2	У пользователя недостаточно прав для удаления сообщений
-1	Сообщения не удалились, т.к. включен исторический режим или режим снимка
0	Отсутствуют квитированные или не требующие квитирования события

N	Число удаленных сообщений, значение >0
---	--

## Примеры



Очистить список оперативных событий все квитированные и не требующие квитирования сообщения и вывести результат выполнения функции в текстовое поле:

```
Result: int4 = Alarms_1.ClearAcknowledgedEvents();  
TextEdit_1.Text = String.ToString(Result);
```

# SkipCurrentSound

Останавливает воспроизведение текущего звука.



```
void SkipCurrentSound()
```

## Примеры



```
//Пропустить текущий звук:  
Alarms_1.SkipCurrentSound();
```

# ClearSoundQueue

Очищает очередь звуков.



```
void ClearSoundQueue()
```

## Примеры



```
//Очистка очереди звуков:  
Alarms_1.ClearSoundQueue();
```

# SetAdvancedRequestFilterAsJson

Применяет фильтр запроса (в формате JSON) исторических данных.



```
bool SetAdvancedRequestFilterAsJson(string StringJSON)
```

## Параметры

Параметр	Тип	Описание
StringJSON	string	Условия фильтрации. Задаются в виде строки - объекта JSON. Правила формирования условий фильтрации описаны ниже

## Возвращаемое значение

Значение	Описание
true	Фильтр запроса успешно установлен
false	Неудачный разбор выражения фильтрации, фильтр не установлен

## Правила формирования условий фильтрации

Условие фильтрации представляет собой объект JSON. Объект может быть одиночным ({"ключ": "значение"}) или составным (состоящим из нескольких объектов).

Составной объект формируется с помощью:

- › логических операций:
  - › конъюнкция - and или &)
  - › дизъюнкция - or или |)
  - › инверсия - not или !)
- › операций сравнения:
  - › больше - >

- > больше либо равно - >=
- > меньше - <
- > меньше либо равно - <=
- > соответствует - ==
- > не соответствует - !=

В зависимости от используемой операции составной объект JSON может иметь формат:

- > {"and": [ARRAY]}
- > {"or": [ARRAY]}
- > {"not": { OBJECT } }
- > {"операция сравнения": { VARIABLE } }



Операцию сравнения == можно не указывать. В таком случае объект будет иметь формат { VARIABLE }.

Формат	Описание
VARIABLE	Переменная. Имеет структуру: <имя переменной>: <значение переменной>
OBJECT	Переменная или составной объект JSON любого из указанных выше форматов
ARRAY	Массив. Может состоять из переменных и составных объектов JSON (любого формата) в различных комбинациях

## Примеры



//Запросить события с: важностью (столбец severity) больше 10, сообщением (столбец message), содержащим текст "поставлен" или с именем источника (столбец source), не соответствующим "TU\_212". Записать результат выполнения функции в текстовое поле.

```
Filter: string = "{ \"AND\": [ { \">\": { \"severity\": 10 } }, { \"OR\": [ { \"message\": \"*поставлен*\" }, { \"NOT\": { \"source\": \"TU_212\" } } ] } ] }";
```

```
Result : bool = Alarms_.SetAdvancedRequestFilterAsJson(Filter);  
TextEdit_1.Text = String.ToString(Result);
```

# SetHistoricalInterval

Устанавливает интервал отображения событий в историческом режиме и запрашивает данные за этот интервал.



```
bool SetHistoricalInterval(uint8 t1, uint8 t2)
```

## Параметры

Параметр	Тип	Описание
t1	uint8	Начало временного интервала
t2	uint8	Окончание временного интервала

## Возвращаемое значение

Значение	Описание
true	Интервал установлен и запрос прошел успешно
false	Интервал задан в неправильном формате

## Примеры



```
//Запросить данные за время с «20.09.2022 10:10:20» по «21.09.2022  
10:10:20» и вывести сообщение о корректности ввода интервала:  
FromDate: uint8 = DateTime.Parse("20.09.2022 10:10:20");  
ToDate: uint8 = DateTime.Parse("21.09.2022 10:10:20");  
Result: bool = Alarms_1.SetHistoricalInterval(FromDate, ToDate);  
if (Result){  
    TextEdit.Text = "Исторический интервал успешно установлен";  
}  
else {
```

```
TextEdit.Text = "Задан неверный исторический интервал";  
}
```

# SetAdvancedFilterAsJson

Применяет расширенный фильтр отображения (в формате JSON) к указанному столбцу таблицы сообщений.



```
bool SetAdvancedFilterAsJson(string ColumnID, string FilterExpr)
```

## Параметры

Параметр	Тип	Описание
ColumnID	string	Идентификатор столбца
FilterExpr	string	Условия фильтрации. Задаются в виде строки - объекта JSON. Правила формирования условий фильтрации описаны ниже

## Возвращаемое значение

Значение	Описание
true	Расширенный фильтр отображения успешно установлен
false	Неудачный разбор выражения фильтрации, фильтр не установлен

## Правила формирования условий фильтрации

Условие фильтрации представляет собой объект JSON. Объект может быть одиночным ({"ключ": "значение"}) или составным (состоящим из нескольких объектов).

Составной объект формируется с помощью:

- › логических операций:
  - › конъюнкция - and или &)
  - › дизъюнкция - or или |)
  - › инверсия - not или !)

- › операций сравнения:
  - › больше - >
  - › больше либо равно - >=
  - › меньше - <
  - › меньше либо равно - <=
  - › соответствует - ==
  - › не соответствует - !=

В зависимости от используемой операции составной объект JSON может иметь формат:

- › {"and": [ARRAY]}
- › {"or": [ARRAY]}
- › {"not": { OBJECT } }
- › {"операция сравнения": { VARIABLE } }



Операцию сравнения == можно не указывать. В таком случае объект будет иметь формат { VARIABLE }

Формат	Описание
VARIABLE	Переменная. Имеет структуру: <имя переменной>: <значение переменной>
OBJECT	Переменная или составной объект JSON любого из указанных выше форматов
ARRAY	Массив. Может состоять из переменных и составных объектов JSON (любого формата) в различных комбинациях

## Примеры



//Отфильтровать данные по содержимому столбца message. Показать события, содержащие текст "поставлен" или "снят". Вывести результат выполнения функции в текстовое поле:

```
Filter: string = "{{ "or": [{"": "*поставлен*"}, {"": "*снят*"}] } }
```

```
Result: bool = Alarms_1.SetAdvancedFilterAsJson(message, Filter);
```

```
TextEdit_1.Text = String.ToString(Result);
```



Отфильтровать данные по содержимому столбца severity. Показать события с важностью от 100 до 300. Вывести результат выполнения функции в текстовое поле:

```
Filter: string = "{\"and\": [{\">=\": {\"\": 100}},100]}, {\"<=\": {\"\": 300}}}"
```

```
Result: bool = Alarms_1.SetAdvancedFilterAsJson(severity, Filter);
```

```
TextEdit_1.Text = String.ToString(Result);
```

# RequestRecentEvents

Подгружает исторические события, возникшие за указанный интервал времени, в таблицу оперативного режима. Подгруженные сообщения можно также, как и оперативные, настраивать (цвет, мигание и т.д.) и квитировать.



```
void RequestRecentEvents(double intervalDuration, bool onlyNotAcked, string requestAdvancedFilterAsJson)
```

Чтобы прервать процесс подгрузки, переключитесь в исторический режим и нажмите на кнопку **X** (Прервать запрос истории) на панели инструментов или воспользуйтесь функцией встраиваемого компонента `CancelHistoryQuery`.



Для таблицы оперативного режима установлено максимальное количество отображаемых обычных событий в узле Общие настройки окна Параметры.



Звуки подгружаемых событий не проигрываются.



Подгружая исторические события в таблицу оперативного режима, следует помнить, что для таблицы оперативного режима установлено максимальное количество отображаемых обычных событий (свойство `MaxVisibleOrdinaryEvents`).

## Параметры

Параметр	Тип	Описание
<code>intervalDuration</code>	<code>double</code>	Интервал времени (в часах), за который будут подгружены исторические события

		Можно указывать нецелочисленное значение. Например, "0,5"
onlyNotAcked	bool	Вид загружаемых событий: <ul style="list-style-type: none"> <li>› TRUE - загружаются только не квитированные события</li> <li>› FALSE - загружаются любые события</li> </ul>
requestAdvancedFilterAsJson	string	Условия фильтрации загружаемых событий. Задаются в виде строки - объекта JSON. Фильтр работает по принципу функции SetAdvancedRequestFilterAsJson

## Примеры



//Загрузка в таблицу оперативного режима всех не квитированных событий с важностью 600 за последние сутки:

```
Filter:string = "{\"severity\":600}";
```

```
Alarms_1.RequestRecentEvents(24,true,Filter);
```

# LoadConfiguration

Загружает и применяет указанную конфигурацию.



bool LoadConfiguration (string ConfigurationFolder)

## Параметры

Параметр	Тип	Описание
ConfigurationFolder	string	Полный или относительный (относительно папки resources\AlarmSettings) путь к папке, в которой хранятся файлы альтернативной конфигурации. При указании несуществующей папки указанная папка будет создана и в неё сохранится текущая конфигурация в качестве альтернативной. Для загрузки конфигурации по умолчанию следует указать пустую строку ("")

## Возвращаемое значение

Значение	Описание
true	Конфигурация успешно загружена
false	Не удалось загрузить конфигурацию

## Примеры



```
//Загрузка конфигурации по умолчанию:  
Result: bool = Alarms_1.LoadConfiguration("");  
if (Result == 1){  
    TextEdit.Text = "Конфигурация успешно загружена";  
}
```

```
else{
    TextEdit.Text = "Конфигурация не загружена. Проверьте
наличие папки";
}
```



```
//Загрузка альтернативной конфигурации по абсолютному пути C:
\Folder1\AlterConfig:
Result: bool = Alarms_1.LoadConfiguration("C:\\Folder1\\AlterConfig");
if (Result == 1){
    TextEdit.Text = "Конфигурация успешно загружена";
}
else{
    TextEdit.Text = "Конфигурация не загружена. Проверьте
наличие папки";
}
```



```
//Загрузка альтернативной конфигурации по относительному пути C:
\WORK\HMI\Alarms_1.0\resources\AlarmSettings:
Result: bool = Alarms_1.LoadConfiguration("AlterConfig");
if (Result == 1){
    TextEdit.Text = "Конфигурация успешно загружена";
}
else{
    TextEdit.Text = "Конфигурация не загружена. Проверьте
наличие папки";
}
```

# SetSize

Задает размер объекта типа Alarms и позиционирует объект на форме.



```
void SetSize(double coordX , double coordY , double width , double height)
```

## Параметры

Параметр	Тип	Описание
coordX	double	Количество пикселей от левого края формы до левого края объекта
coordY	double	Количество пикселей от верхнего края формы до верхнего края объекта
width	double	Ширина объекта (в пикселях)
height	double	Высота объекта (в пикселях)

## Примеры



```
//Расположить таблицу событий с шириной 1000 и высотой 500 в  
левом верхнем углу формы:  
Alarms_1.SetSize(0, 0, 1000, 500);
```

# SetAdvancedFilter

Фильтрует отображаемые сообщения о событиях по указанному столбцу таблицы сообщений. С помощью функции можно отфильтровать таблицу по любому столбцу и в историческом и в оперативном режиме программы.



```
bool SetAdvancedFilter(string ColumnID, string FilterExpr)
```

## Параметры

Параметр	Тип	Описание
ColumnID	string	Идентификатор столбца таблицы сообщений. За каждым столбцом закреплен собственный идентификатор, менять который нельзя
FilterExpr	string	Условие фильтрации в виде логического выражения. Чтобы фильтрация по столбцу сработала, вам нужно правильно составить условие фильтрации. Ниже описаны операторы, которые можно использовать в условиях фильтрации и правила, которые помогут вам составить работающее условие

Столбцы таблицы событий, по которым возможна фильтрация:

Столбец	Идентификатор	Тип данных
Время генерации	time	Время
Время срабатывания	active_time	Время
Время деактивации	deactive_time	Время
Сообщение	message	Строка
Источник события	source	Строка
Важность	severity	Число

Квитировано	ack	Текст
Время квитирования	ack_time	Время
Пользователь	actor_id	Строка
Комментарий квитирования	ack_comment	Строка
Активность	active	Строка
Квитировать	ack_required	Строка
Качество сигнала	quality	Число
Значение сигнала	value	Число
Группа важности	group	Строка

## Возвращаемое значение

Значение	Описание
true	Фильтр отображения установлен
false	Фильтр отображения не установлен, т.к. условие фильтрации сформировано неверно

## Операторы и правила формирования условий фильтрации

Условие фильтрации для столбца нужно записывать в виде логического выражения с использованием операторов сравнения и/или логических операторов. Такие выражения могут содержать всего одно условие фильтрации, либо быть сложными и включать сразу несколько условий.

Когда вы составляете логическое выражение, помните, что внутри каждого столбца содержатся данные определенного типа (в столбце Сообщение - строковые данные, в столбце Важность - число и т.д.), поэтому подбирайте

операторы, работающие с этим типом. Ниже для всех операторов указано, с какими столбцами они работают.

## Операторы сравнения

Операторы сравнения нужны для сравнения значений в фильтруемом столбце с какими-либо произвольными значениями. Такие операторы вы можете использовать для фильтрации по столбцам, содержащим число или время.

Символьное написание	Описание
<	Меньше
>	Больше
<=	Меньше или равно
>=	Больше или равно
=	Равно

## Логические операторы

Логические операторы нужны для сложных выражений, когда несколько условий объединяются в одно условие, а также для создания отрицательного условия фильтрации.

Символьное написание	Кириллическое написание	Англоязычное написание	Описание	Для столбцов
&	И, и	AND, and	логическое "и"	Можно использовать для фильтрации по любому столбцу
	ИЛИ, или	OR, or	логическое "или"	Можно использовать для фильтрации по любому столбцу

!	Не, не	NOT, not	логическое "не"	Можно использовать только для столбцов, содержащих строку
<>, !=	–	–	не равно	Можно использовать только для столбцов, содержащих число

## Правила составления логических выражений

› Дата и время записывается в формате: dd.mm.yyyy hh:mm:ss.zzz (dd – день, mm – месяц, yyyy – год, hh – часы, mm – минуты, ss – секунды, zzz – миллисекунды). Вы можете фильтровать столбец по времени вплоть до миллисекунд, а можете обрезать формат и фильтровать, например, только по дате (DD.MM.YYYY) или по дате и конкретной минуте (dd.mm.yyyy hh:mm).

› Вместо классического синтаксиса операций сравнения  $A < B$  можете использовать короткую запись вида  $< B$  (оператор при этом может быть любой). Подразумевается, что левый операнд (A) всегда содержит данные из фильтруемого столбца. Такая запись неприменима для столбца со строками, т.к. для строк операторы сравнения не работают.

› Еще один вариант короткой записи: запись только операнда без оператора сравнения. Этот вариант записи используется при фильтрации по точному значению. Результат фильтрации в таком случае зависит от типа данных в фильтруемом столбце:

› Для столбца с числами такая запись соответствует сравнению на равенство, т.е. для фильтрации столбца по точному значению вы можете не указывать оператор = (равно) и записать просто значение, такая запись тоже будет правильной (Вместо "=12" можно записать "12").

› Для столбца с текстом такая запись соответствует проверке на содержание конкретного слова, т.е. для фильтрации столбца по точному

слову просто запишите нужное слово без каких-либо операторов. После фильтрации останутся все строки, содержащие указанное слово, в каком месте строки оно бы ни находилось (Вместо "\*Авария\*" можно записать "Авария").

➤ Для столбца с временем такая запись заменяется на определенный интервал и уже в рамках этого интервала происходит выборка значений. Интервал, который будет использоваться, зависит от формата, в котором вы указали время:

Формат времени	Интервал
21.02.2018 10:50:06.123	>=21.02.2018 10:50:06.123 И <21.02.2018 10:50:06.124 Интервал, в пределах которого выполняется выборка значение, равен 1 миллисекунде
21.02.2018 10:50:06 Не указываем миллисекунды	>=21.02.2018 10:50:06 И <21.02.2018 10:50:07 Интервал, пределах которого выполняется выборка значений, равен 1 секунде
21.02.2018 10:50 Не указываем миллисекунды и секунды	>=21.02.2018 10:50 И <21.02.2018 10:51 Интервал, пределах которого выполняется выборка значений, равен 1 минуте
21.02.2018 Не указываем время	>=21.02.2018 00:00 И <22.02.2018 00:00 Интервал, пределах которого выполняется выборка значений, равен суткам

➤ Если выражение получается сложным, используйте круглые скобки для группировки нескольких условий фильтра и расстановки приоритетов операций. Помните, что результат такого выражения вычисляется по обычным правилам алгебры логики: в первую очередь вычисляются выражения внутри скобок, затем операции отрицания (NOT, !=, <>), затем умножения (AND) и в последнюю очередь - сложение (OR).

➤ Правила для столбцов с текстом:

➤ Условия фильтрации для столбцов с текстом можно записывать без учета регистра.

- Чтобы записать условие фильтрации, при котором столбец с текстом фильтруется по нескольким находящимся не рядом словам, используйте оператор AND (И, и, &). Вы можете не указывать оператор AND (И, и, &), а поставить пробел между словами, такая запись тоже будет правильной.
- Чтобы записать условие фильтрации, при котором столбец с текстом фильтруется по неразрывной фразе, заключите нужную фразу в двойные кавычки. После фильтрации останутся все строки, содержащие целиком указанную фразу, в каком месте строки она бы ни находилась.



В языке Astra.Om экранируйте кавычки символом \. В языке JavaScript этого делать не нужно.

## Примеры



```
//Вывод результата в текстовое поле:  
filter: string = "условие фильтрации";  
column: string = "идентификатор столбца";  
if (!Alarms_1.SetAdvancedFilter(column, filter)) {  
    Text_3 = ("Фильтр: {" + filter + "} для столбца с  
    идентификатором " + column + " не установлен");  
}  
else {  
    Text_3 = ("Фильтр: {" + filter + "} для столбца с  
    идентификатором " + column + " установлен");  
}
```



```
//Вывод результата в журнал времени исполнения:  
if (!Alarms_1.SetAdvancedFilter("идентификатор", "условие  
фильтрации")) {  
    DebugTool_1.Log("Не удалось установить фильтр пользователя  
для идентификатор: условие фильтрации");  
}  
else {
```

```
DebugTool_1.Log("Фильтр пользователя для идентификатор:  
условие фильтрации");  
}
```

## Фильтрация по столбцу с текстом

### По ключевому слову:



Отфильтровать таблицу сообщений по содержимому столбца Пользователь. Показать сообщения, содержащие текст «Operator\_1»:  
`Alarms_1.SetAdvancedFilter("actor_id", "Operator_1");`



Отфильтровать таблицу сообщений по содержимому столбца Сообщение. Показать сообщения, содержащие текст «выше» или «превышает»:  
`Alarms_1.SetAdvancedFilter("message", "выше ИЛИ превышает");`



Отфильтровать таблицу сообщений по содержимому столбца Сообщение. Показать сообщения, содержащие текст «Failed» или «ниже» или «close»:  
`Alarms_1.SetAdvancedFilter("message", "Failed ИЛИ ниже ИЛИ close");`



Отфильтровать таблицу сообщений по содержимому столбца Квитировано. Показать сообщения, содержащие текст «Да»:  
`Alarms_1.SetAdvancedFilter("ack", "Да");`



Отфильтровать таблицу сообщений по содержимому столбца Сообщение. Выбрать сообщения, содержащие текст «по уровню» или «уровн». Среди полученных строк показать только те строки, которые содержат текст «ниже»:

```
Alarms_1.SetAdvancedFilter("message", "\\\"по уровню\\\" или уровн  
и ниже");
```

### По нескольким словам:



Отфильтровать таблицу сообщений по содержимому столбца Сообщение. Показать сообщения, содержащие слова «выше», «аварийного» и «на»:

//Первый вариант.

```
Alarms_1.SetAdvancedFilter("message", "выше & аварийного & на");
```

//Второй вариант.

```
Alarms_1.SetAdvancedFilter("message", "выше аварийного на");
```



Отфильтровать таблицу сообщений по содержимому столбца Комментарий. Показать сообщения, содержащие текст «IGNATIEV» и «отправлено»:

//Первый вариант.

```
Alarms_1.SetAdvancedFilter("ack_comment", "IGNATIEV И  
отправлено");
```

//Второй вариант.

```
Alarms_1.SetAdvancedFilter("ack_comment", "IGNATIEV отправлено");
```



Отфильтровать таблицу сообщений по содержимому столбца Сообщение. Показать сообщения, содержащие фразу «выше верхнего»:

//язык OM

```
Alarms_1.SetAdvancedFilter("message", "\\\"выше верхнего\\\"");
```

//язык JavaScript

```
Alarms_1.SetAdvancedFilter("message", "\"\"выше верхнего\"");
```



Отфильтровать таблицу сообщений по содержимому столбца Сообщение. Выбрать сообщения, содержащие текст «ниже аварийного» или «опустилось» и среди полученных строк показать только те строки, которые содержат текст «датчик 1»:

//язык OM

```
Alarms_1.SetAdvancedFilter("message", "\\\"ниже аварийного\\\" или  
опустилось) и \\\"датчик 1\\\"");
```

//язык JavaScript

```
Alarms_1.SetAdvancedFilter("message", '("ниже аварийного" или  
опустилось) и "датчик 1");
```

### Исключение отдельных слов:



Отфильтровать таблицу сообщений по содержимому столбца Группа важности. Показать сообщения, не содержащие текст «inf»:

```
Alarms_1.SetAdvancedFilter("group", "NOT inf");
```



Отфильтровать таблицу сообщений по содержимому столбца Сообщение. Показать сообщения, не содержащие текст «уров», «предел» и «пункт25»:

//Первый вариант.

```
Alarms_1.SetAdvancedFilter("message", "НЕ(уров предел пункт25)");
```

//Второй вариант.

```
Alarms_1.SetAdvancedFilter("message", "НЕ уров и НЕ предел или НЕ  
пункт25");
```

## Фильтрация по столбцу с числом

### По точному значению:



Отфильтровать таблицу сообщений по содержимому столбца Важность. Показать сообщения о событиях, важность которых равна «660»:

//Первый вариант.

```
Alarms_1.SetAdvancedFilter("severity", "=660");
```

//Второй вариант.

```
Alarms_1.SetAdvancedFilter("severity", "660");
```



Отфильтровать таблицу сообщений по содержимому столбца Значение сигнала. Показать сообщения о событиях, содержащие значение «-58» или «59»:

```
Alarms_1.SetAdvancedFilter("value", "=-58 | =59");
```

По диапазону значений:



Отфильтровать таблицу сообщений по содержимому столбца Важность. Показать сообщения о событиях, важность которых больше или равна «9»:

```
Alarms_1.SetAdvancedFilter("severity", ">=9");
```



Отфильтровать таблицу сообщений по содержимому столбца Значение сигнала. Показать сообщения о событиях, важность которых больше или равна «40» и меньше «100»:

```
Alarms_1.SetAdvancedFilter("value", ">=40 И <100");
```



Отфильтровать таблицу сообщений по содержимому столбца Важность. Показать сообщения о событиях с важностью от «1» до «300» или «1000»:

```
Alarms_1.SetAdvancedFilter("severity", "(>=1 AND <=300) OR =1000");
```



Отфильтровать таблицу сообщений по содержимому столбца Значение сигнала. Выбрать сообщения о событиях, содержащие значения в диапазоне от «5» до «80» и из них отбросить те, в которых значение равно «50»:

```
Alarms_1.SetAdvancedFilter("value", "!=50 и (>=5 и <80)");
```

### Исключений отдельных значений:



Чтобы записать условие, при котором из столбца с числами исключаются определенные значения, используйте оператор !=, <> (не равно).



Отфильтровать таблицу сообщений по содержимому столбца Важность. Показать все сообщения о событиях, кроме тех, важность которых равна «667»:

```
Alarms_1.SetAdvancedFilter("severity", "!=667");
```



Отфильтровать таблицу сообщений по содержимому столбца Качество сигнала. Показать все сообщения о событиях, кроме тех, что содержат качество «0» или «216».

//Первый вариант.

```
Alarms_1.SetAdvancedFilter("quality", "<>(216 or 0)");
```

//Второй вариант.

```
Alarms_1.SetAdvancedFilter("quality", "<>216 and <>0");
```

## Фильтрация по столбцу с временем

### По точному значению:



Отфильтровать таблицу сообщений по содержимому столбца Время срабатывания. Показать сообщения о событиях, возникших «26.01.2022»:

```
Alarms_1.SetAdvancedFilter("active_time", "26.01.2022");
```



Отфильтровать таблицу сообщений по содержимому столбца Время срабатывания. Показать сообщения о событиях, возникших «28.11.2022 10:34:03» или «16.11.2022»:

```
Alarms_1.SetAdvancedFilter("active_time", "28.11.2022 10:34:03 ИЛИ 16.11.2022");
```

### По интервалу:



Отфильтровать таблицу сообщений по содержимому столбца Время деактивации. Показать сообщения о событиях, возникших раньше, чем «16.08.2022 09:20:37»:

```
Alarms_1.SetAdvancedFilter("deactive_time", "<16.08.2022 09:20:37");
```



Отфильтровать таблицу сообщений по содержимому столбца Время генерации. Показать сообщения о событиях, возникших в промежутке между «25.01.2022 11:50:00» и «26.01.2022 15:50:00»:

```
Alarms_1.SetAdvancedFilter("time", ">=25.01.2022 11:50:00 AND <=26.01.2022 15:50:00");
```



Отфильтровать таблицу сообщений по содержимому столбца Время генерации. Показать сообщения о событиях, возникших в промежутке между «28.11.2022 10:33:00» и «28.11.2022 10:35:00» или между «16.11.2022 11:15:00» и «16.11.2022 11:15:33»:

//Первый вариант. Добавляем скобки, выделяющие правильные диапазоны времени.

```
Alarms_1.SetAdvancedFilter("time", "(>28.11.2022 10:33:00 AND  
<28.11.2022 10:35:00) OR (>16.11.2022 11:15:00 AND <16.11.2022  
11:15:33))");
```

//Второй вариант без скобок, выделяющих диапазоны.

В таком случае, с учетом приоритетов операций, результат будет тот же. Alarms\_1.SetAdvancedFilter("time", "(>28.11.2022 10:33:00 AND <28.11.2022 10:35:00 OR >16.11.2022 11:15:00 AND <16.11.2022 11:15:33)");



Отфильтровать таблицу сообщений по содержимому столбца Время квитиования. Показать сообщения о событиях, возникших раньше, чем «01.04.2022» или позже, чем «01.01.2023»:

```
Alarms_1.SetAdvancedFilter("ack_time", "<=01.04.2022" или  
>01.01.2023");
```

## Фильтрация по нескольким столбцам одновременно



Чтобы записать условие фильтрации по нескольким столбцам, вызовите функцию SetAdvancedFilter для каждого столбца в отдельности и запишите эти строки подряд.



Отфильтровать таблицу сообщений по столбцам Пользователь и Квитиовано. Показать все сообщения о событиях, квитиованные пользователем «User\_1»:

```
DebugTool_1.Log(Alarms_1.SetAdvancedFilter("actor_id","User_1"));  
DebugTool_1.Log(Alarms_1.SetAdvancedFilter("ack","Да"));
```



Отфильтровать таблицу сообщений по столбцам Комментарий, Пользователь Значение сигнала. Показать все сообщения о событиях, квитиованные пользователем «User 1» и содержащие значение сигнала «50» и текст «Принято» в комментарии квитиования:

```
DebugTool_1.Log(Alarms_1.SetAdvancedFilter("actor_id","\\"User  
1\\""));  
DebugTool_1.Log(Alarms_1.SetAdvancedFilter("ack_comment","Принято"));  
DebugTool_1.Log(Alarms_1.SetAdvancedFilter("value","50"));
```

## Отключение фильтрации по столбцу



Чтобы отключить фильтрацию по какому-либо столбцу, укажите идентификатор столбца и пустое условие фильтрации.



Отключить фильтрацию по столбцу Значение сигнала.  
`Alarms_1.SetAdvancedFilter("value","");`

# CancelHistoryQuery

Отменяет запущенный процесс запроса истории.



```
void CancelHistoryQuery()
```

## Пример



```
//Отмена запроса истории:  
Alarms_1.CancelHistoryQuery();
```

# DisplayCurrentEventsSnapshot

Показывает снимок оперативных событий.



```
void DisplayCurrentEventsSnapshot()
```

## Пример



```
//Показать снимок оперативных событий:  
Alarms_1.DisplayCurrentEventsSnapshot();
```

# DisplayCurrentEvents

Показывает оперативные события.



```
void DisplayCurrentEvents()
```

## Пример



```
//Показать оперативные события:  
Alarms_1.DisplayCurrentEvents();
```

# GetEventParam

Получить параметр события.



```
string GetEventParam(int4 numParam)
```

## Параметры

Параметр	Тип	Описание
numParam	int4	Номер параметра

## Примеры



```
//Получить параметр события 1:  
Alarms_1.GetEventParam(1);
```

# ReloadHistory

Обновление истории событий.



```
void ReloadHistory()
```

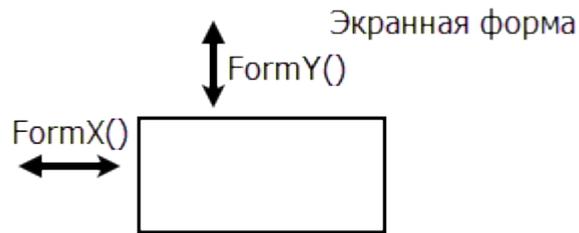
## Пример



```
//Обновить историю событий:  
Alarms_1.ReloadHistory();
```

# FormX

Получение координаты X на форме. Координаты измеряются в пикселях.



```
double FormX(double Object.X, double Object.Y)
```

## Параметры

Параметр	Тип	Описание
Object.X	double	Значение свойства X объекта
Object.Y	double	Значение свойства Y объекта

## Примеры



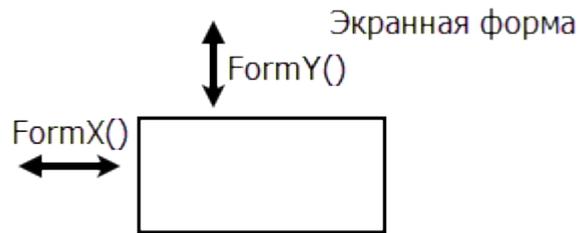
//Записать координаты X и Y объекта относительно экрана в поля ввода:

```
TextEdit1.Text = Object.FormX(Object.X, Object.Y);
```

```
TextEdit2.Text = Object.FormY(Object.X, Object.Y);
```

# FormY

Получение координаты Y на форме. Координаты измеряются в пикселях.



```
double FormY(double Object.X, double Object.Y)
```

## Параметры

Параметр	Тип	Описание
Object.X	double	Значение свойства X объекта
Object.Y	double	Значение свойства Y объекта

## Примеры



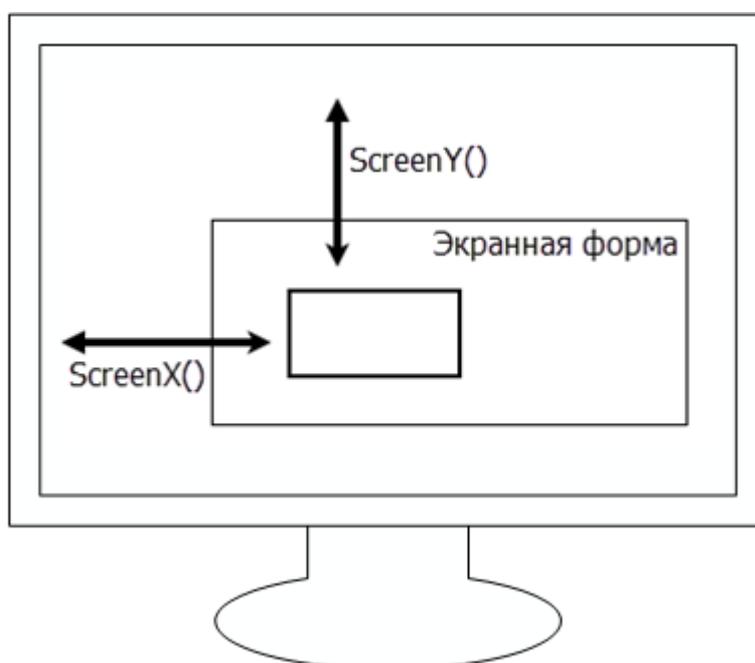
//Записать координаты X и Y объекта относительно экрана в поля ввода:

```
TextEdit1.Text = Object.FormX(Object.X, Object.Y);
```

```
TextEdit2.Text = Object.FormY(Object.X, Object.Y);
```

# ScreenX

Получение оконной координаты X. Координаты измеряются в пикселях.



```
double ScreenX(double Object.X, double Object.Y)
```

## Параметры

Параметр	Тип	Описание
Object.X	double	Значение свойства X объекта
Object.Y	double	Значение свойства Y объекта

## Примеры



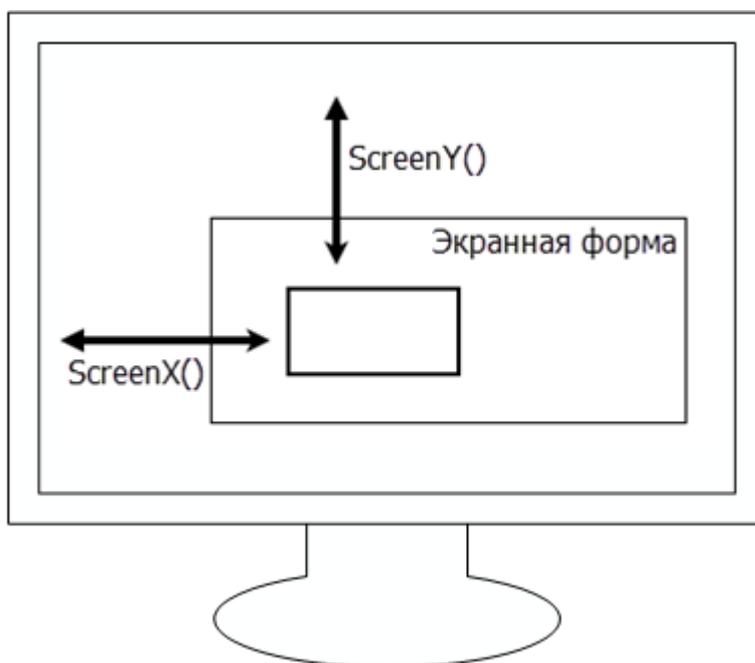
//Записать координаты X и Y объекта относительно экрана в поля ввода:

```
TextEdit1.Text = Object.ScreenX(Object.X, Object.Y);
```

```
TextEdit2.Text = Object.ScreenY(Object.X, Object.Y);
```

# ScreenY

Получение оконной координаты Y. Координаты измеряются в пикселях.



```
double ScreenY(double Object.X, double Object.Y)
```

## Параметры

Параметр	Тип	Описание
Object.X	double	Значение свойства X объекта
Object.Y	double	Значение свойства Y объекта

## Примеры



```
//Записать координаты X и Y объекта относительно экрана в поля ввода:
```

```
TextEdit1.Text = Object.ScreenX(Object.X, Object.Y);
```

```
TextEdit2.Text = Object.ScreenY(Object.X, Object.Y);
```