

ООО «НТК Интерфейс»

УТВЕРЖДЕНО

КФИЯ.466452.001.ИЗ.02

Программный комплекс «ОИК Диспетчер НТ»

Руководство пользователя
(ПО Клиент10 - инструкция по эксплуатации)

2023

Содержание

Принятые обозначения и сокращения	6
1. ВВЕДЕНИЕ	7
2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	8
3. СТРУКТУРА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	11
4. УСТАНОВКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	12
4.1. Установка ПО Клиент10	12
4.2. Обновление ПО Клиент10	25
5. ЗАПУСК ПО Клиент10	26
6. ОПИСАНИЕ ОСНОВНОГО ИНТЕРФЕЙСА ПО Клиент10	36
6.1. Панель виджетов ПО Клиент10	207
6.2. Список виджетов	207
6.2.1. Дата и время	207
6.2.2. Телеметрия	207
6.2.3. Графики	207
6.2.4. Тревоги	207
6.2.5. События	207
6.2.6. Ссылки	207
6.2.7. Разное	207
6.3. Меню настройки	207
6.3.1. Свойства страницы	207
6.3.2. Диспетчер закладок	207
6.3.3. Настройка пользовательских списков	207
6.3.4. Настройка панелей виджетов	207
6.3.5. Настройка мониторинга событий	207
6.3.6. Редактор карты	207
6.3.7. Редактор топологической модели	207
6.3.8. Настройки пользователя	207
6.3.8.1. Общее	207
6.3.8.2. Документы	207
6.3.8.3. Телеметрия	207
6.3.8.4. Тревоги и события	207
6.3.9. Настройки комплекса	207
6.3.9.1. Сводные панели Excel	207

6.3.9.2. Значки на элементах схемы.....	207
Значок ОБР.....	207
Значок аварийного деблокирования	207
Значок ручной установки	207
Значок телемеханизированности	207
Значок несоответствия нормальному режиму.....	207
6.3.9.3. Плакаты на схемы	207
6.3.9.4. Схемы.....	207
6.3.9.5. Элементы на схеме.....	207
6.3.10. О программе.....	207
6.3.11. Настройка профилей интерфейса.....	207
6.4. Стартовая страница.....	207
6.5. Карта.....	207
6.6. Каталог документов	207
6.6.1. Загрузка нового документа.....	207
6.6.2. Добавить документ	207
6.6.3. Редактирование документов	207
6.7. Оперативные схемы.....	207
6.7.1. Страница схемы	207
6.7.1.1. Использование кнопок мыши на схеме.....	207
6.8. База телеметрии	207
6.9. Сводные панели Excel.....	207
6.9.1. Привязка телеметрии к панели Excel	207
6.10. Отчеты Telerik	207
6.10.1. Создание нового отчёта Telerik	207
6.11. Монитор тревог	207
6.12. Мониторы событий.....	207
6.12.1. Настройка мониторинга событий	207
6.13. Графики и тренды.....	207
6.14. Активные АПС.....	207
6.15. Активные уставки.....	207
6.16. Архив событий.....	207
6.17. ОПРЧ.....	209
6.17.1. Настройка ПО сервера	209
6.17.2. Настройка ПО Клиент10.....	215

6.18. Контроль сигналов.....	221
6.19. Контроль измерений	222
6.20. Плакаты и значки.....	224
7. СОЗДАНИЕ И НАСТРОЙКА ОПЕРАТИВНЫХ СХЕМ	226
7.1. Создание, удаление и переименование оперативных схем «Модус».....	226
7.2. Интерфейс графического редактора «Модус»	228
7.3. Привязка телеметрии к элементам оперативной схемы	236
7.3.1. Привязка действия к элементам оперативной схемы.....	241
7.3.2. Определение места установки переносного заземления	245
7.3.3. Привязка запуска сторонней программы к элементам оперативной схемы	250
7.3.4. Привязка вызова функции дорасчета к элементам оперативной схемы	253
7.3.4.1. Скрытие элемента по состоянию ТС.....	258
7.3.4.2. Изменение цвета элемента по состоянию ТС.....	258
7.3.4.3. Отображение элемента только если 3 разных ТС включены.....	258
7.3.4.4. Установка текста в зависимости от значения ТИ	259
7.3.4.5. Установка текста и цвета границы в зависимости от ТИ.....	259
7.3.4.6. Установка текста постоянно растущим числом.....	260
7.3.4.7. По нажатию показываем или скрываем ряд элементов	260
7.3.4.8. По нажатию увеличиваем значение ТИ на единицу	261
7.3.4.9. По нажатию отключаем ТС.....	261
7.3.4.10. По нажатию подаем команду ТУ вкл с паролем	262
7.4. Создание документов в формате SVG.....	262
7.4.1. Переход на другие документы нажатием мышки.....	274
7.5. Перенос оперативных схем из версии 2.X	277
8. Отображение событий, оперативных действий и состояний	279
8.1. Список всех активных АПС	310
8.2. Список ТИ, вышедших за уставки	310
8.3. Монитор тревог.....	310
8.4. Мониторы событий.....	310
8.5. Список ТС, установленных вручную	310
8.6. Список ТС с отклонением от нормального режима.....	310
8.7. Список ТИ, установленных вручную	311
8.8. Список установленных плакатов безопасности.....	312
9. Просмотр телеметрии из архива	314
9.1. История изменений ТИ	314

9.2. Архив событий.....	321
ПРИЛОЖЕНИЕ В. Список ‘горячих’ клавиш ПО Клиент10	324

Принятые обозначения и сокращения

Термин	Полная форма
АПС	аварийно - предупредительная сигнализация
ВЛ	воздушная линия
ДП	диспетчерский пункт
КП	контролируемый пункт
ЛКМ	левая кнопка мыши
ОИК	оперативно - информационный комплекс
ПК	персональный компьютер
ПКМ	правая кнопка мыши
ПО	программное обеспечение
СУРБД	система управления реляционными базами данных
ТИИ	телеизмерение интегральное
ТИТ	телеизмерение текущее
ТС	телесигнал
ТУ	телеуправление
УСПИ	устройство сбора и передачи информации
УТМ	устройство телемеханики

1. ВВЕДЕНИЕ

Программный комплекс «ОИК Диспетчер НТ» предназначен для диспетческого и технического персонала объектов энергетики и способен выполнять функции Оперативно - Информационного Комплекса предприятий электрических и тепловых сетей, отдельных районов этих сетей, подстанций, электрических станций, промышленных предприятий. Он построен по технологии «клиент - сервер» и состоит из программного обеспечения «ОИК Диспетчер НТ» (в том числе ПО сервера «ОИК Диспетчер НТ», ПО клиента «ОИК Диспетчер НТ») и аппаратного обеспечения (ПК сервера, ПК рабочих станций, УТМ, коммуникационные контроллеры, контроллеры управления диспетчерским щитом).

Основная цель применения программного комплекса «ОИК Диспетчер НТ» - повышение надёжности и качества выработки, передачи и распределения электрической и тепловой энергии.

Программный комплекс «ОИК Диспетчер НТ» опрашивает устройства телемеханики, терминалы РЗА и другие источники оперативной информации, сохраняет собранную информацию в базе данных, позволяет диспетчерам просматривать на экранах рабочих станций оперативные схемы с реальными значениями телесигналов и телеизмерений, производить телеуправление. Пользователи программного комплекса «ОИК Диспетчер НТ» могут создавать и редактировать оперативные схемы, оперативные журналы, текстовые документы.

Руководство пользователя программного комплекса «ОИК Диспетчер НТ» (КФИЯ. 466452.001.И3.02, ПО Клиент10 – инструкция по настройке) содержит краткую информацию о комплексе в целом и полное описание установки и настройки клиентской части ПО «ОИК Диспетчер НТ». Документ предназначен для системного администратора и оператора комплекса.

ООО «НТК Интерфейс» оставляет за собой право на совершенствование комплекса, что может привести к появлению несущественных различий между установленной у Вас версией программного обеспечения и данной документацией.

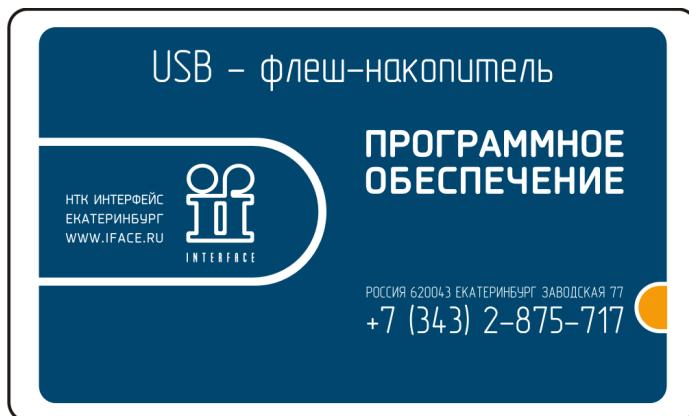
2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

ПО «ОИК Диспетчер НТ» - масштабируемый комплекс, его можно установить, как на один компьютер, так и на несколько компьютеров, объединённых в сеть. Структура комплекса может быть реализована в виде отказоустойчивого кластера или двух компьютеров выполняющие основную и резервную роли.

ВНИМАНИЕ! С 2019 года ПО «ОИК Диспетчер НТ» существует в двух исполнениях: версия 2.X и версия 3.X. В данном документе информация относится только к версии 3.X.

В комплект поставки ПО «ОИК Диспетчер НТ» входит:

– инсталляционный носитель информации, на котором поставляется установочный дистрибутив ПО «ОИК Диспетчер НТ», документация и id-файл лицензии;



– аппаратный ключ защиты ПО;



Электронный ключ «Интерфейс SSD-USB KEY»

– бланк лицензии ПО «ОИК Диспетчер НТ».

Аппаратный ключ защиты ПО - это специальное устройство класса USB HID (human interface device), который подключается к ПК с установленным ПО сервера «ОИК Диспетчер НТ» через порт USB 2.0 и выполняет функцию ключа защиты от несанкционированного распространения ПО (электронный ключ «Интерфейс SSD-USB KEY»).

ПО «ОИК Диспетчер НТ» версии 3.X может обеспечить работоспособность под управлением операционных систем семейства Windows NT и операционных систем семейства Linux.

При поставке ПО устанавливаются ограничения, прописанные в файле поддержки ключа защиты ПО:

- максимальное количество рабочих станций одновременно работающих с сервером;
- объём телеметрии (суммарное количество ТС, ТИТ, ТИИ), описываемый в структуре базы данных ПО;
- разрешенные протоколы обмена с УТМ и смежными системами: МЭК-103, МЭК-61850, DNP3, OPC;
- разрешенные к использованию следующие доп. программы: ПО Клиент10, Веб-клиент10.
- период разрешенного обновления версии ПО сервера «ОИК Диспетчер НТ» (возможность обновления и получения стандартного уровня технической поддержки до даты, указанной в лицензии).

Ограничения на ПО «ОИК Диспетчер НТ», поставленного с электронным ключом защиты, можно посмотреть в бланке лицензии или на сайте с помощью специального инструмента для проверки лицензии.

ПО «ОИК Диспетчер НТ» обеспечивает:

- поддержку до 32-х ретроспектив телеметрии, отличающихся глубиной (количеством записей) и интервалом времени между двумя записями;
- максимальное количество записей в каждой ретроспективе – 1 048 579;
- максимальное количество телепараметров - 512 000;
- максимальное количество рабочих станций – 125.

Комплекс оснащен средствами удалённого конфигурирования и мониторинга, что позволяет администрировать систему дистанционно.

Пользователей ПО «ОИК Диспетчер НТ», условно, можно классифицировать на четыре категории:

- **системные администраторы** – выполняют установку и настройку программного обеспечения.
- **диспетчерский персонал** – оперативный персонал, имеющий право на ведение оперативной схемы и на телеуправление коммутационными аппаратами. Конкретное название должности таких сотрудников зависит от места работы.
- **операторы комплекса** – персонал, занимающийся созданием и редактированием оперативных схем, текстовых документов, на предварительно установленном и настроенном программном обеспечении.

- **наблюдатели** – административно - технический и технический персонал предприятия, имеющий доступ к функциям просмотра информации, предоставляемой ПО клиент «ОИК Диспетчер НТ».

В зависимости от категории, пользователям назначаются соответствующие права в плане настройки комплекса и разрешенных действий при его эксплуатации.

3. СТРУКТУРА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Вся информация для рабочей станции берётся из баз данных сервера. ПО Клиент10 позволяет:

- просматривать оперативные схемы с реальными значениями телесигналов и телеизмерений;
- производить телеуправление;
- просматривать текстовые документы и документы MS Office;
- отображать архивные значения телесигналов и телеизмерений.

В ПО Клиент10 имеются средства для изменения информации базы данных. Пользователь может создавать, редактировать и удалять оперативные схемы, добавлять отображение состояния объектов телесигнализации и телеизмерений на оперативных схемах, добавлять и удалять информацию в оперативных журналах, создавать и изменять внешний вид графиков архивных данных, создавать и вести персональный ежедневник на основе календаря с отслеживанием наступления установленных пользователем событий.

Аварийно - предупредительная сигнализация, переключение коммутационных аппаратов, выход значений ТИТ за пределы уставок – все эти события могут быть выведены на экран, фиксируются в журнале событий и дублируются звуковыми сигналами. Предусмотрено несколько уровней сигнализации в зависимости от важности события.

4. УСТАНОВКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

ПО Клиент10 обеспечивает работу под управлением ОС семейства Windows NT.

Для установки ПО Клиент10 пользователь должен обладать правами администратора (администратора комплекса в доменной структуре Windows или администратора компьютера).

Для корректной работы ПО используемый компьютер должен соответствовать следующим минимальным требованиям:

- Используемая операционная система: Windows 7 и выше;
- Microsoft .NET Framework 4.7.2 и выше;
- Visual C++ Redistributable for Visual Studio 2015-2019 x64 (версия 14.00 или выше).

В установку ПО Клиент10 входят следующие компоненты:

- ПО Клиент10 (установка обязательна);
- Графический редактор схем "Модус" версии 5.20.54;
- Редактор отчетов Telerik Report Designer;
- Редактор схем SVG Inkscape;
- Редактор модели.

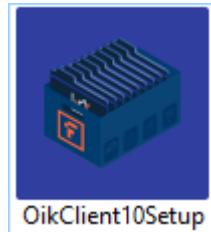
4.1. Установка ПО Клиент10

Для установки ПО Клиент10 пользователь должен обладать правами администратора (администратора комплекса в доменной структуре Windows или администратора компьютера).

Для корректной работы ПО используемый компьютер должен соответствовать следующим требованиям:

- Используемая операционная система: Windows 7 и выше;
- Microsoft .NET Framework 4.7.2 и выше;
- Visual C++ Redistributable for Visual Studio 2015-2019 x64 (версия 14.00 или выше).

Для установки необходимо с USB - Flash накопителя (входящего в комплект поставки ПО «ОИК Диспетчер НТ») из каталога "Инсталляционная версия\ПО Клиент10" скопировать файл OikClient10Setup.exe во временный каталог компьютера, на который устанавливается ПО Клиент10.



Внешний вид USB - Flash накопителя (входящего в комплект поставки ПО «ОИК Диспетчер НТ»):

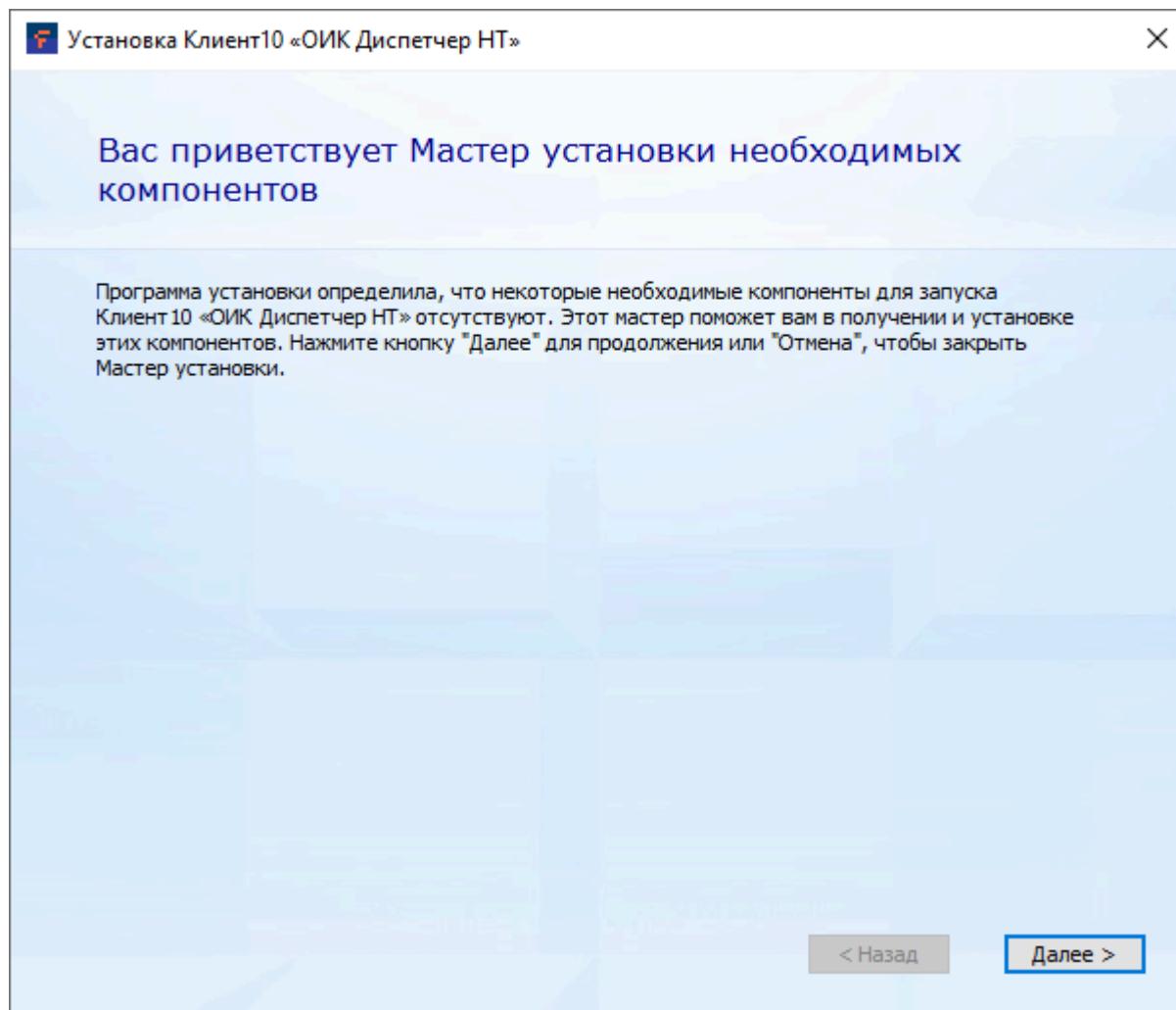


Запустить от имени администратора файл OikClient10Setup.exe из временного каталога.

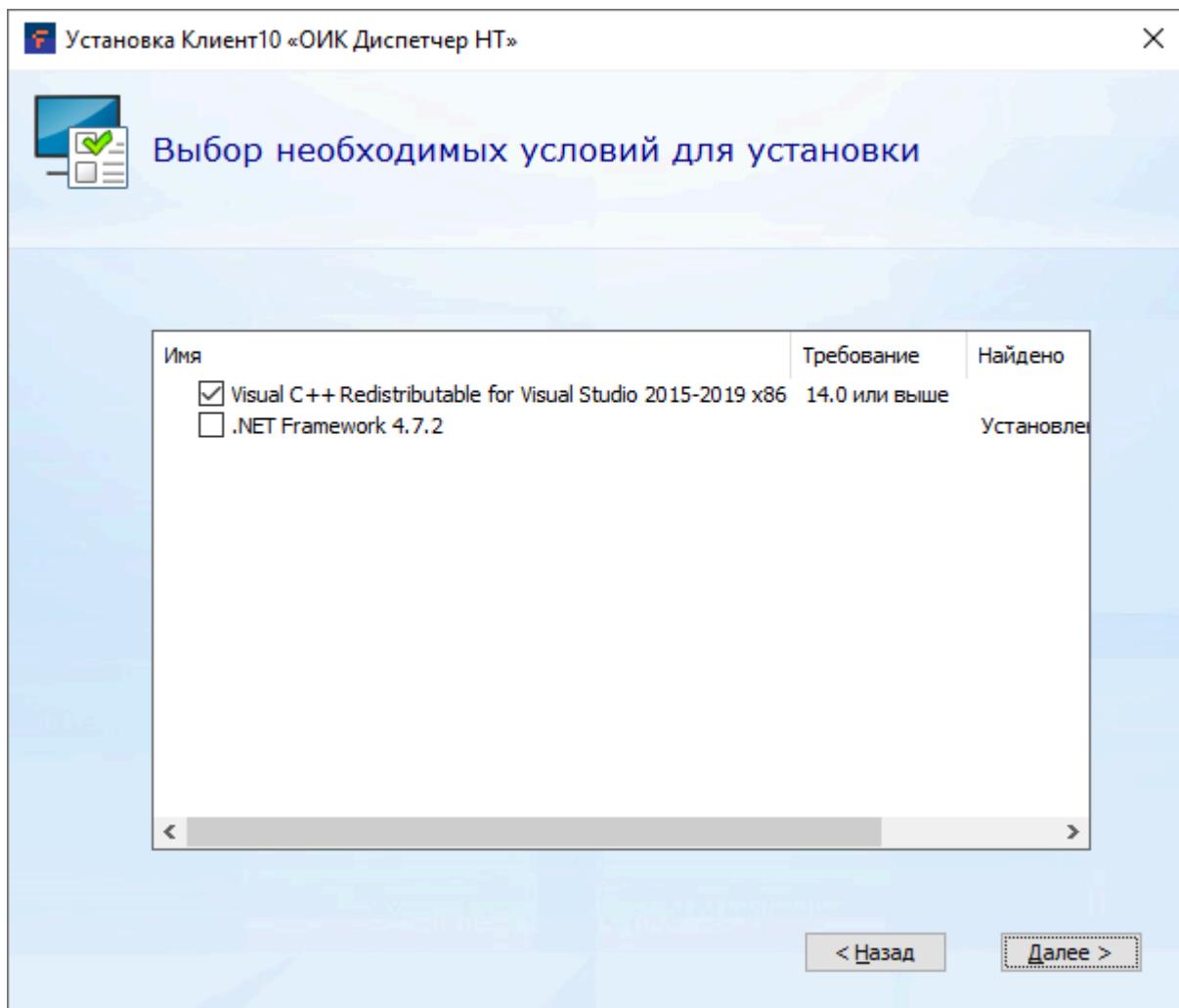
Для корректной работы ПО необходимо наличие компонентов:

- Microsoft .NET Framework 4.7.2 и выше;
- Visual C++ Redistributable for Visual Studio 2015-2019 x64 (версия 14.00 или выше).

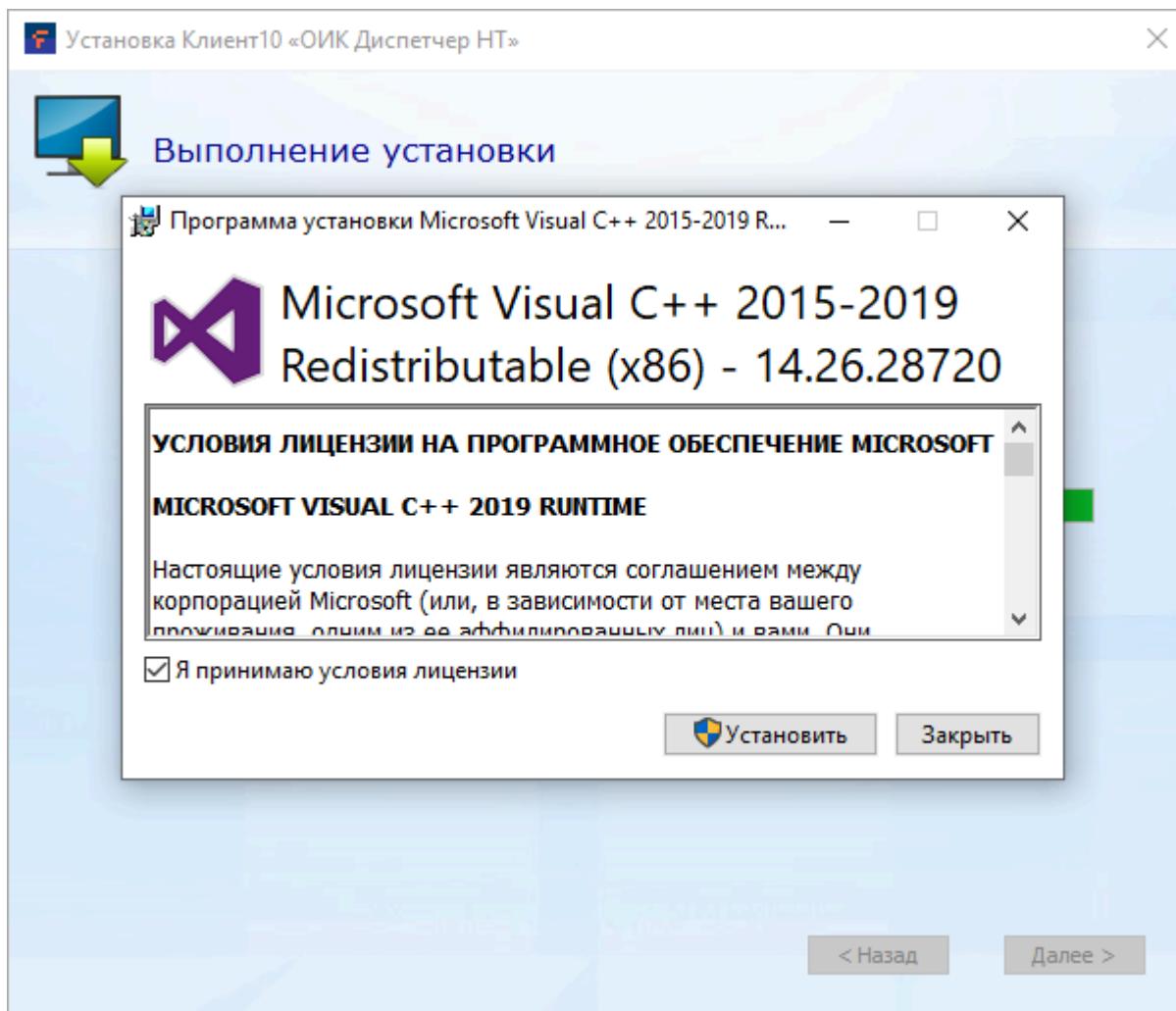
Если необходимые компоненты не установлены и не обнаружены на используемом компьютере, то после запуска файла OikClient10Setup.exe откроется окно, представленное на снимке экрана ниже, если необходимые компоненты обнаружены - будет открыто окно установки ПО.



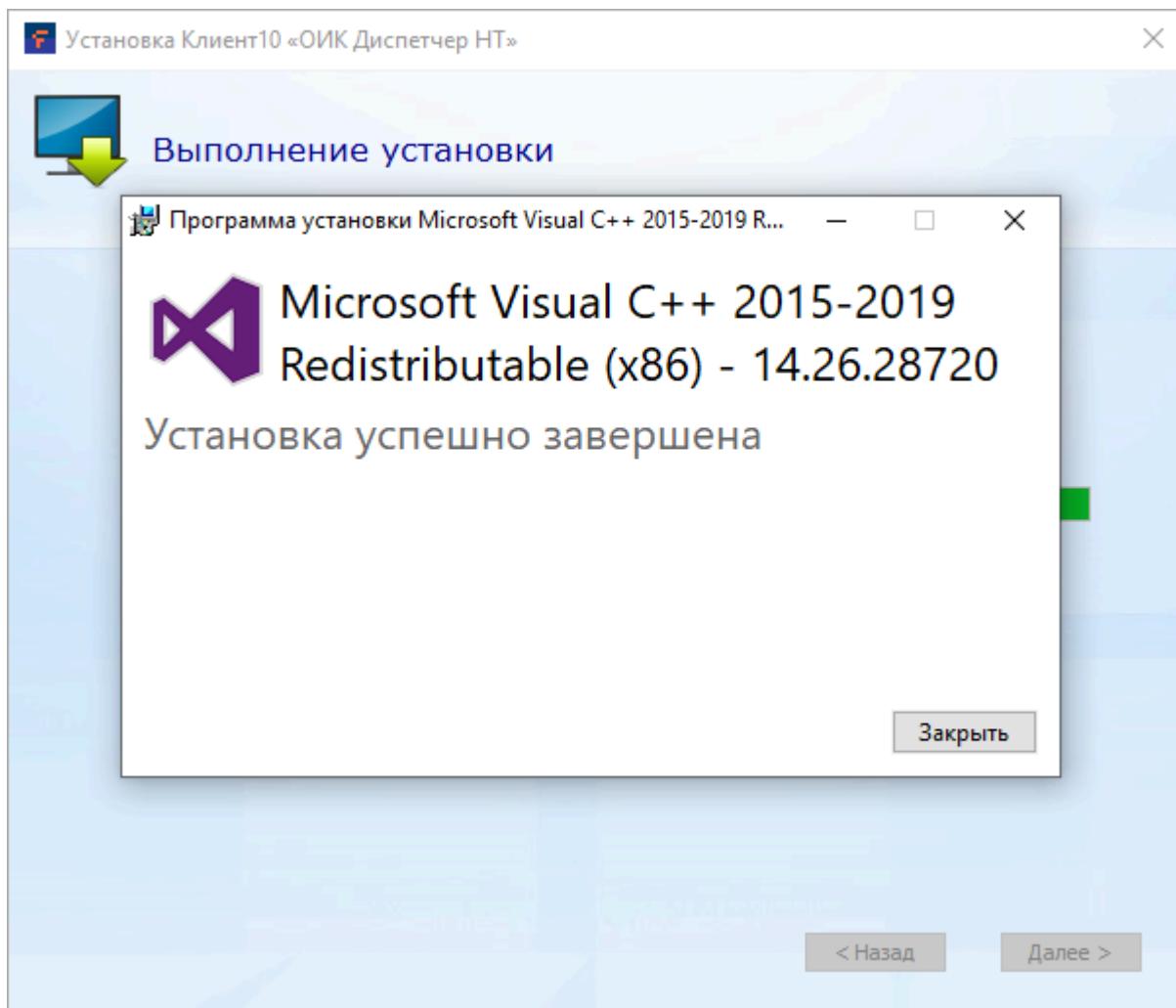
Нажав кнопку «Далее» откроется окно со списком предварительных условий, в котором отображены компоненты, которые необходимо установить на данный компьютер:



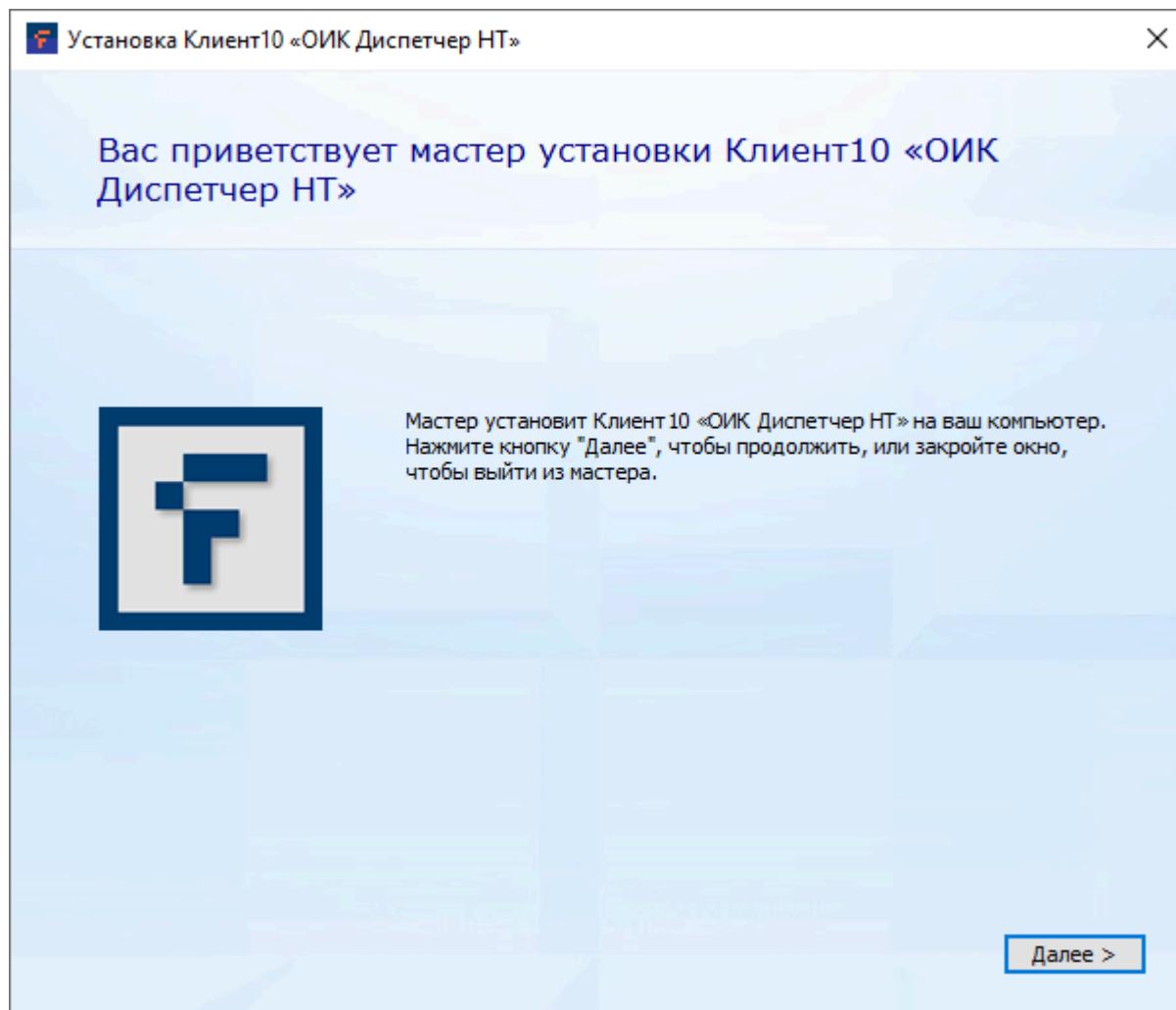
Нажав кнопку «Далее» начнется процедура установки необходимых компонентов. При установке Visual C++ Redistributable for Visual Studio 2015-2019 x64 откроется окно установщика, в котором необходимо ознакомиться и принять условия лицензионного соглашения, после от имени администратора необходимо подтвердить установку компонента.



После успешной установки компонента и для продолжения установки остального комплекса, необходимо закрыть окно установщика нажав кнопку «Закрыть».



После успешной установки необходимых компонентов (если их установка потребуется) откроется окно установки ПО сервера «ОИК Диспетчер НТ».

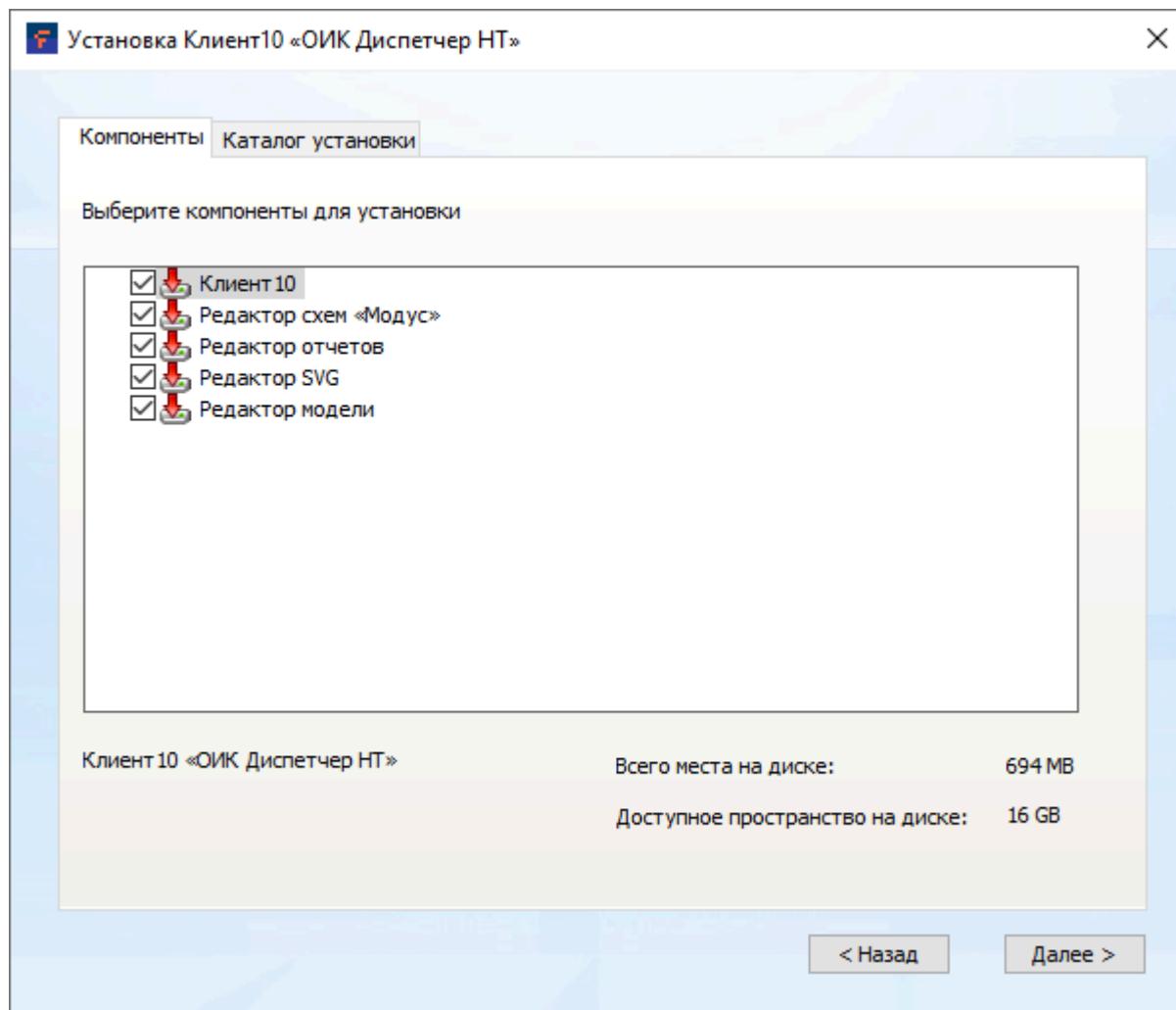


Нажав кнопку «Далее» откроется окно выбора компонентов и каталога установки

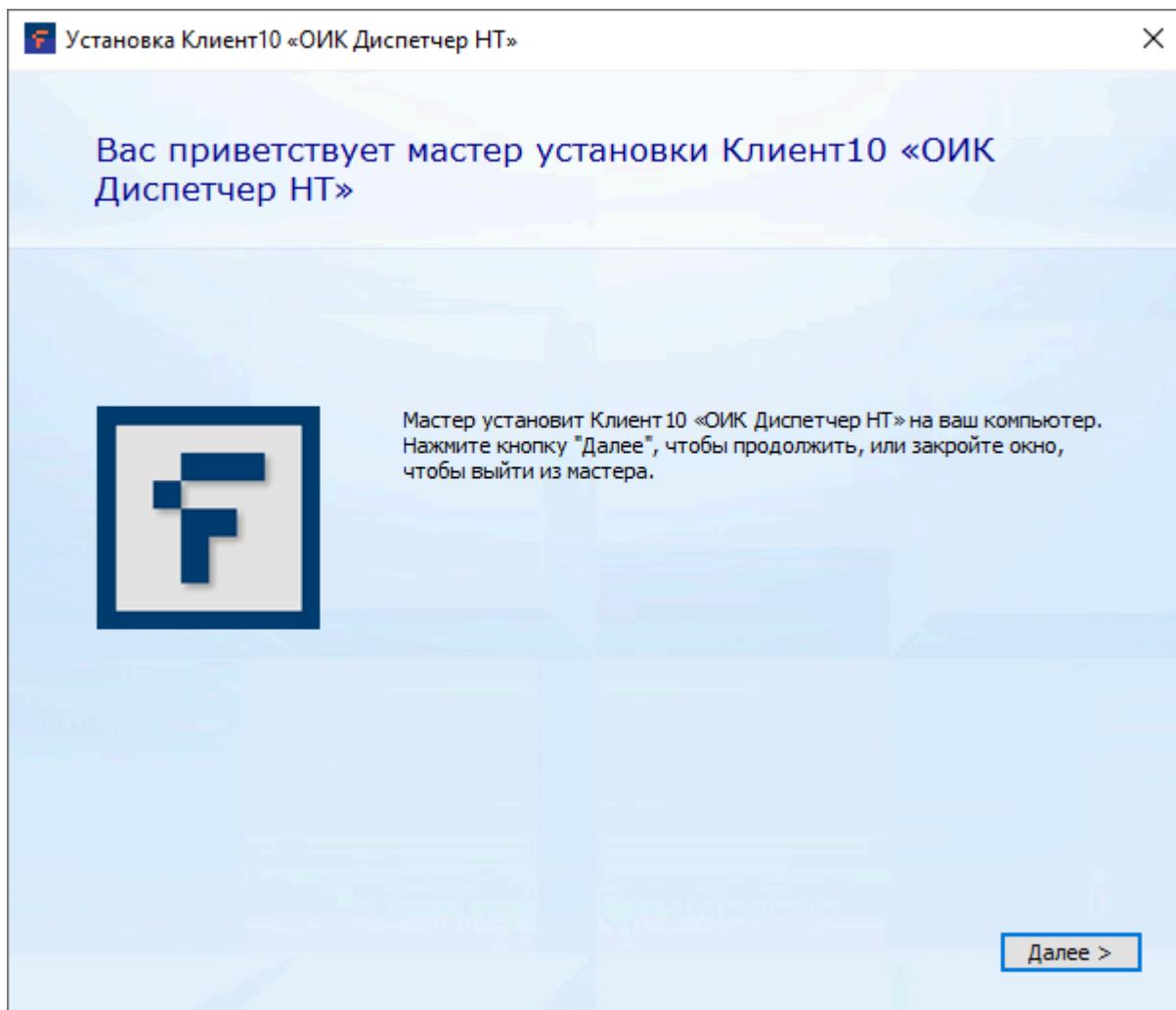
В установку ПО Клиент10 входят следующие компоненты:

- ПО Клиент10 (установка обязательна);
- Графический редактор схем "Модус" версии 5.20.54;
- Редактор отчетов Telerik Report Designer;
- Редактор схем SVG Inkscape;
- Редактор модели.

Установка редакторов необходима если на рабочем месте планируется создавать или редактировать существующие схемы, отчеты и др.

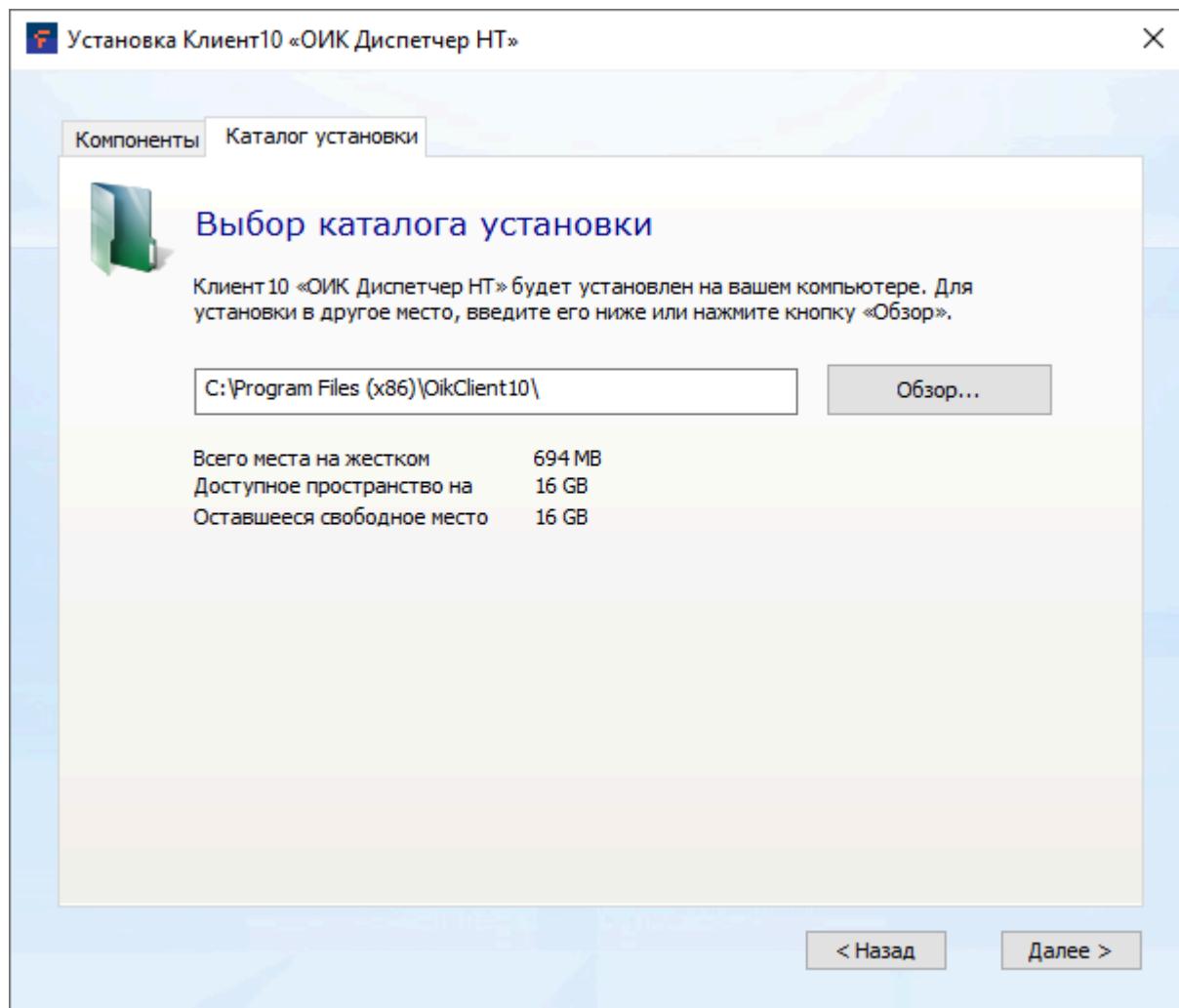


Во вкладке «Каталог установки» указывается путь установки ПО. По умолчанию папка, в которую устанавливается ПО клиента - C:\Program Files (x86)\InterfaceSSH\OikClient10.

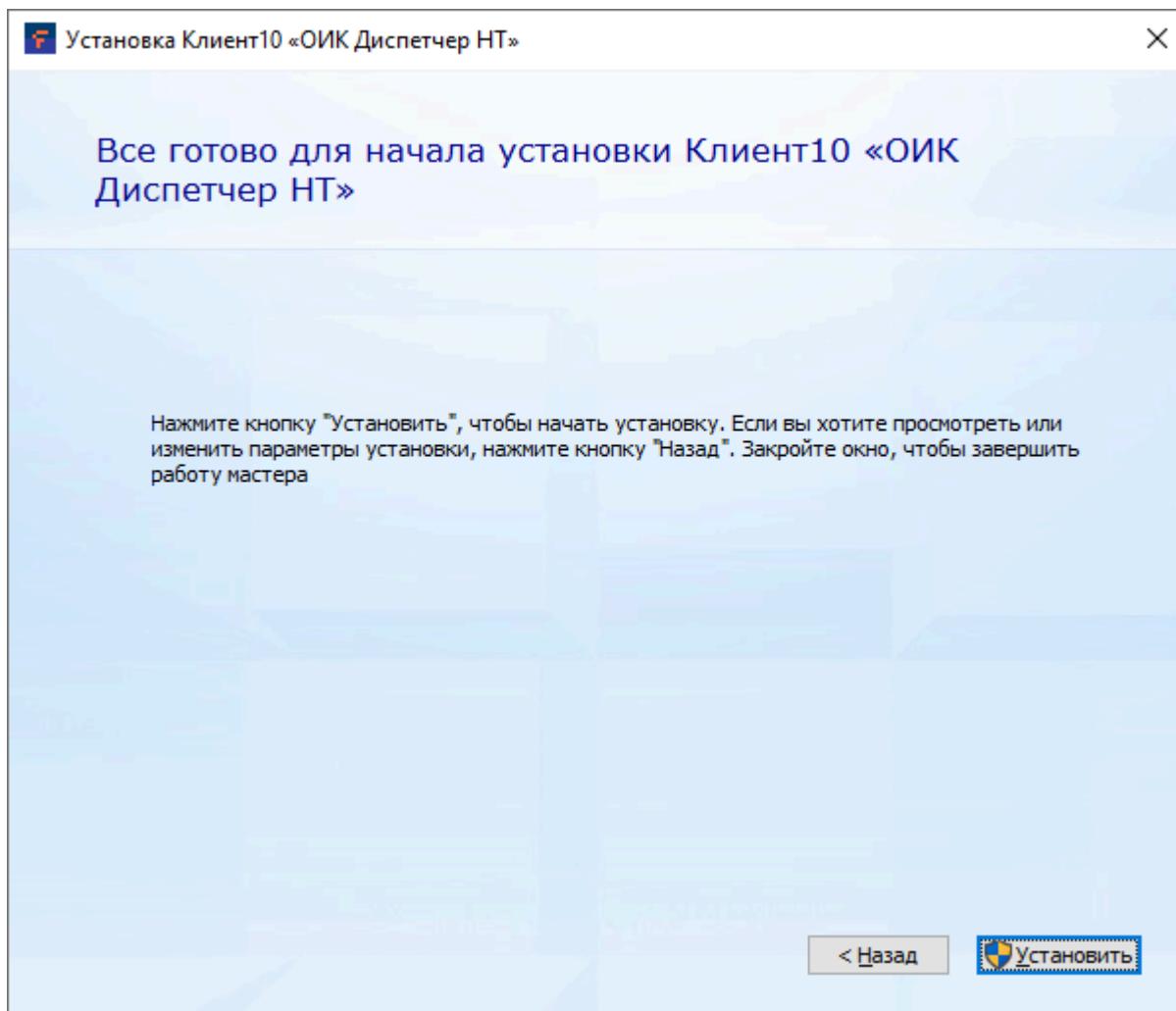


Нажав кнопку «Далее» откроется окно выбора компонентов и каталога установки.

После проделанных действий произойдет распаковка файлов и откроется окно выбора каталога установки ПО. По умолчанию папка, в которую устанавливается ПО клиента - C:\Program Files (x86)\InterfaceSSH\OikClient.



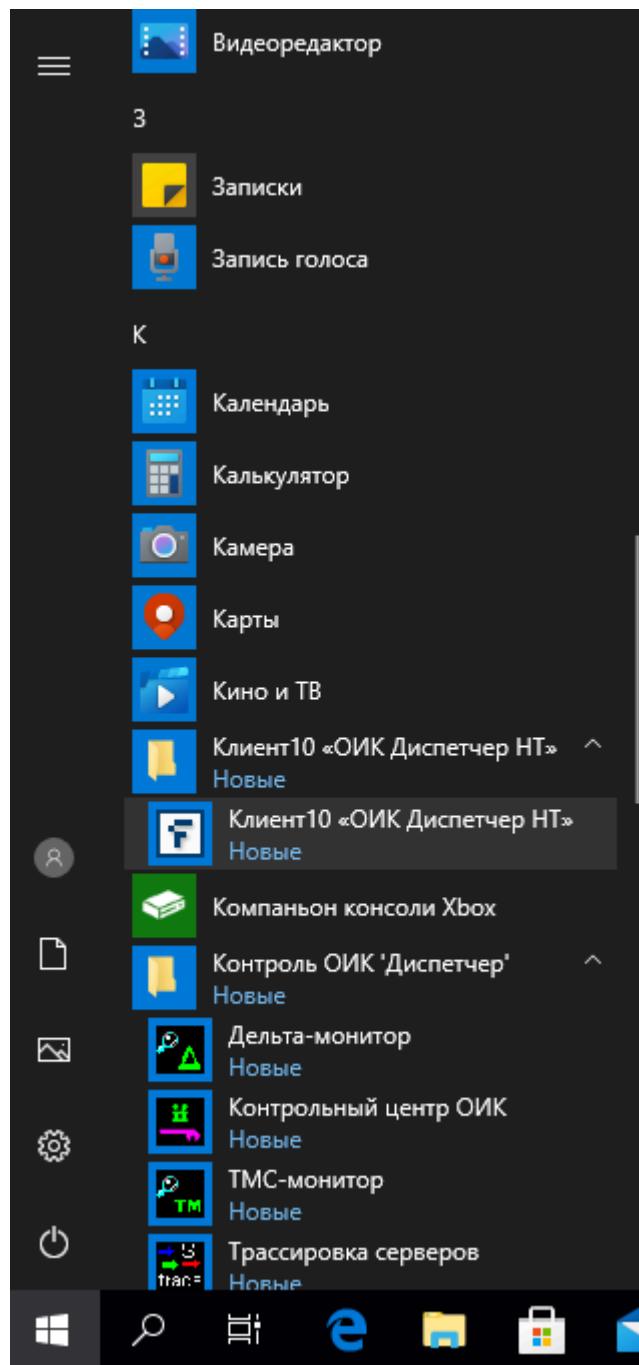
После выбора компонентов и каталога, все будет готово к установке ПО «ОИК Диспетчер НТ». Запуск процедуры установки осуществляется с помощью кнопки «Установить». Процедура установки может занять длительный промежуток времени, в зависимости от выбранного количества компонентов.



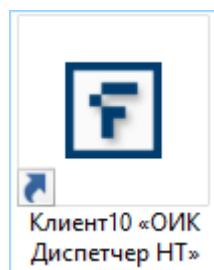
После будет сообщено об успешном завершении процедуры установки сервер «ОИК Диспетчер НТ». Для выхода из окна установки необходимо нажать кнопку «Закрыть» либо можно сразу запустить ПО нажав «Запустить Клиент10 «ОИК Диспетчер НТ» .



После установки ПО в меню запуска программ Windows добавляется папка - «Клиент10 «ОИК Диспетчер НТ» со своим меню:



На рабочем столе создается ярлык запуска ПО.



Загрузка и настройка ПО Клиент10 возможна при запущенном сервере «ОИК Диспетчер НТ» после настройки последнего.

4.2. Обновление ПО Клиент10

Для установки новой версии ПО Клиент10 на рабочей станции необходимо повторно произвести установку ПО на каждой рабочей станции.

Процедура установки подробно описана в [разделе 4.1](#).

5. ЗАПУСК ПО Клиент10

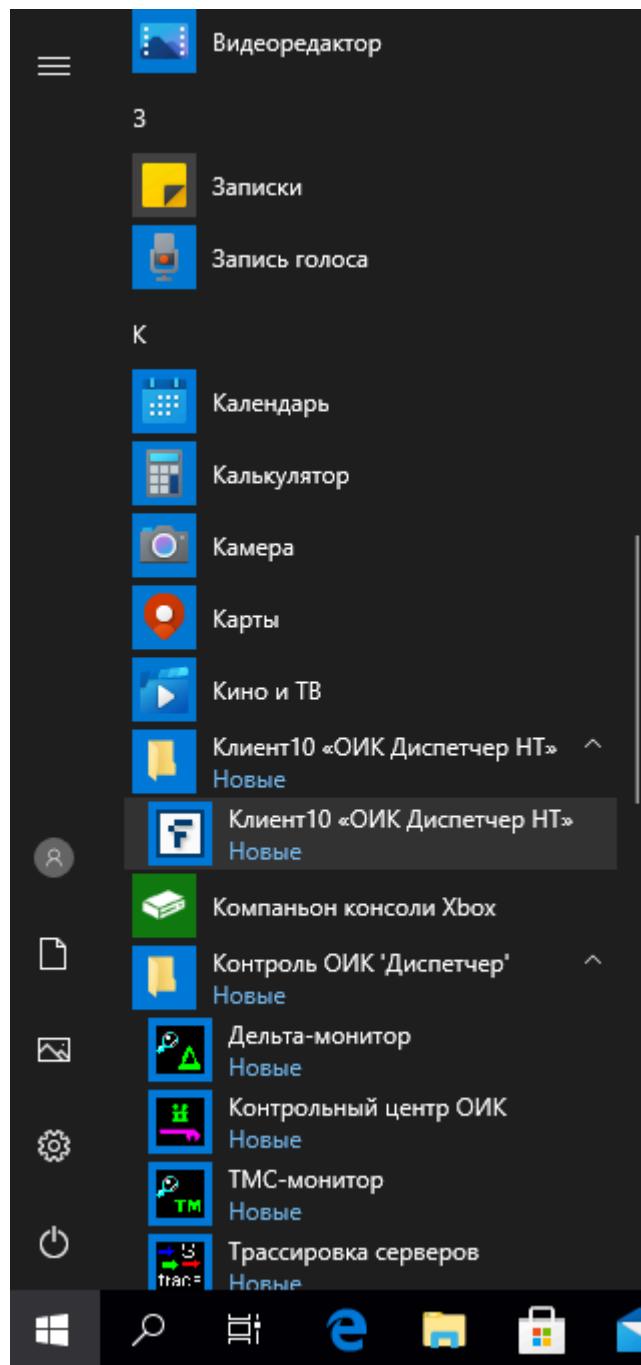
Запуск ПО Клиент10 возможен только при запущенном сервере «ОИК Диспетчер НТ». Предварительно, в ПО сервер «ОИК Диспетчер НТ» должны быть выполнены следующие настройки:

- выполнены действия, связанные с настройкой ключа защиты ПО;
- произведена настройка подсистемы безопасности.
- должны быть зарегистрированы пользователи ПО «ОИК Диспетчер НТ» и настроены их права.

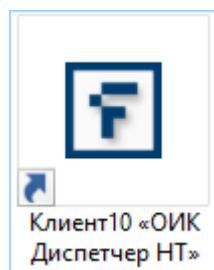
Настройки вышеописанных пунктов подробно описаны в руководстве пользователя ПО сервер «ОИК Диспетчер НТ».

Для подключения Клиент10 к серверу необходимо:

Из меню «Пуск» Windows запустить программу «Клиент10 «ОИК Диспетчер НТ» из одноименного каталога меню.

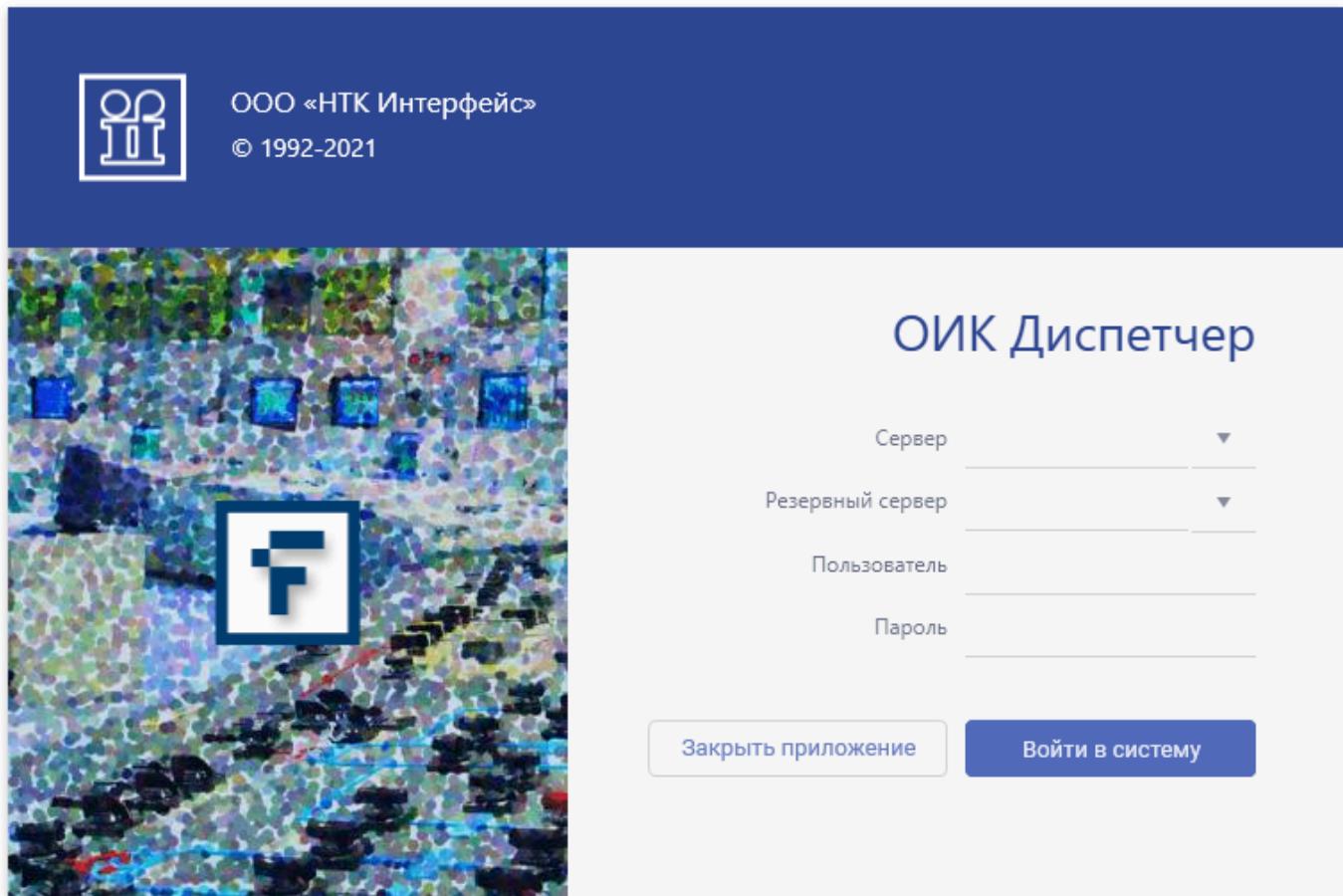


Либо произвести запуск ПО клиента с помощью ярлыка.



При выполнении вышеописанных действий происходит процедура запуска ПО, расположенного по пути: C:\Program Files (x86)\InterfaceSSH\OikClient10\OikClient10.exe

После успешного запуска ПО, открывается окно регистрации:

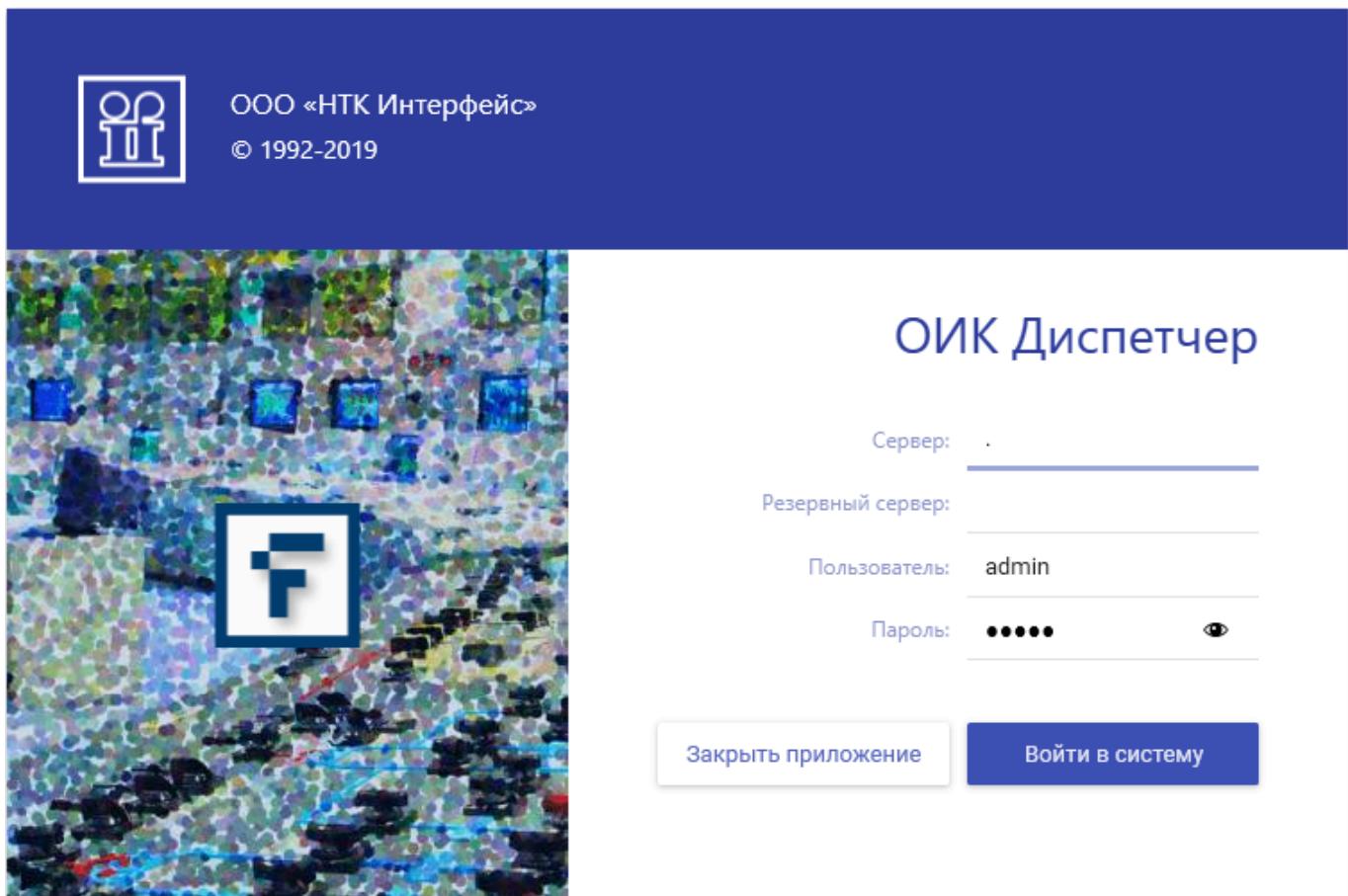


Для успешного подключения необходимо заполнить строки подключения и обязательно ввести имя пользователя и пароль.

Имя пользователя и пароль настраиваются при конфигурировании подсистемы безопасности ПО сервер «ОИК Диспетчер НТ».

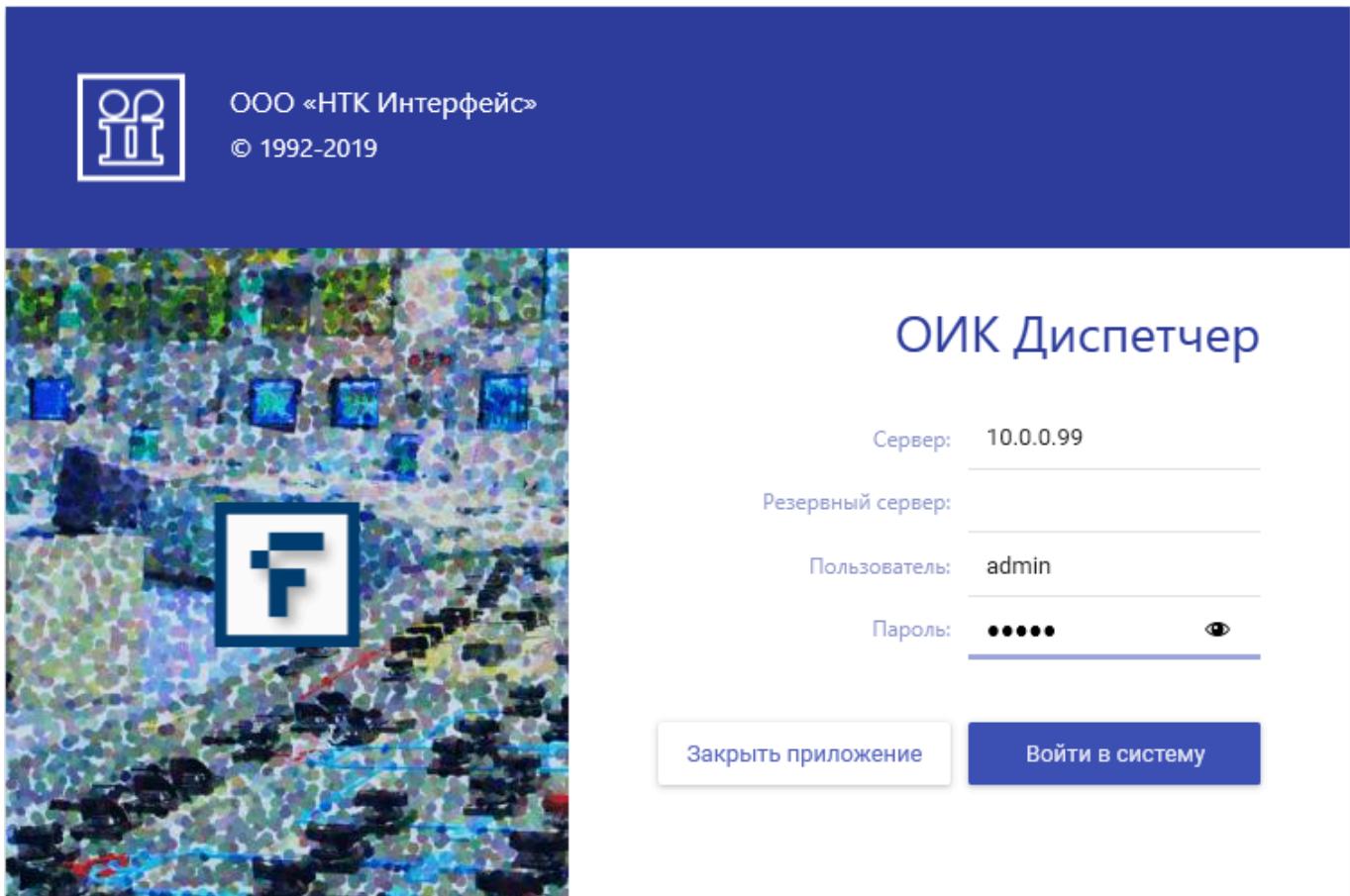
В поле «Сервер» строка подключения может заполняться следующими способами:

1. При условии локального подключения (ПО клиента и ПО сервер установлены на одном компьютере) с использованием стандартных имен серверов статических и динамических данных (RBS,TMS) в строке "сервер" необходимо ввести символ ". ", указать имя пользователя и пароль.

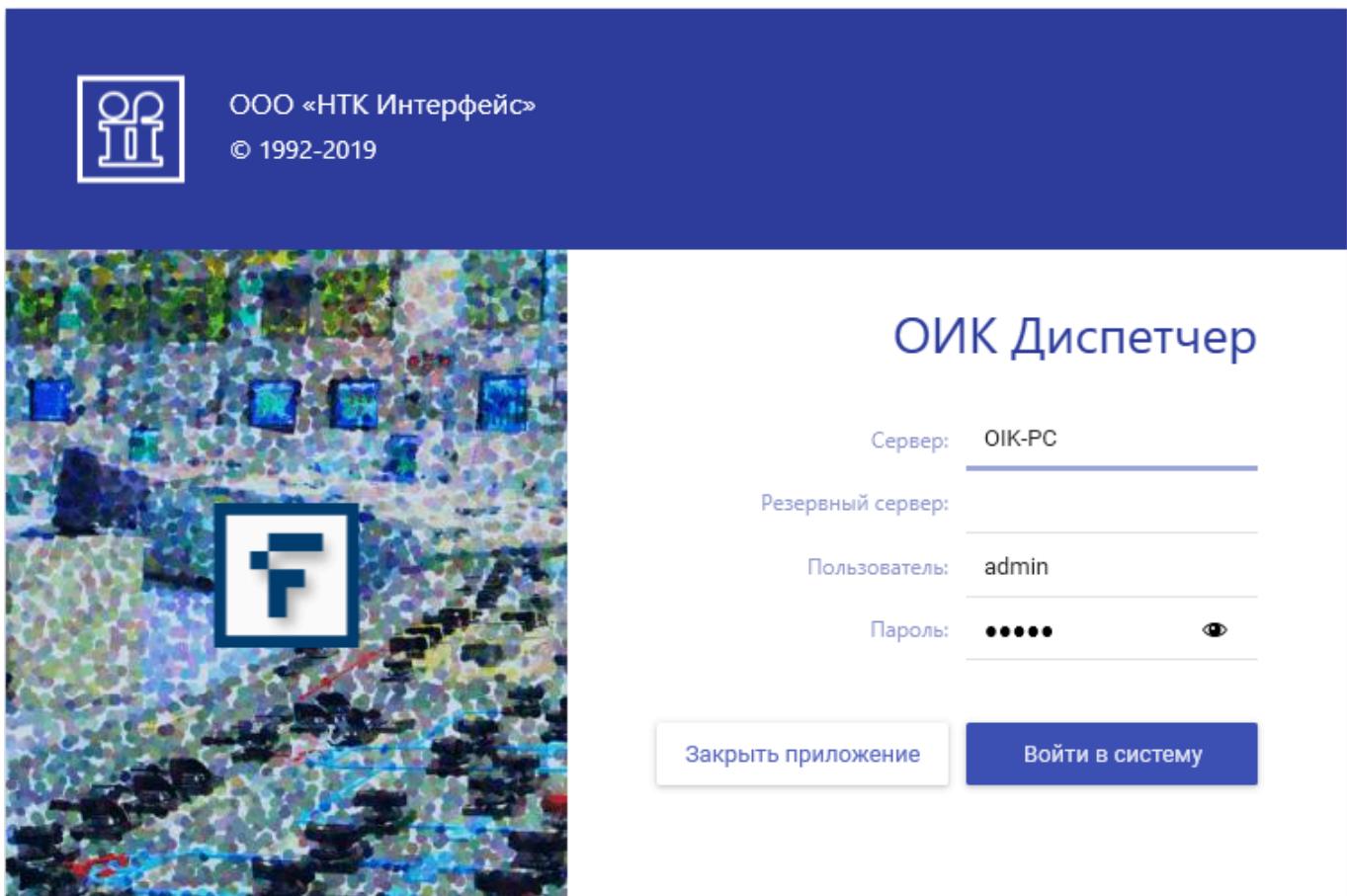


2. При условии удаленного подключения (ПО клиента и ПО сервер установлены на разных компьютерах) с использованием стандартных имен серверов статических и динамических данных (RBS,TMS):

2.1 Указать IP-адрес компьютера, на котором установлено и запущено ПО сервер «ОИК Диспетчер НТ», в стандартном формате описания IP-адреса. Указать имя пользователя и пароль.



2.2 Указать имя компьютера, на котором установлено и запущено ПО сервер «ОИК Диспетчер НТ». Указать имя пользователя и пароль.



3. При условии удаленного подключения (ПО клиента и ПО сервер установлены на разных компьютерах) с использованием нестандартных имен серверов статических и динамических данных (например RBS_TEST,TMS_TEST), строка подключения должна выглядеть следующим образом:

ПК_RBS\RBS,ПК_TMS\TMS

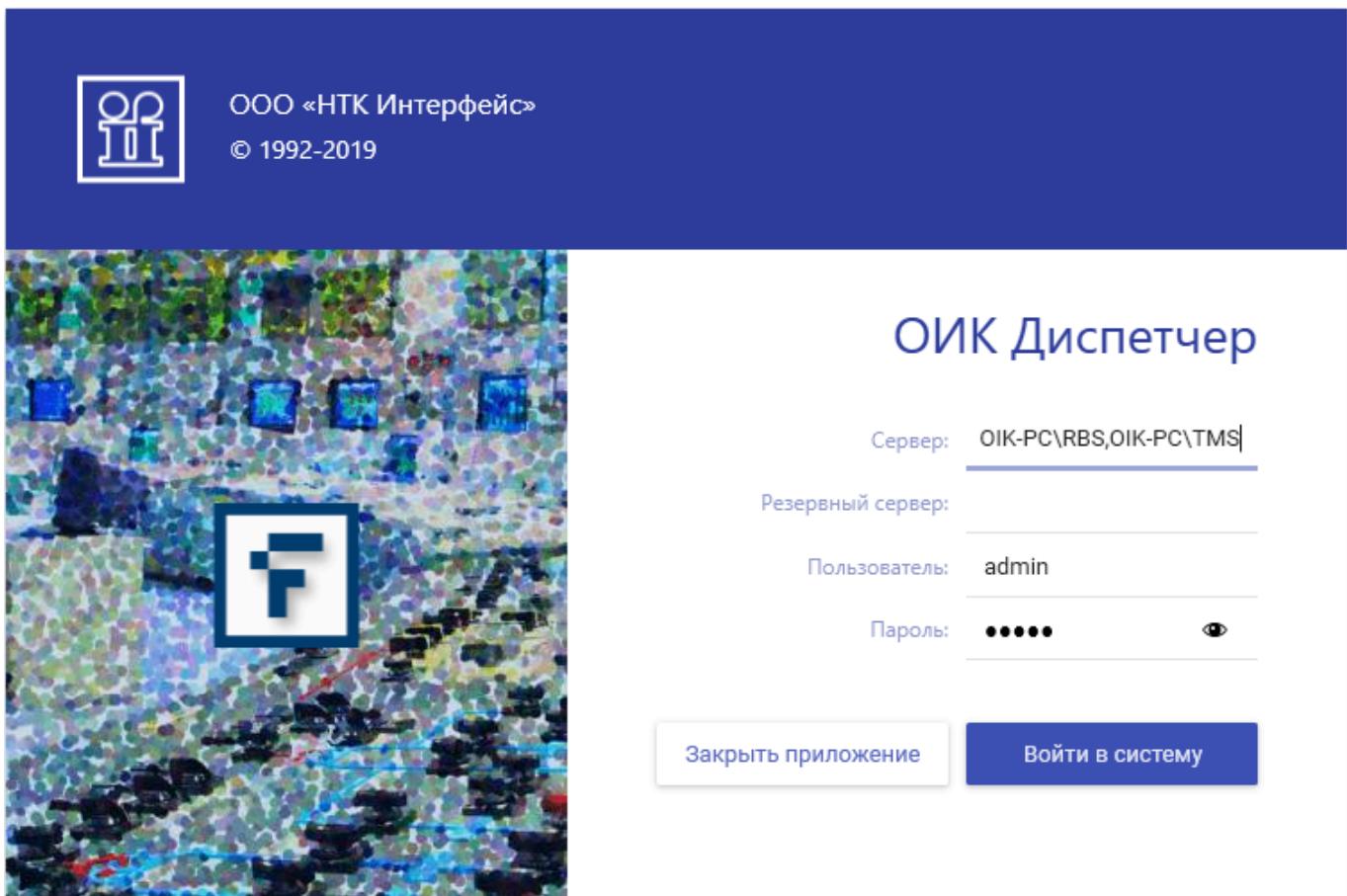
где,

ПК_RBS - имя компьютера с установленным сервером статических данных;

RBS - имя сервера статических данных;

ПК_TMS - имя компьютера с установленным сервером динамических данных;

TMS - имя сервера динамических данных;



4. Дополнительным способом заполнения строки подключения является указание IP-адреса компьютера с установленными серверами статических и динамических данных, в таком случае строка подключения должна выглядеть следующим образом:

IP-адрес_RBS\RBS,IP-адрес_TMS\TMS

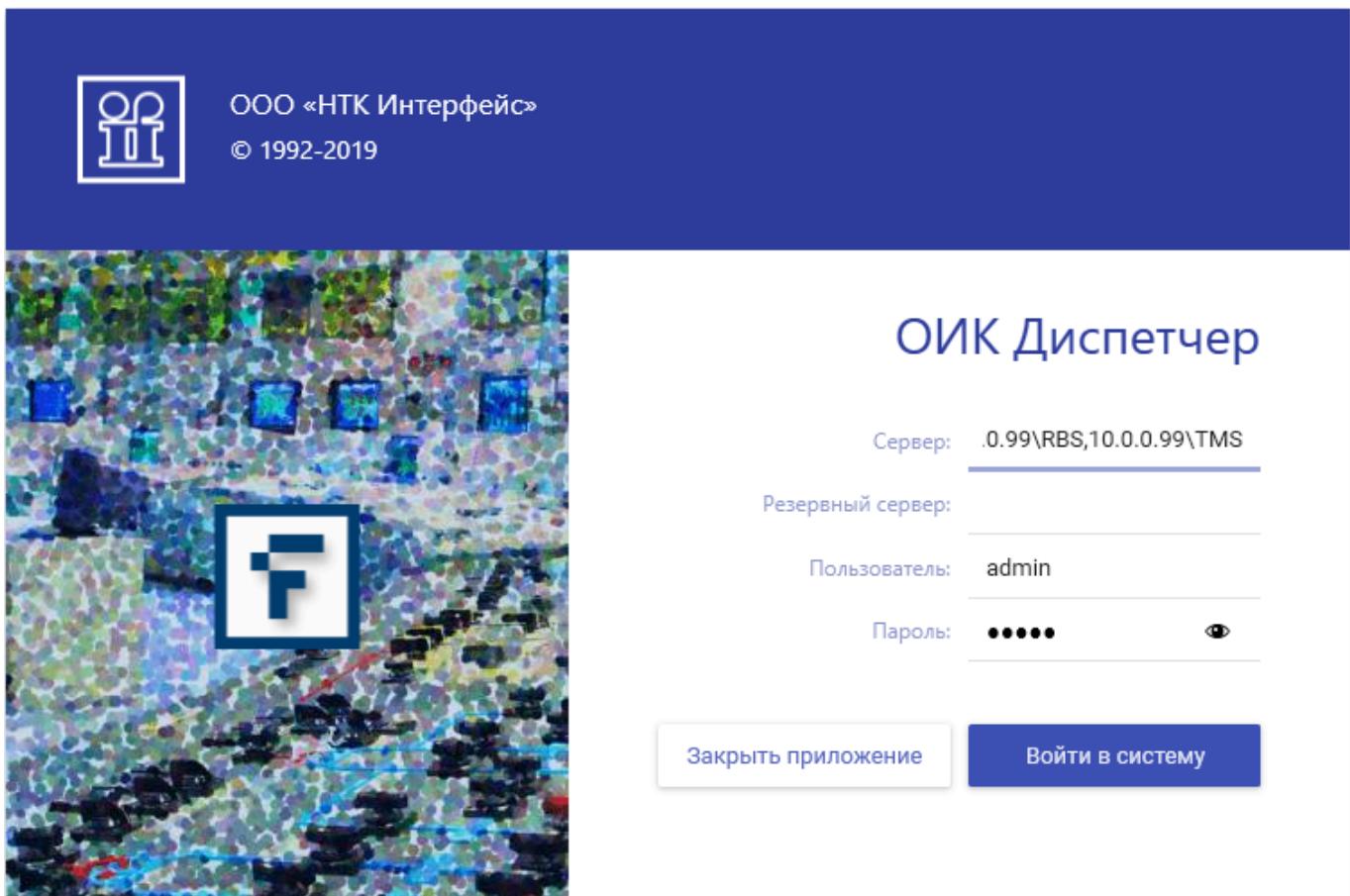
где,

IP-адрес_RBS - IP-адрес компьютера с установленным сервером статических данных;

RBS - имя сервера статических данных;

IP-адрес_TMS - IP-адрес компьютера с установленным сервером динамических данных;

TMS - имя сервера динамических данных;



5. При условии наличия в эксплуатируемой системе резервного сервера, для автоматического подключения необходимо заполнить поле «Резервный сервер» по правилам описания строк подключения описанных выше. Пример строки подключения для основного и резервного сервера:

ПК_RBS_RS\RBS,ПК_TMS_RS\TMS

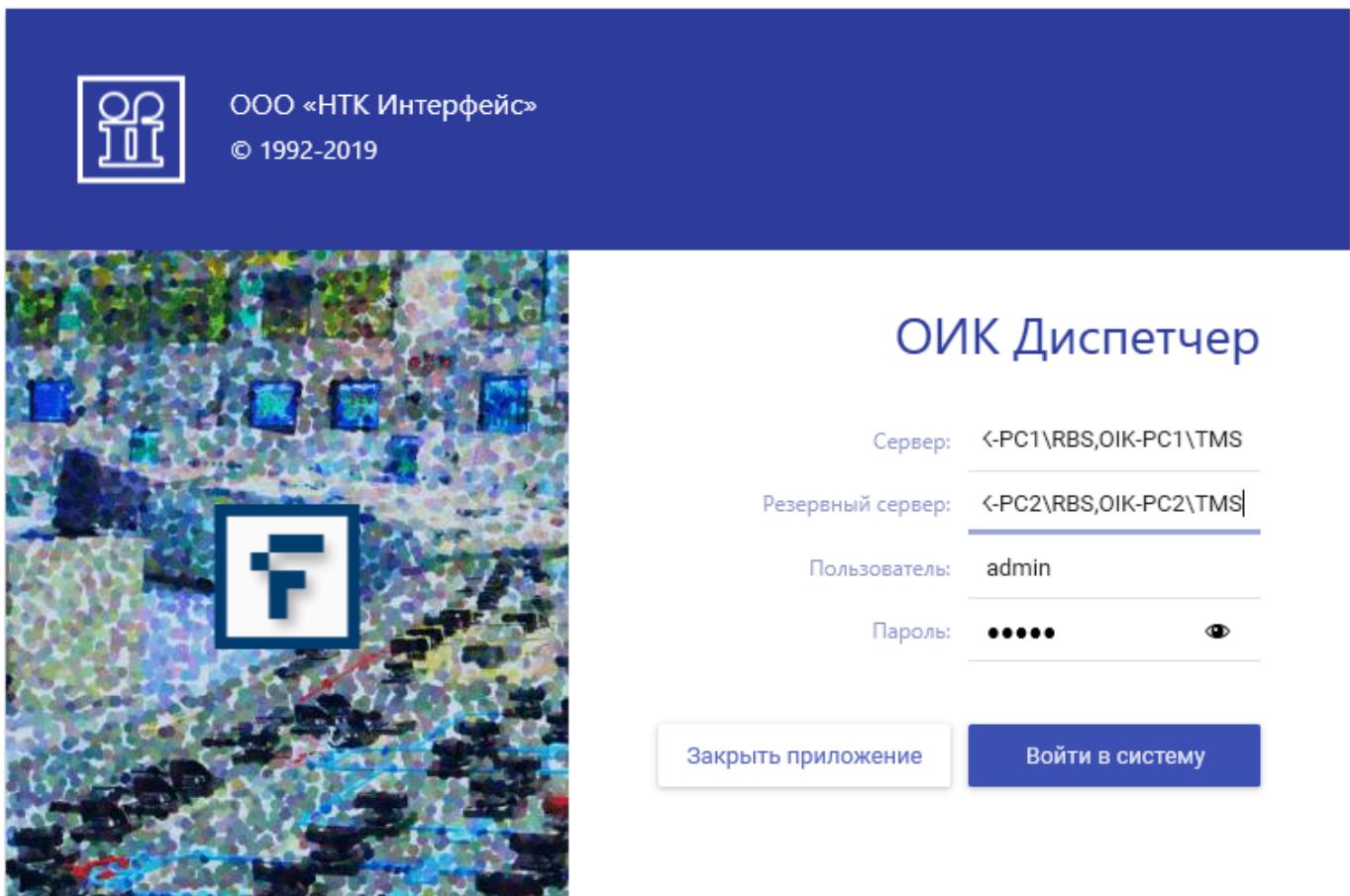
где:

ПК_RBS_RS - имя компьютера сервера горячего резерва с установленным сервером статических данных;

RBS - имя сервера статических данных;

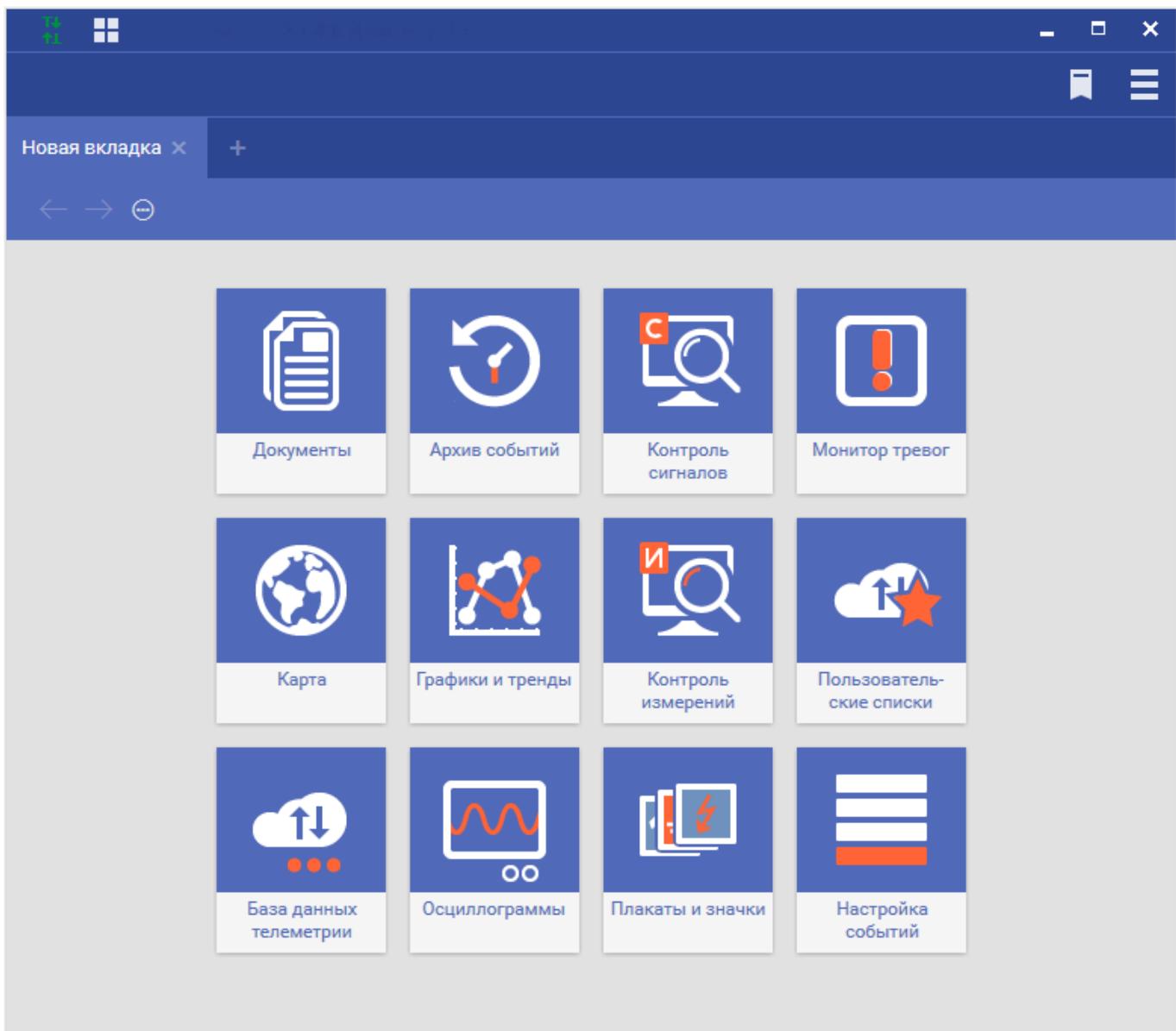
ПК_TMS_RS - имя компьютера сервера горячего резерва с установленным сервером динамических данных;

TMS - имя сервера динамических данных;



Для подключения к серверу и переходу в главное меню ПО Клиент10 необходимо нажать кнопку «Войти в систему».

После подключения главное окно ПО клиента открывает стартовую страницу:

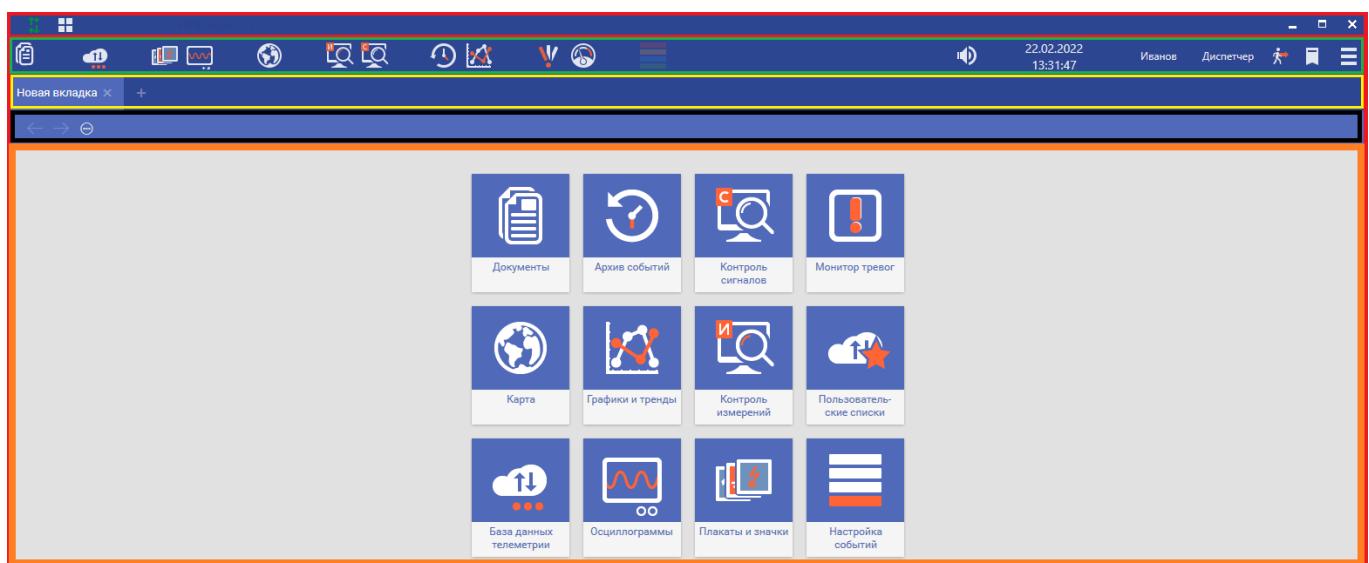


6. ОПИСАНИЕ ОСНОВНОГО ИНТЕРФЕЙСА ПО Клиент10

ПО Клиент10 реализовано с использованием системы вкладок, поэтому интерфейс главного окна ПО делится на пять основных рабочих областей:

Главное окно ПО клиента

- Главное окно и панель управления главного окна (выделено красным цветом);
- Панель виджетов ПО Клиент10 (выделено зеленым цветом);
- Область вкладок (выделено желтым цветом);
- Панель управления страницы (выделено черным цветом);
- Область страницы (выделено оранжевым цветом).



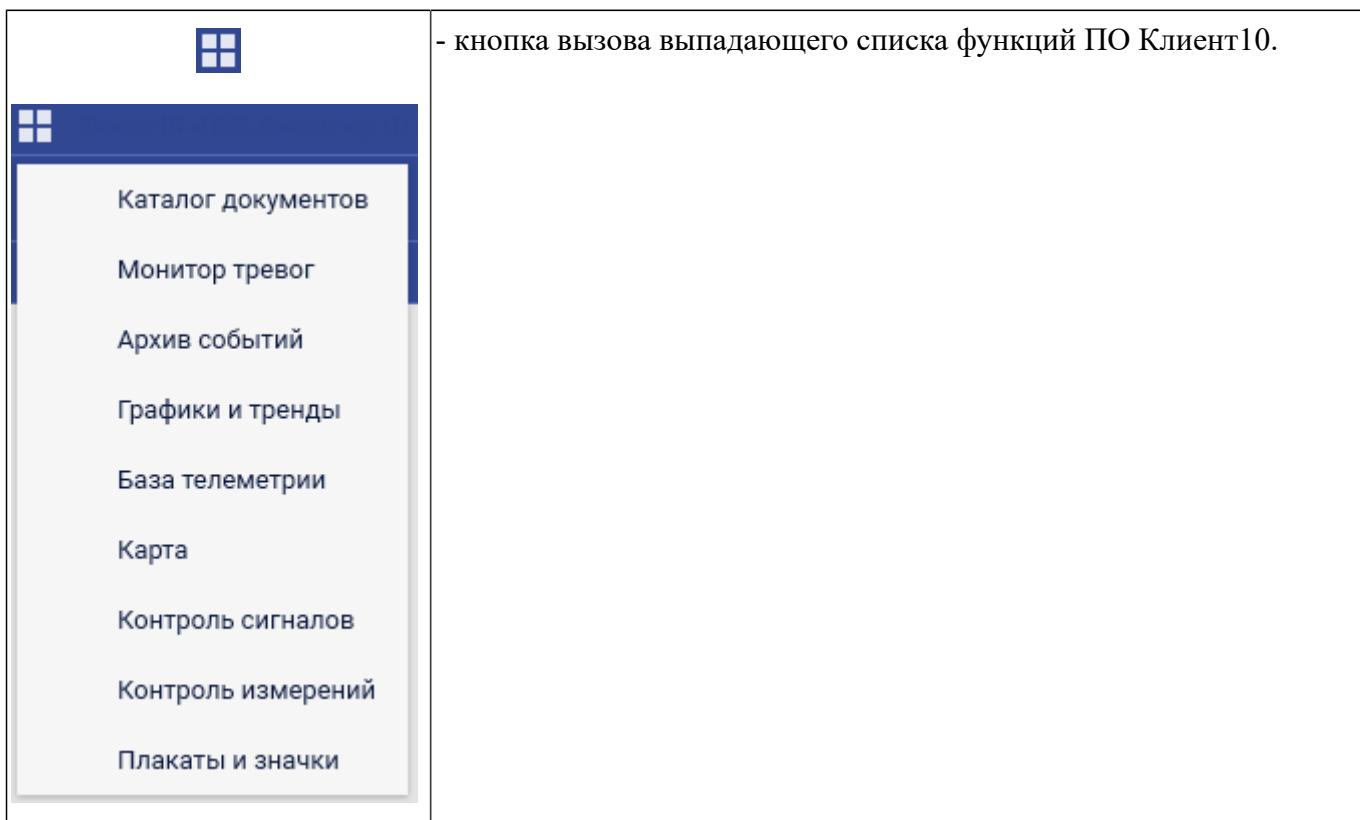
К каждой из обозначенных областей, кроме панели управления страницы, области вкладок, главного окна и его панели, могут быть применены пользовательские настройки, позволяющие отображать рабочие области индивидуально для каждого пользователя.

Главное окно и панель настройки главного окна.



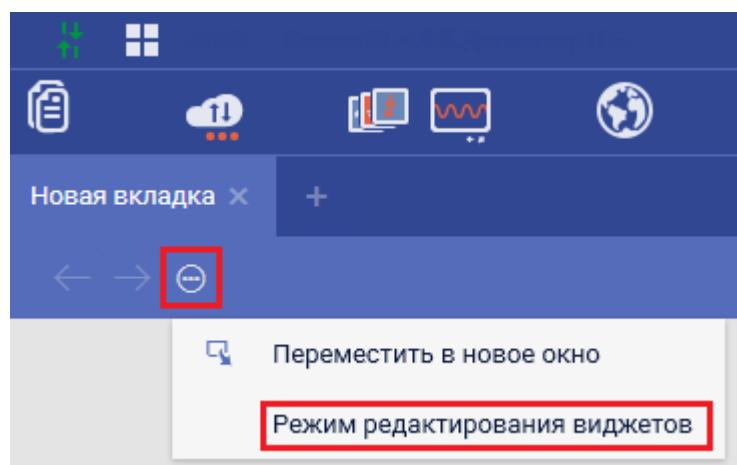
Элементы главного окна являются не настраиваемыми, отображаются постоянно и включают в себя:

	- инструменты управления окном ПО (свернуть, развернуть, закрыть);
 	- виджет отображения статуса соединения с сервером. При активном соединении отображается зеленым цветом, при отсутствии соединения - красным;



Область страницы.

Отображение области каждой страницы может настраиваться индивидуально с помощью использования виджетов. Режим редактирования виджетов вызывается с панели управления страницей нажатием символа и выбором в выпадающем меню пункта "Режим редактирования виджетов".



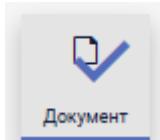
После в появившемся меню необходимо открыть список доступных виджетов нажатием



Полный список виджетов описан в [разделе 6.2](#).

Управление виджетами в области страницы:

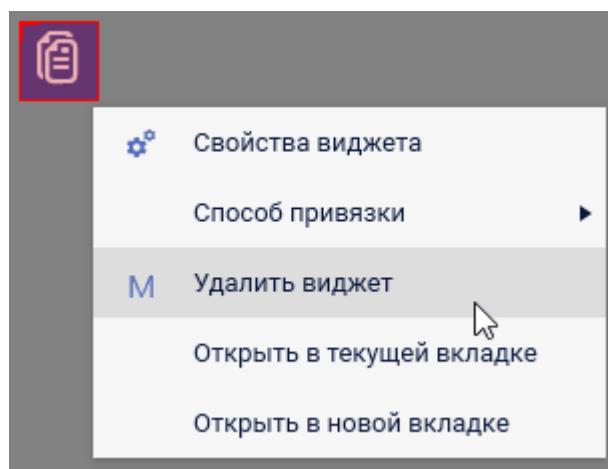
- Для добавления виджета на панель инструментов, необходимо ЛКМ нажать на виджет



затем ЛКМ зажать выбранный виджет и перенести его на область страницы.

- Для перемещения добавленного виджета необходимо ЛКМ зажать выбранный виджет и переносить его по странице.

- Для удаления виджета необходимо нажать на виджет ПКМ и выбрать в появившемся списке пункт "Удалить виджет".



- Существует возможность применения свойств к виджетам. Подробное описание свойств каждого виджета описано в [разделе 6.2](#)

6.1. Панель виджетов ПО Клиент10

Панель виджетов позволяет организовывать быстрый доступ к функциональным возможностям ПО. Пользовательские настройки главной панели осуществляются с использованием виджетов, список виджетов доступен в разделе 6.2. Данная панель может быть настроена индивидуально и настройки будут являться уникальными для каждого пользователя.

Пример внешнего вида панели виджетов:

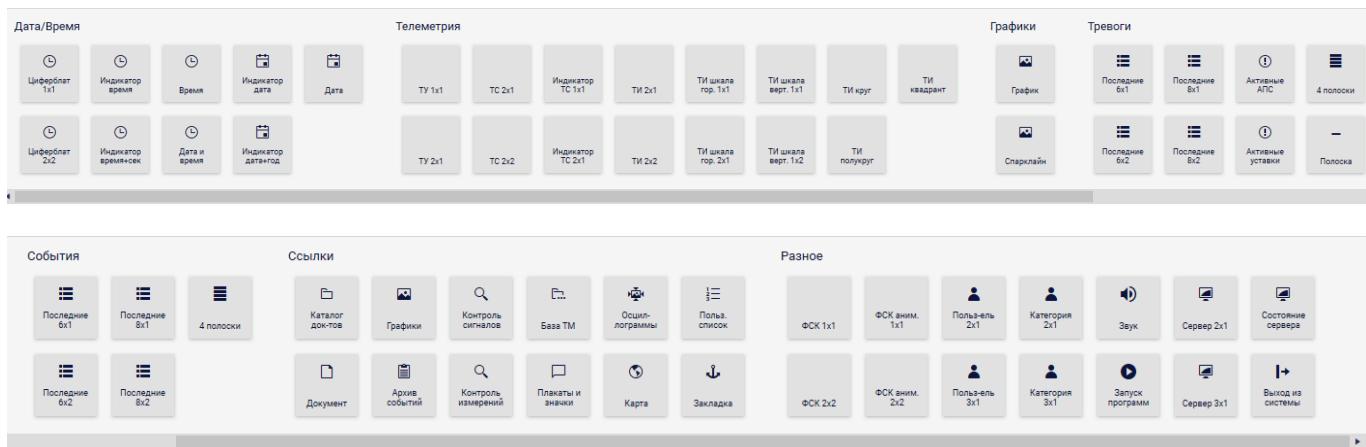


Подробное описание настройки панели в [разделе 6.3.4](#)

6.2. Список виджетов

Применение пользовательских настроек панели инструментов, страниц и закладок происходит при помощи специального инструмента - виджетов. Количество виджетов доступных к использованию в ПО клиента, будет увеличиваться с развитием программного обеспечения.

Работа с виджетами в любых местах их применения (панель инструментов, страницы и.т.д) начинается с панели, на которой перечислен весь доступный список.



Виджеты подразделены на функциональные группы:

- Дата/Время;
- Телеметрия;
- Графики;
- Тревоги;
- События;
- Ссылки;
- Разное.

Каждый виджет имеет уникальные размеры, вид отображения и свойства которые можно к нему применить.

Полный список виджетов по каждой функциональной группе предоставлен в разделах ниже.

6.2.1. Дата и время

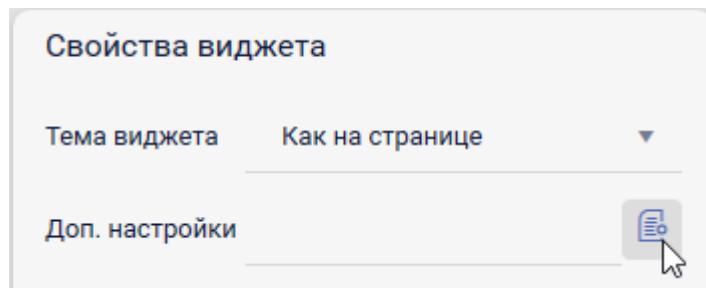
Описание виджетов группы Дата/Время приведено в таблице.

Внешний вид на панели виджетов	Пример отображения	Описание	Тема виджета
	24.02.2022 09:00:37	Одновременно отображает дату в формате: ДД.ММ.ГГГГ и время в формате: Часы:Минуты:Секунды;	<ul style="list-style-type: none"> – Как на странице; – Без фона, черный текст;
	24 февраля 2022 четверг	Отображение даты в формате: <ul style="list-style-type: none"> – Дата Месяц Год – День недели Информация о времени отображается при наведении курсора на виджет;	<ul style="list-style-type: none"> – Без фона, белый текст; – Белый фон черный текст; – Черный фон, белый текст;
	09:00:37	Отображение времени в формате Часы:Минуты:Секунды;	<ul style="list-style-type: none"> – Синий фон, белый текст;
	28.02	Отображение даты в формате ДД.ММ;	
	28.02.22	Отображение даты в формате ДД.ММ.ГГГГ;	
	08:00:38	Отображение времени в формате Часы:Минуты:Секунды;	
	08:00	Отображение времени в формате Часы:Минуты;	
		Отображение текущего времени в виде циферблата часов увеличенного размера;	

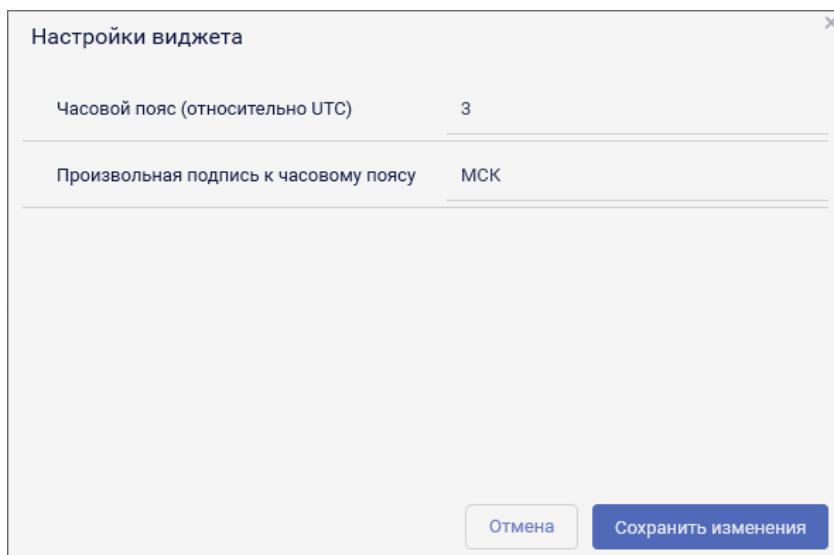
 Часы 1x1		Отображение текущего времени в виде циферблата часов;
--	---	---

Свойства виджетов

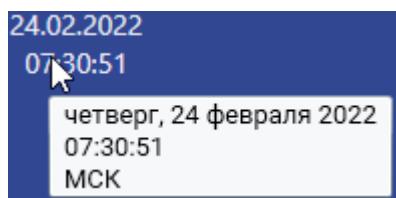
Применение различных часовых поясов к виджету. По умолчанию виджет отображает локальное время компьютера на котором установлено ПО клиента, при необходимости отображения времени других часовых поясов следует выбрать пункт "Доп.настройки" в свойствах виджета:



В появившемся окне задать часовой пояс относительно UTC и произвольную подпись.



Отображение произвольной подписи происходит при наведении курсором на настроенный виджет.



6.2.2. Телеметрия

Описание виджетов группы Телеметрия приведено в таблице.

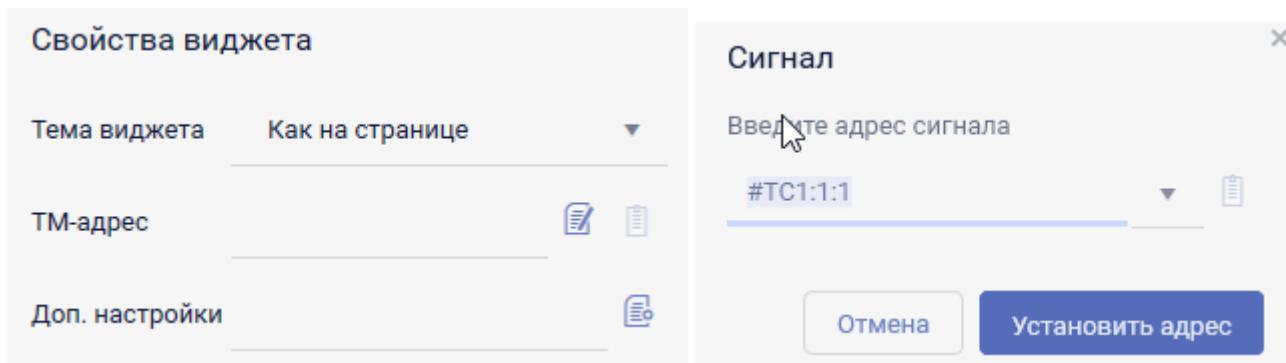
Внешний вид на панели виджетов	Пример отображения	Описание	Тема виджета
		Позволяет подать команду телеуправления при нажатии на виджет.	<ul style="list-style-type: none"> – Как на странице; – Без фона, черный текст;
			<ul style="list-style-type: none"> – Без фона, белый текст; – Белый фон черный текст; – Черный фон, белый текст; – Синий фон, белый текст;

Свойства виджетов

Для успешной подачи команды ТУ необходимо произвести привязку к телесигналу объекта, которым планируется управлять с помощью виджета. Для этого в окне свойств виджета - строке ТМ-адрес необходимо произвести привязку к телесигналу базы данных сервера. Необходимо

нажать на кнопку и в появившемся окне ввести адрес в формате #ТСКанал:КП:Объект (пример: #TC1:1:1)

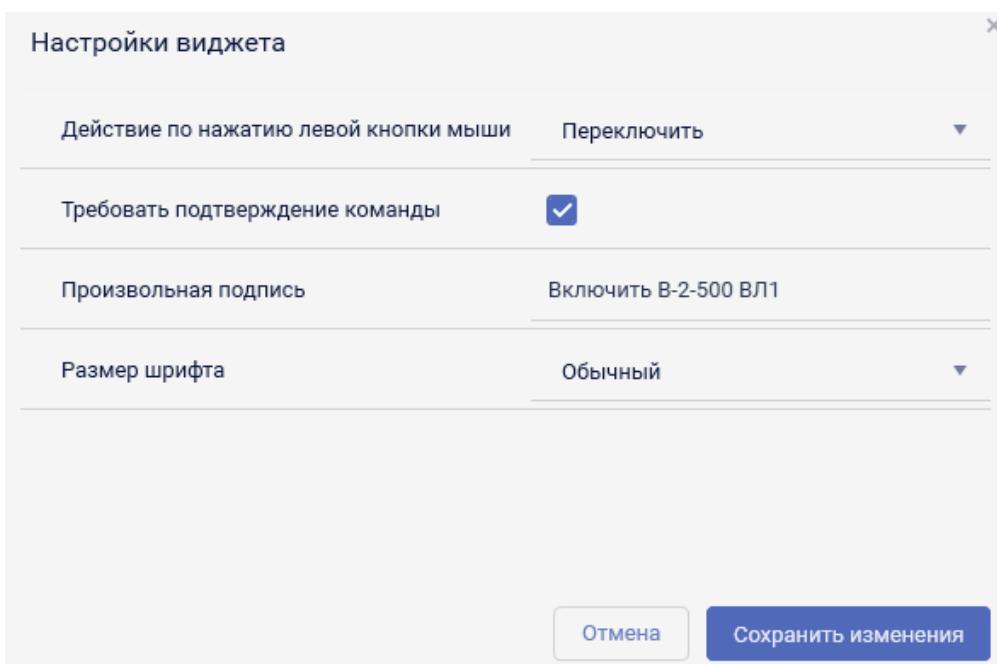
Либо нажать на кнопку если адрес предварительно скопирован в буфер обмена.



При переходе в окно дополнительных настроек при нажатии кнопки доступны следующие действия:

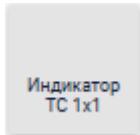
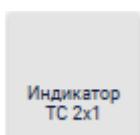
- Выбор действия при нажатии ЛКМ на виджет:

- переключить состояние объекта (если объект включен, то будет подана команда отключения и наоборот);
- включить. При нажатии на виджет будет подаваться только команда включения;
- отключить. При нажатии на виджет будет подаваться только команда отключения;
- **Требовать подтверждения команды** . Если пункт активен, то при нажатии на виджет появится доп. окно с подтверждением подачи команды ТУ, в обратном случае выдача команды произойдет сразу после нажатия на виджет.
- **Произвольная подпись.** По умолчанию виджет имеет подпись ТУ, при необходимости указания другого текста используется произвольная подпись.
- **Размер шрифта.** Определяет шрифт произвольной подписи: обычный, меньше, больше.



После изменений свойств виджета необходимо нажать на кнопку "Сохранить изменения".

Внешний вид на панели виджетов	Пример отображения	Описание	Тема виджета
TC 2x1	откл	Отображение состояния телесигнала, доступ к архиву событий, графику ретроспективы, выдачи команды телеуправления по привязанному к виджету телесигналу;	<ul style="list-style-type: none">– Как на странице;– Без фона, черный текст;
TC 2x2	ШР-1-220 АТ-2 откл		<ul style="list-style-type: none">– Без фона, белый текст;– Белый фон черный текст;

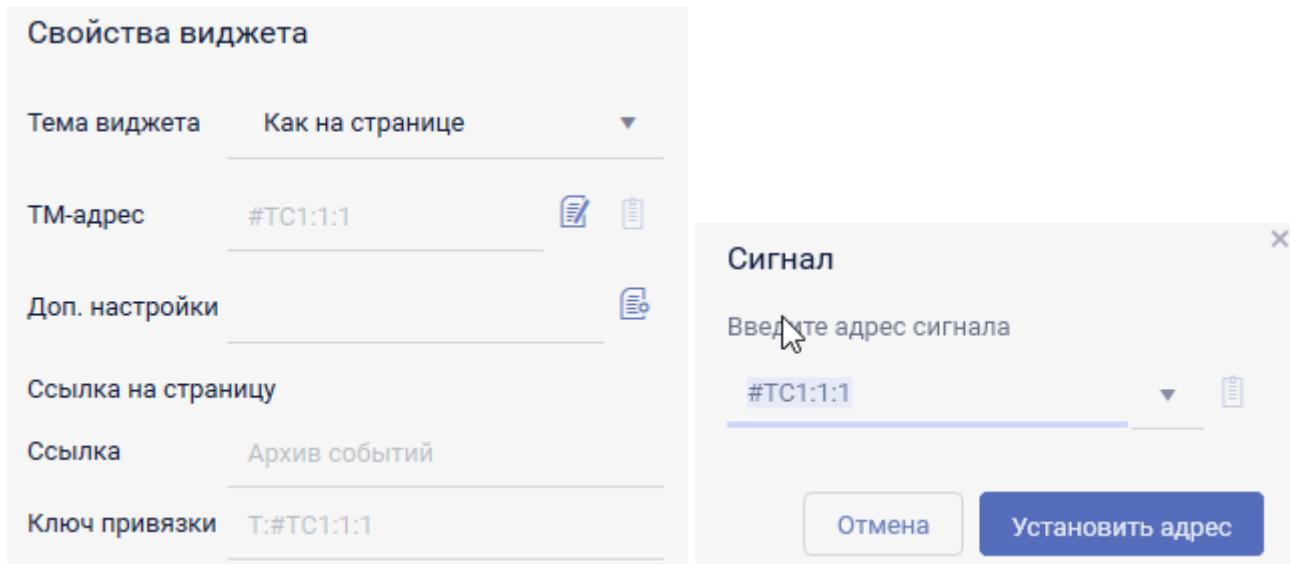
 Индикатор TC 1x1		Отображение состояния телесигнала с помощью индикатора в виде меняющей цвет лампы, доступ к архиву событий, графику ретроспективы, выдачи команды телеуправления по привязанному к виджету телесигналу;	– Черный фон, белый текст; – Синий фон, белый текст;
 Индикатор TC 2x1		граfiку ретроспективы, выдачи команды телeуправления по привязанному к виджету телесигналу;	

Свойства виджетов

Для отображения состояния ТС необходимо произвести привязку. Для этого в окне свойств виджета

- в строке ТМ-адрес необходимо нажать на кнопку  и в появившемся окне ввести адрес в формате **#ТСКанал:КП:Объект(пример: #TC1:1:1)**

Либо нажать на кнопку  если адрес предварительно скопирован в буфер обмена.



При переходе в окно дополнительных настроек при нажатии кнопки  доступны следующие действия:

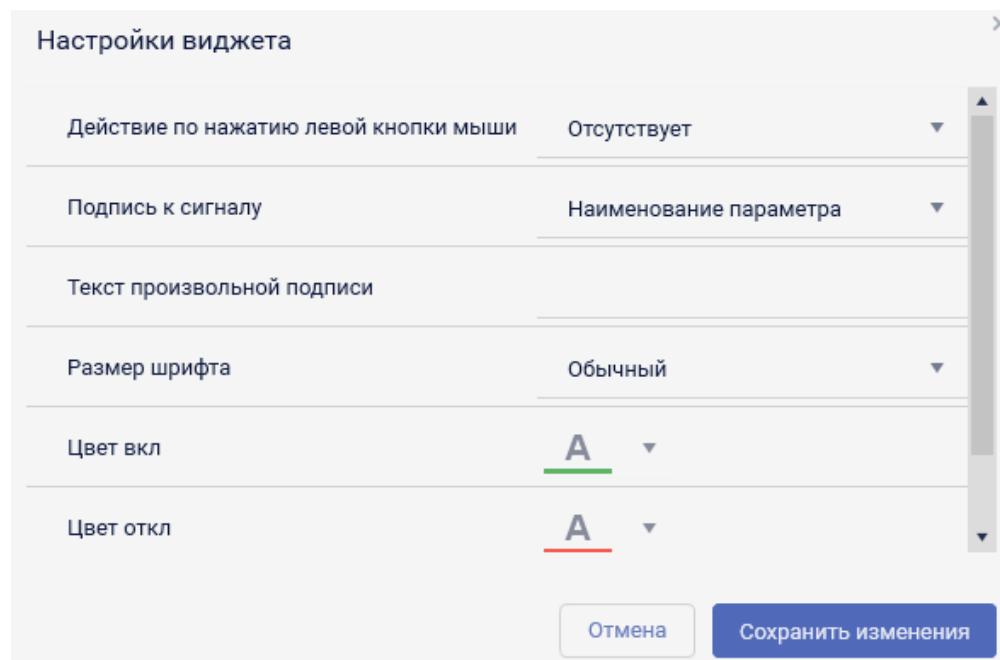
– Выбор действия по нажатии ЛКМ на виджет:

- открыть архив событий. Будет открыт архив событий с настроенным фильтром выборки по привязанному параметру за последние 2 дня;
- открыть график. При нажатии на виджет будет открыт инструмент отображения графиков с выбранным параметром;
- подать команду ТУ. При нажатии на виджет будет выдана команда переключения состояния объекта (включить/отключить) с обязательным окном подтверждения;

– Подпись к сигналу:

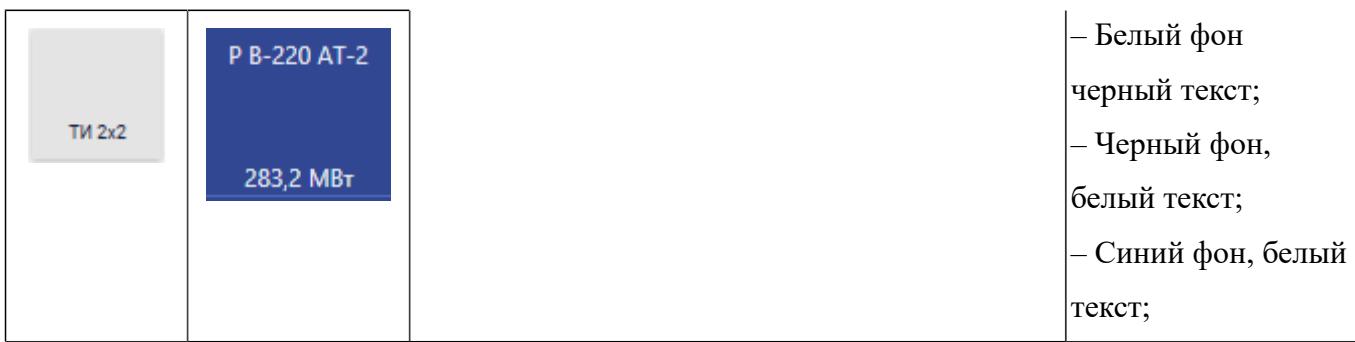
- отсутствует. По умолчанию виджет отображает состояние привязанного ТС: ВКЛ/ОТКЛ;

- наименование параметра. Будет отображено наименование параметра указанное в базе данных сервера;
- произвольная подпись. Возможность задания произвольного текста, для этого должна быть заполнена строка "Текст произвольной подписи";
- **Текст произвольная подпись.** Предварительно должен быть выбран пункт "Наименование параметра" в разделе "Подпись к сигналу".
- **Размер шрифта.** Определяет шрифт произвольной подписи: обычный, меньше, больше.
- **Цвет вкл.** Настройка доступна только для виджетов с индикатором в виде лампы, дает возможность выбора цвета включенного состояния привязанного ТС;
- **Цвет откл.** Настройка доступна только для виджетов с индикатором в виде лампы, дает возможность выбора цвета отключенного состояния привязанного ТС;



После изменений свойств виджета необходимо нажать на кнопку "Сохранить изменения".

Внешний вид на панели виджетов	Пример отображения	Описание	Тема виджета
		Отображение значения, единиц измерения, наименования телеметрии. Доступ к графику привязанного параметра;	<ul style="list-style-type: none">– Как на странице;– Без фона, черный текст;– Без фона, белый текст;



Свойства виджетов

Для отображения значения ТИТ необходимо произвести привязку. Для этого в окне свойств виджета

- строке ТМ-адрес необходимо нажать на кнопку и в появившемся окне ввести адрес в формате #TTКанал:КП:Объект(пример: #TT1:1:1)

Либо нажать на кнопку если адрес предварительно скопирован в буфер обмена.

The screenshot shows two windows. On the left is the 'Properties of the widget' dialog with the following settings:

- Тема виджета: Как на странице
- TM-адрес: #TT1:1:1
- Доп. настройки
- Ссылка на страницу: Графики и тренды
- Ссылка: Графики и тренды
- Ключ привязки: T:#TT1:1:1

To the right is a smaller window titled 'Измерение' (Measurement) with the text 'Введите адрес измерения' (Enter measurement address) and a field containing '#TT1:1:1'. At the bottom are 'Отмена' (Cancel) and 'Установить адрес' (Set address) buttons.

При переходе в окно дополнительных настроек при нажатии кнопки доступны следующие действия:

– **Выбор действия по нажатии ЛКМ на виджет:**

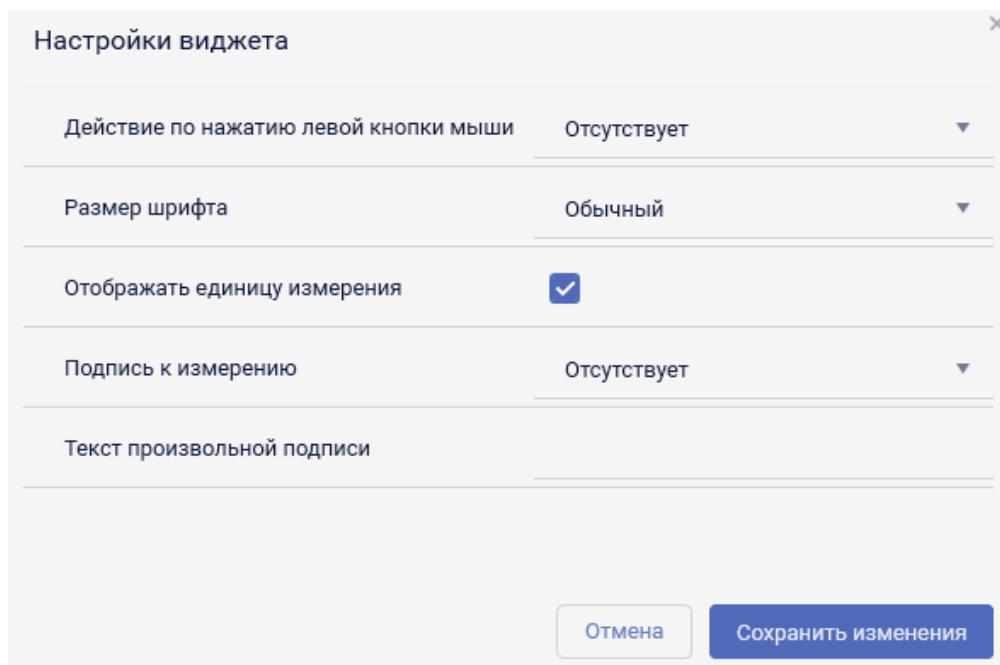
- открыть график. При нажатии на виджет будет открыт инструмент отображения графиков с выбранным параметром;

– **Размер шрифта.** Определяет шрифт подписи, единицы измерения: обычный, меньше, больше;

– **Отображать единицу измерения** . Отображение единицы измерения ТИТ заданной в базе данных сервера;

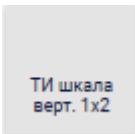
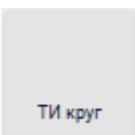
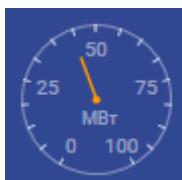
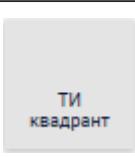
– **Подпись к измерению:**

- отсутствует. По умолчанию виджет отображает значение привязанного ТИТ;
- наименование параметра. Будет отображено наименование параметра указанное в базе данных сервера;
- произвольная подпись. Возможность задания произвольного текста, для этого должна быть заполнена строка "Текст произвольной подписи";
- Текст произвольная подпись.** Предварительно должен быть выбран пункт "Наименование параметра" в разделе "Подпись к сигналу".



После изменений свойств виджета необходимо нажать на кнопку "Сохранить изменения".

Внешний вид на панели виджетов	Пример отображения	Описание	Тема виджета
ТИшкала гор. 1x1		Отображение значения, единиц измерения, наименования телеметрии. Доступ к графику привязанного параметра в виде горизонтальной шкалы;	<ul style="list-style-type: none"> – Как на странице; – Без фона, черный текст;
ТИшкала гор. 2x1		Отображение значения, единиц измерения, наименования телеметрии. Доступ к графику привязанного параметра в виде горизонтальной шкалы;	<ul style="list-style-type: none"> – Без фона, белый текст; – Белый фон
ТИшкала верт. 1x1		Отображение значения, единиц измерения, наименования телеметрии. Доступ к графику привязанного параметра в виде вертикальной шкалы;	<ul style="list-style-type: none"> – Черный фон, белый текст;

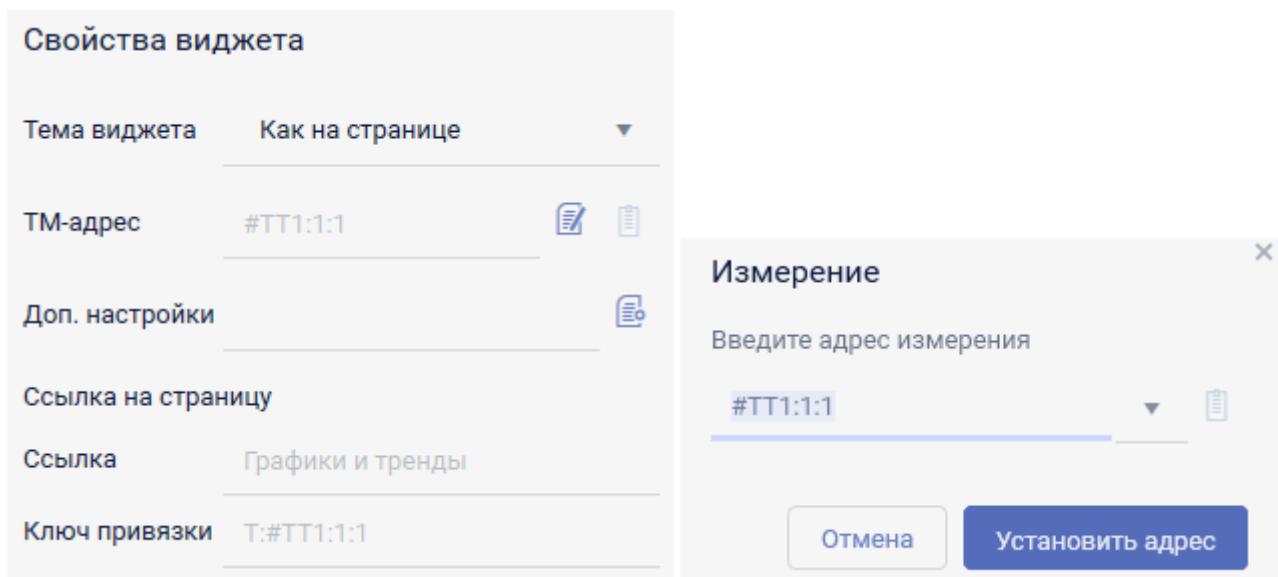
 ТИ шкала верт. 1x2		– Синий фон, белый текст;
 ТИ круг		Отображение значения, единиц измерения, наименования телеизмерения. Доступ к графику привязанного параметра в виде круга, полукруга, квадранта с делениями;
 ТИ полукруг		
 ТИ квадрант		

Свойства виджетов

Для отображения значения ТИТ необходимо произвести привязку. Для этого в окне свойств виджета

- строке ТМ-адрес необходимо нажать на кнопку  и в появившемся окне ввести адрес в формате **#TTКанал:КП:Объект(пример: #TT1:1:1)**

Либо нажать на кнопку  если адрес предварительно скопирован в буфер обмена.



При переходе в окно дополнительных настроек при нажатии кнопки  доступны следующие действия:

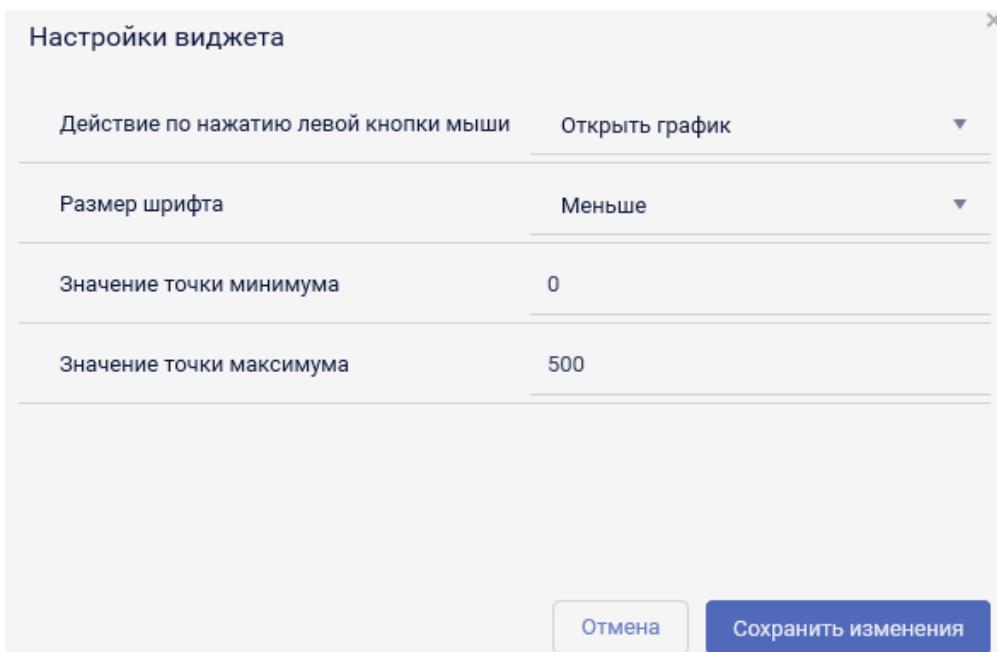
- Выбор действия по нажатии ЛКМ на виджет:

- открыть график. При нажатии на виджет будет открыт инструмент отображения графиков с выбранным параметром;

– **Размер шрифта.** Определяет шрифт подписи, единицы измерения: обычный, меньше, больше;

– **Значение точки минимума.** Задает минимальное значение шкалы виджета;

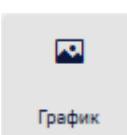
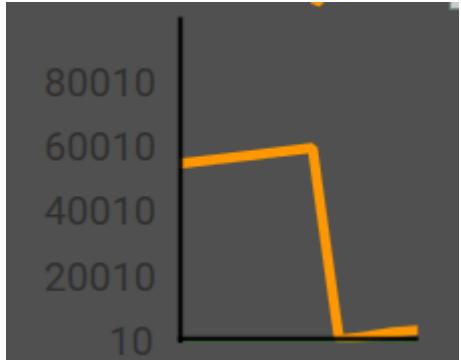
– **Значение точки максимума.** Задает максимальное значение шкалы виджета.



После изменений свойств виджета необходимо нажать на кнопку "Сохранить изменения".

6.2.3. Графики

Описание виджетов группы Графики приведено в таблице.

Внешний вид на панели виджетов	Пример отображения	Описание	Тема виджета
 График		Отображение изменения значения ТИТ за короткие интервалы времени в виде графика, доступ к графику	– Как на странице; – Без фона, черный текст; – Без фона,

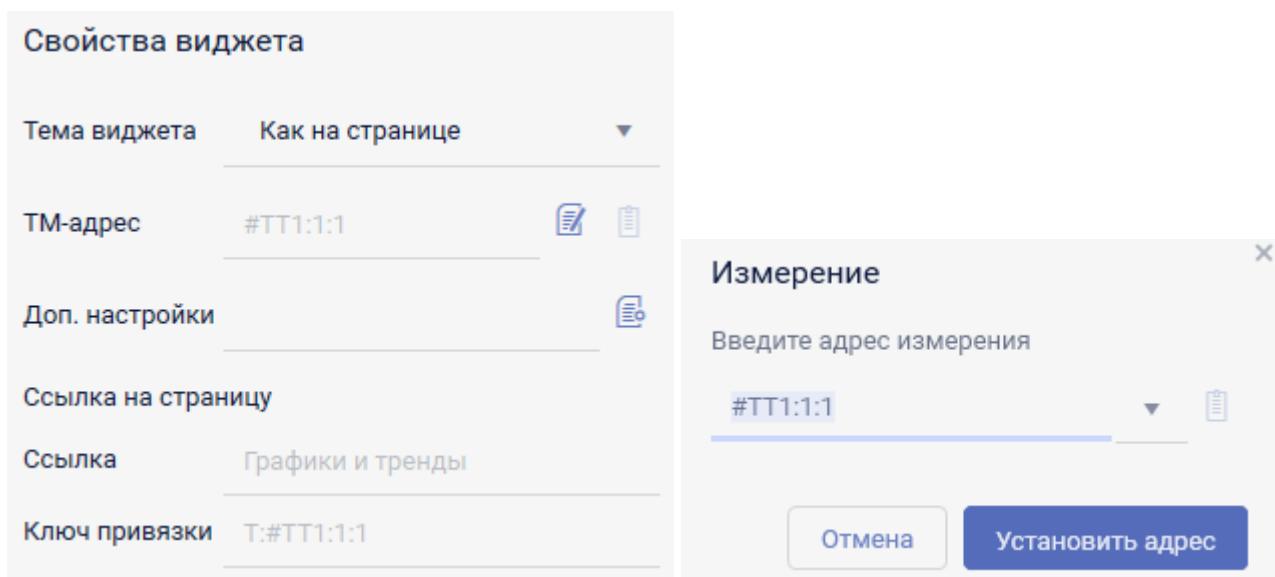
	<p>привязанного параметра (данные могут быть взяты из ретроспективы срезов, импульсархива, могут быть настроены необходимые интервалы времени). Для работы виджета на уровне ПО сервера должны быть заданы тех. параметры в ТМС-мониторе.</p>	белый текст; – Белый фон черный текст; – Черный фон, белый текст; – Синий фон, белый текст; – Без фона, зеленый текст;
 Спарклайн		Отображение изменения значения ТИТ за короткие интервалы времени в виде графика, доступ к графику привязанного параметра (показываются последние 10 значений). Для работы виджета

на уровне
ПО сервера
должны быть
заданы тех.
параметры в
ТМС-мониторе.

Свойства виджетов

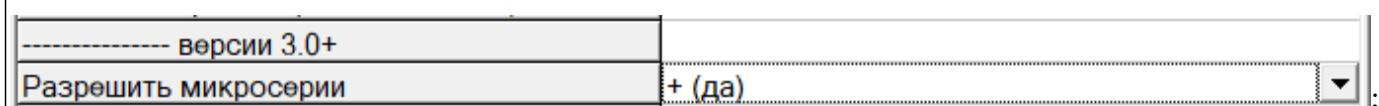
Для отображения необходимо произвести привязку. Для этого в окне свойств виджета - строке ТМ-адрес необходимо нажать на кнопку и в появившемся окне ввести адрес в формате **#TTКанал:КП:Объект(пример: #TT1:1:1)**

Либо нажать на кнопку если адрес предварительно скопирован в буфер обмена.

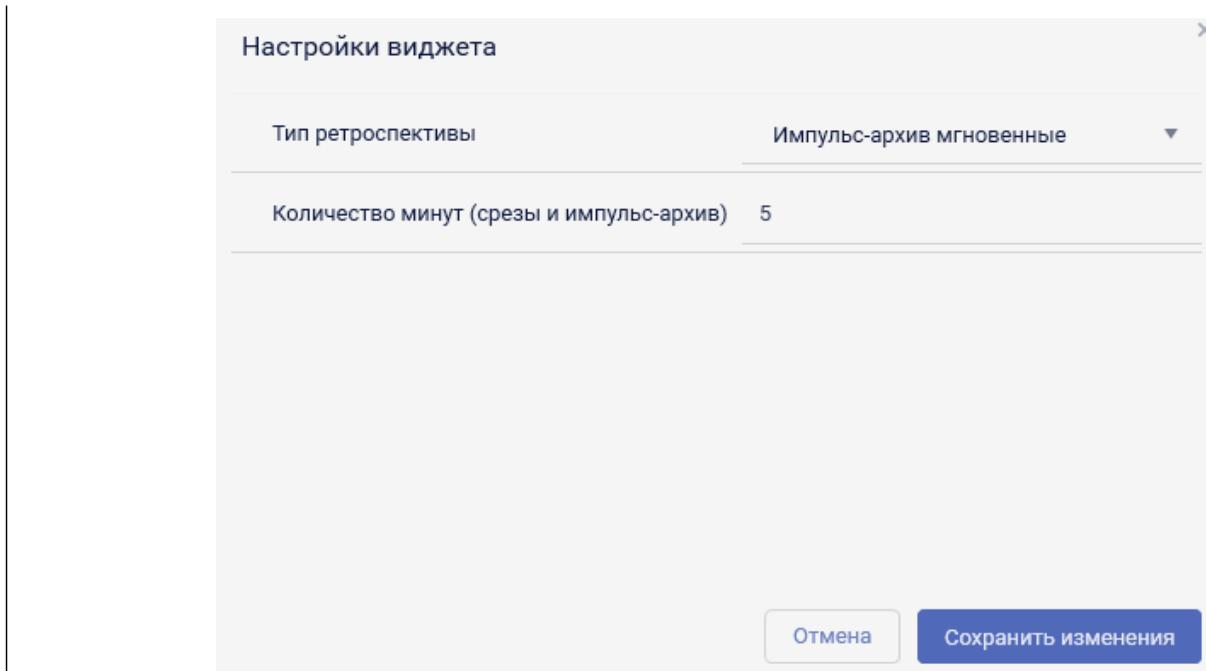


При переходе в окно дополнительных настроек при нажатии кнопки доступны следующие действия:

- **Тип ретроспективы.** Определяет тип архива, из которого будут взяты данные для отображения:
 - срезы. Значения будут взяты из ретроспективы срезов (настройка происходит на уровне сервера);
 - импульс-архив мгновенные;
 - импульс-архив средние;
 - микросерии (предварительно должны быть разрешены в глобальных настройках ПО сервера)



- **Количество минут (срезы и импульс-архивы).** Определяет период времени, за который будут отображены архивные данные.



После изменений свойств виджета необходимо нажать на кнопку "Сохранить изменения".

– Настройка отображения шкалы виджета графиков.

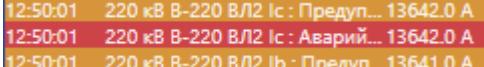
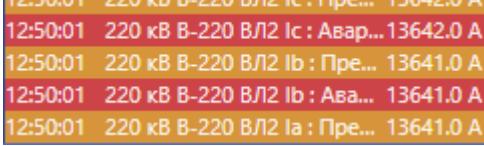
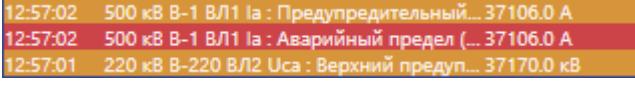
После настройки виджета необходимо настроить технические параметры отображения (максимальное/минимальное значение шкалы виджета графика и номинальное значение ТИТ). Для этого необходимо нажать на отображенный на схеме ТИТ правой кнопкой мыши в появившемся окне выбрать

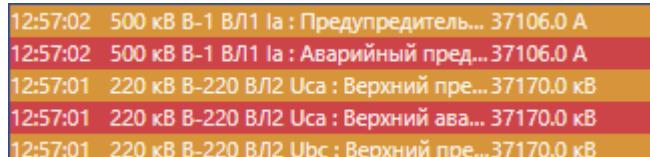
пункт "технические параметры" Технические параметры, после в появившемся окне ввести необходимые значения "Минимум отображения", "Максимум отображения", "Номинальное значение"



6.2.4. Тревоги

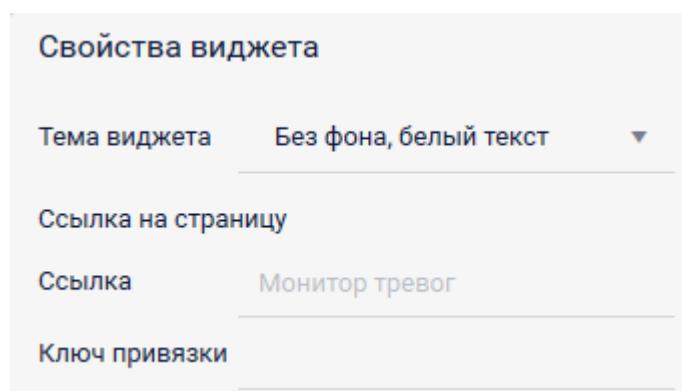
Описание виджетов группы Тревоги приведено в таблице. Все виджеты данной группы отображают состояние только Монитора тревог.

Внешний вид на панели виджетов	Пример отображения	Описание	Тема виджета
 Последние 6x1		Отображение информации о взвешенных тревогах различного уровня важности, переход на страницу монитора тревог;	<ul style="list-style-type: none"> – Как на странице; – Без фона, черный текст; – Без фона, белый текст;
 Последние 6x2		Отображение информации о взвешенных тревогах различного уровня важности с увеличенным количеством сообщений, переход на страницу монитора тревог;	<ul style="list-style-type: none"> – Белый фон черный текст; – Черный фон, белый текст; – Синий фон, белый текст; – Без фона, зеленый текст;
 Последние 8x1		Отображение информации о взвешенных тревогах различного уровня важности с увеличенной шириной строки тревоги, переход на страницу монитора тревог;	текст;

 Последние 8x2		Отображение информации о введенных тревогах различного уровня важности с увеличенной шириной строки тревоги и количеством сообщений, переход на страницу монитора тревог;
---	---	---

Свойства виджетов

Свойства данной группы виджетов позволяют выбрать тему, с помощью которой определяется цвет текста и фона виджета.



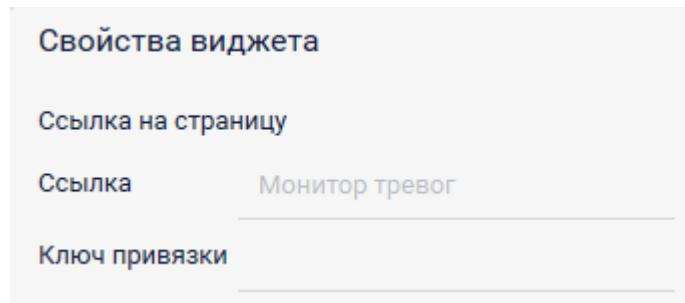
 Активные АПС		Отображение информации о введенных аварийно-предупредительных сигналах, переход на страницу монитора тревог с включенным фильтром отображающим только АПС;	Не применяется;
--	---	--	-----------------

 Активные уставки		<p>Отображение информации о вышедших за пределы уставок значений, переход на страницу монитора тревог с включенным фильтром отображающим вышедшие за уставки ТИТ;</p>	Не применяется;
 ТС с откл. от нормы		<p>Отображение информации об отличающихся от значений нормального режима телесигналов, переход на страницу контроля сигналов с включенным фильтром несоответствия нормальному режиму;</p>	Не применяется;
 ТИ с откл. от нормы		<p>Отображение информации об отличающихся от нормы режима телеметрий, переход на страницу контроля измерений с включенным фильтром несоответствияциальному режиму;</p>	Не применяется;
 4 полоски		<p>Отображение информации об уровнях важности введенных тревог, переход на</p>	Не применяется;

		страницу монитора тревог;	
--	--	------------------------------	--

Свойства виджетов

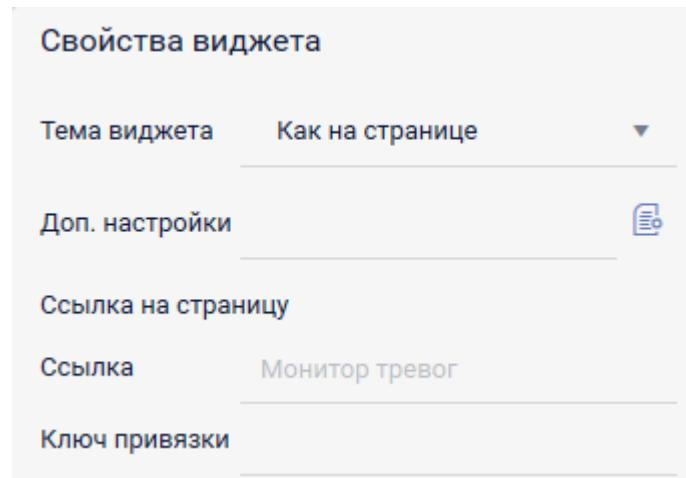
Данная группа не имеет настраиваемых свойств



 Полоска	 AC	Отображение информации о взвешенных тревогах различного уровня важности, переход на страницу монитора тревог;	<ul style="list-style-type: none">– Как на странице;– Без фона, черный текст;– Без фона, белый текст;– Белый фон черный текст;– Черный фон, белый текст;– Синий фон, белый текст;– Без фона, зеленый текст;
-------------	--------	---	---

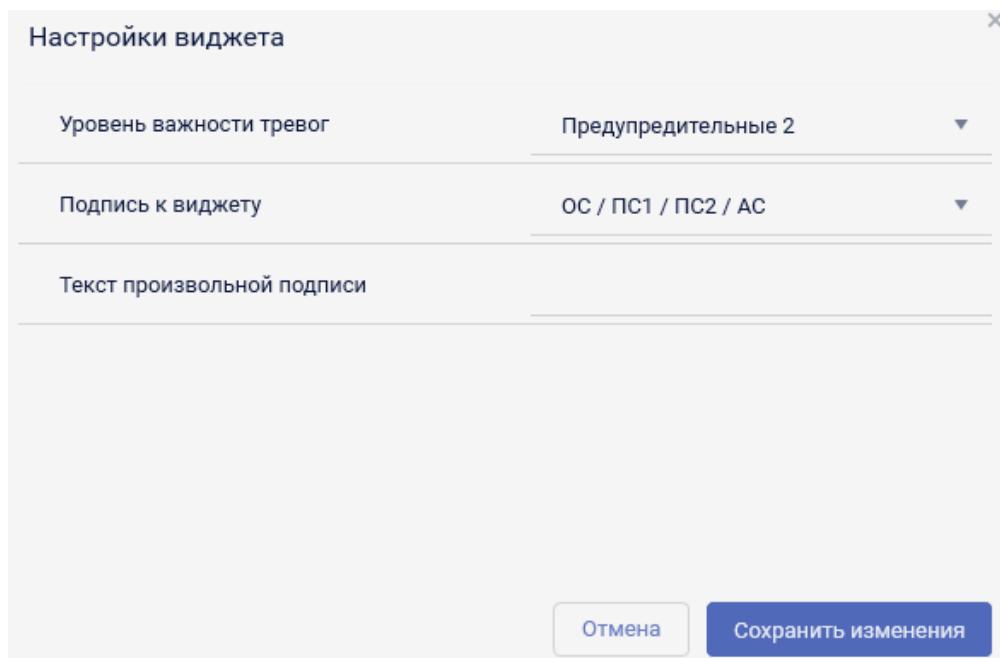
Свойства виджетов

Свойства данной группы виджетов позволяют выбрать тему, с помощью которой определяется цвет текста и фона виджета.



При переходе в окно дополнительных настроек при нажатии кнопки доступны следующие действия:

- **Уровень важности тревог.** Определяет взвешенные тревоги какого уровня важности будут вызывать индикацию виджета;
- **Подпись к виджету.** Определяет подпись к виджету;
- **Текст произвольной подписи.** Предварительно должен быть выбран пункт "Произвольная подпись" в разделе "Подпись к виджету".



После изменений свойств виджета необходимо нажать на кнопку "Сохранить изменения".

6.2.5. События

Описание виджетов группы События приведено в таблице. Все виджеты данной группы отображают состояние только Монитора событий .

Внешний вид на панели виджетов	Пример отображения	Описание	Тема виджета															
 Последние 6x1	<table border="1"><tr><td>13:53:34</td><td>Контроллер 1 ППС-4</td><td>Норма</td></tr><tr><td>13:53:34</td><td>Контроллер 1 ППС-3</td><td>Норма</td></tr><tr><td>13:53:34</td><td>Контроллер 1 ППС-2</td><td>Норма</td></tr></table>	13:53:34	Контроллер 1 ППС-4	Норма	13:53:34	Контроллер 1 ППС-3	Норма	13:53:34	Контроллер 1 ППС-2	Норма	Отображение информации о неквитированных событиях различного уровня важности, переход на страницу монитора событий;	<ul style="list-style-type: none"> – Как на странице; – Без фона, черный текст; – Без фона, белый текст; – Белый фон 						
13:53:34	Контроллер 1 ППС-4	Норма																
13:53:34	Контроллер 1 ППС-3	Норма																
13:53:34	Контроллер 1 ППС-2	Норма																
 Последние 6x2	<table border="1"><tr><td>13:53:52</td><td>Контроллер 2 ППС-5</td><td>Сработ...</td></tr><tr><td>13:53:52</td><td>Контроллер 2 ППС-4</td><td>Сработ...</td></tr><tr><td>13:53:52</td><td>Контроллер 2 ППС-3</td><td>Сработ...</td></tr><tr><td>13:53:52</td><td>Контроллер 2 ППС-2</td><td>Сработ...</td></tr><tr><td>13:53:52</td><td>Контроллер 2 ППС-1</td><td>Сработ...</td></tr></table>	13:53:52	Контроллер 2 ППС-5	Сработ...	13:53:52	Контроллер 2 ППС-4	Сработ...	13:53:52	Контроллер 2 ППС-3	Сработ...	13:53:52	Контроллер 2 ППС-2	Сработ...	13:53:52	Контроллер 2 ППС-1	Сработ...	Отображение информации о неквитированных событиях различного уровня важности с увеличенным количеством сообщений, переход на страницу монитора событий;	<ul style="list-style-type: none"> – Черный фон, белый текст; – Синий фон, белый текст; – Без фона, зеленый текст;
13:53:52	Контроллер 2 ППС-5	Сработ...																
13:53:52	Контроллер 2 ППС-4	Сработ...																
13:53:52	Контроллер 2 ППС-3	Сработ...																
13:53:52	Контроллер 2 ППС-2	Сработ...																
13:53:52	Контроллер 2 ППС-1	Сработ...																
 Последние 8x1	<table border="1"><tr><td>13:53:34</td><td>Контроллер 1 ППС-4</td><td>Норма</td></tr><tr><td>13:53:34</td><td>Контроллер 1 ППС-3</td><td>Норма</td></tr><tr><td>13:53:34</td><td>Контроллер 1 ППС-2</td><td>Норма</td></tr></table>	13:53:34	Контроллер 1 ППС-4	Норма	13:53:34	Контроллер 1 ППС-3	Норма	13:53:34	Контроллер 1 ППС-2	Норма	Отображение информации о неквитированных событиях различного уровня важности с увеличенной шириной строки тревоги, переход на страницу монитора событий;							
13:53:34	Контроллер 1 ППС-4	Норма																
13:53:34	Контроллер 1 ППС-3	Норма																
13:53:34	Контроллер 1 ППС-2	Норма																

 Последние 8x2	13:53:52 Контроллер 2 ППС-5 13:53:52 Контроллер 2 ППС-4 13:53:52 Контроллер 2 ППС-3 13:53:52 Контроллер 2 ППС-2 13:53:52 Контроллер 2 ППС-1	Срабатывание Срабатывание Срабатывание Срабатывание Срабатывание	<p>Отображение информации о неквитированных событиях различного уровня важности с увеличенной шириной строки тревоги и количеством сообщений, переход на страницу монитора событий;</p>
 4 полоски			<p>Отображение информации об уровнях важности неквитированных событий, переход на страницу монитора событий;</p>

Свойства виджетов

Для отображения информации о мониторе событий, в свойствах виджета необходимо назначить "Источник событий". Так как настроенных мониторов событий может быть множество, необходимо указать события какого настроенного монитора отображать выбранному виджету.

Список источников событий формируется автоматически при настройке мониторинга.

Свойства виджета

Тема виджета Как на странице ▾

Источник событий Монитор Событий ▾

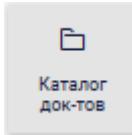
Ссылка на страницу

Ссылка Монитор событий [1]

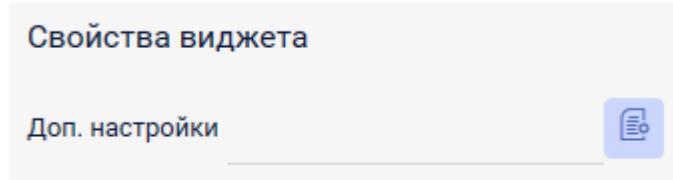
Ключ привязки 1

6.2.6. Ссылки

Описание виджетов группы Ссылки приведено в таблице.

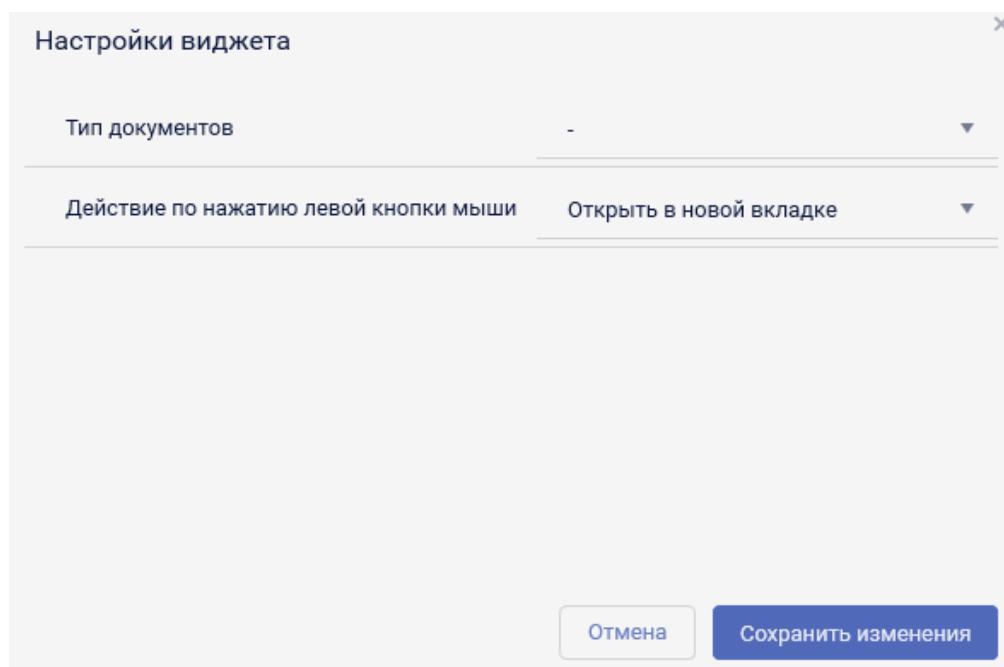
Внешний вид на панели виджетов	Пример отображения	Описание	Тема виджета
 Каталог док-тов		Представляет доступ к каталогу документов по нажатию на виджет;	Не применяется;

Свойства виджета

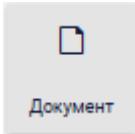


При переходе в окно дополнительных настроек при нажатии кнопки  доступны следующие действия:

- **Тип документа.** Позволяет выбрать фильтр по типу документов, с которым будет открыт каталог документа при нажатии на виджет;
- **Выбор действия при нажатии ЛКМ на виджет:**
 - открыть в новой вкладке;
 - открыть в текущей вкладке;



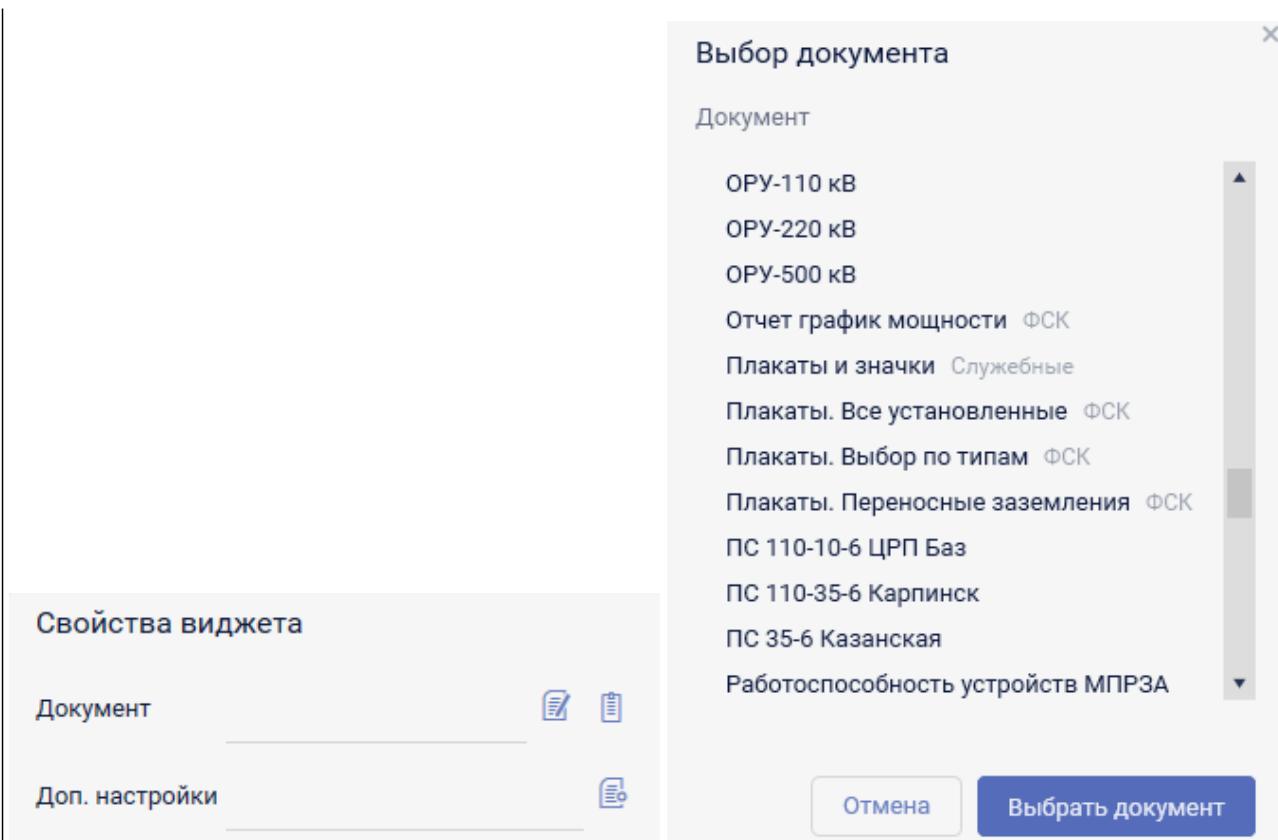
После изменений свойств виджета необходимо нажать на кнопку "Сохранить изменения".

Внешний вид на панели виджетов	Пример отображения	Описание	Тема виджета
 Документ		Открытие конкретно указанного документа базы данных любого типа;	Не применяется;

Свойства виджета

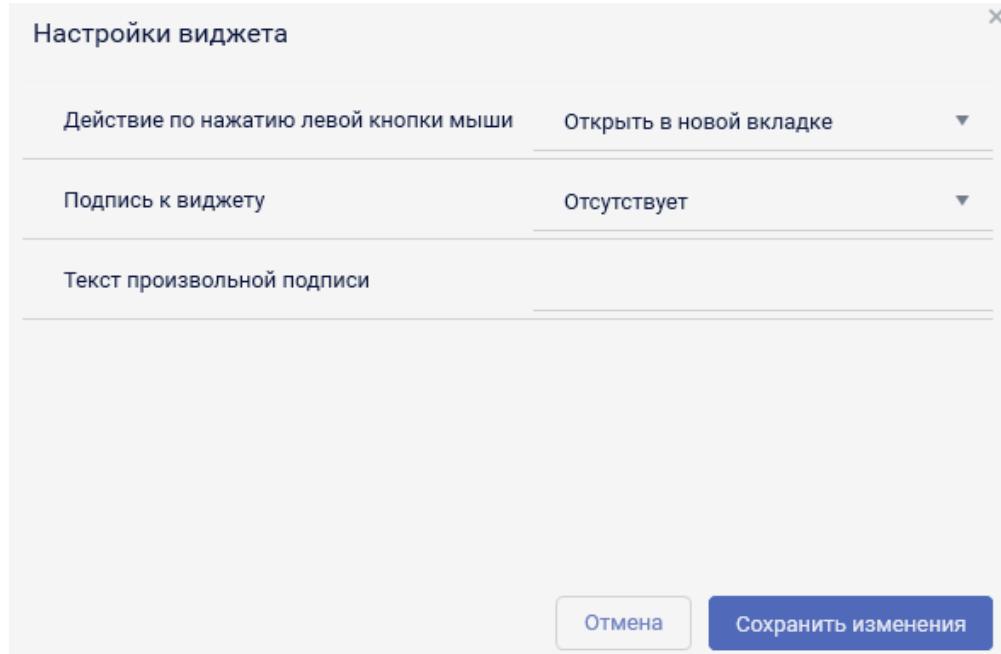
Для привязки документа, который будет открыт по нажатию на виджет необходимо нажать на кнопку  в появившемся списке выбрать необходимый документ.

Либо нажать на кнопку  если идентификатор документа предварительно скопирован в буфер обмена из каталога документов.



При переходе в окно дополнительных настроек при нажатии кнопки доступны следующие действия:

- **Выбор действия при нажатии ЛКМ на виджет:**
 - открыть в новой вкладке;
 - открыть в текущей вкладке;
 - открыть в уникальной вкладке (уникальную вкладку невозможно открыть повторно);
- **Подпись к виджету.** По умолчанию виджет не имеет подпись, при необходимости указания текста можно использовать произвольная подпись или наименование документа;
- **Текст произвольной подписи.** Предварительно должен быть выбран пункт "Произвольная подпись" в разделе "Подпись к виджету"



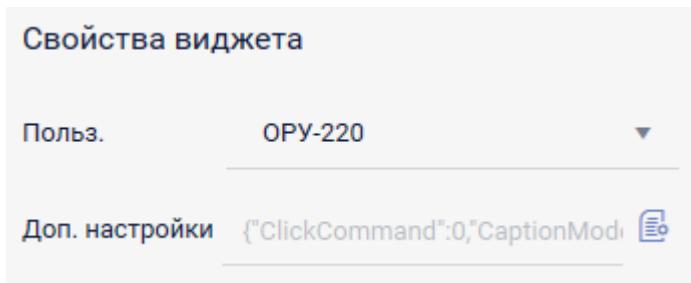
После изменений свойств виджета необходимо нажать на кнопку "Сохранить изменения".

Внешний вид на панели виджетов	Пример отображения	Описание	Тема виджета
Графики		По нажатию на виджет происходит открытие страницы графиков; Не имеет настраиваемых свойств.	Не применяется;
Архив событий		По нажатию на виджет происходит открытие страницы архива событий; Не имеет настраиваемых свойств.	
Контроль сигналов		По нажатию на виджет происходит открытие страницы контроля сигналов; Не имеет настраиваемых свойств.	
Контроль измерений		По нажатию на виджет происходит открытие страницы контроля измерений; Не имеет настраиваемых свойств.	
База ТМ		По нажатию на виджет происходит открытие страницы базы данных сервера; Не имеет настраиваемых свойств.	

Плакаты и значки		По нажатию на виджет происходит открытие страницы списка плакатов; Не имеет настраиваемых свойств.
Осцил-ограммы		По нажатию на виджет происходит открытие страницы просмотра файлов осцилограмм; Не имеет настраиваемых свойств.
Кarta		По нажатию на виджет происходит открытие страницы отображения карты; Не имеет настраиваемых свойств.
Польз. список		По нажатию на виджет открывается окно пользовательских списков с выбранным документом;
Закладка		По нажатию на виджет открывается настроенная закладка пользователя;

Свойства виджетов

Для того, чтобы по нажатию виджета происходил открытие пользовательского списка или закладки, в свойствах виджета необходимо назначить источник данных в строках "Польз" или "Закаладка". Пользовательские списки и закладки должны быть предварительно созданы на своих страницах.

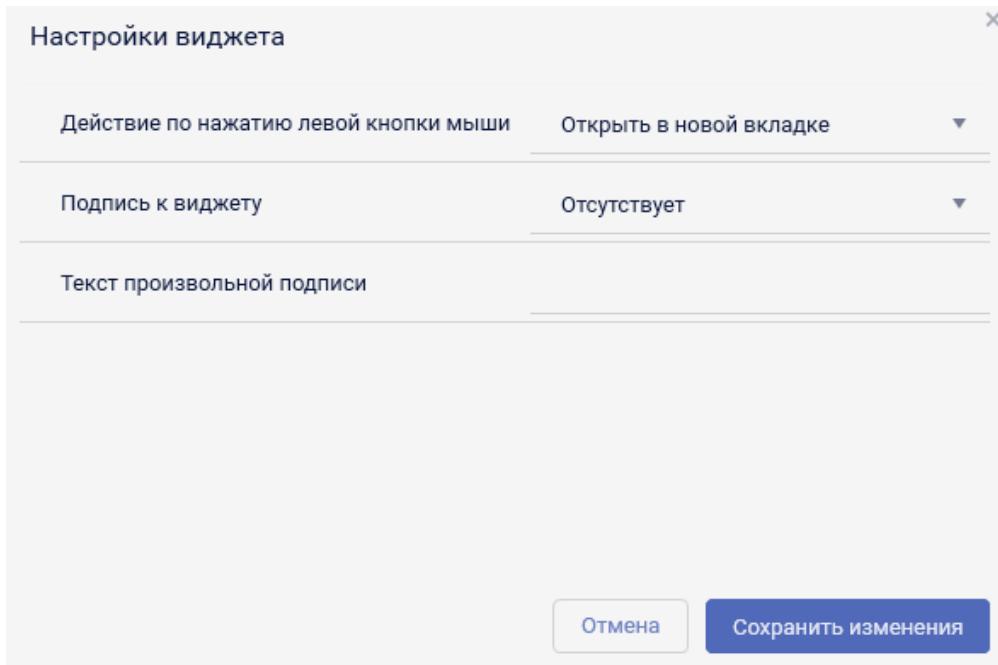


При переходе в окно дополнительных настроек при нажатии кнопки доступны следующие действия:

– Выбор действия при нажатии ЛКМ на виджет:

- открыть в новой вкладке;
- открыть в текущей вкладке;
- открыть в уникальной вкладке (уникальную вкладку невозможно открыть повторно);

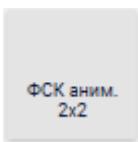
- **Подпись к виджету.** По умолчанию виджет не имеет подписи, при необходимости указания текста можно использовать произвольная подпись или наименование документа;
- **Текст произвольной подписи.** Предварительно должен быть выбран пункт "Произвольная подпись" в разделе "Подпись к виджету"

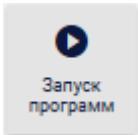


6.2.7. Разное

Описание виджетов группы Разное приведено в таблице.

Внешний вид на панели виджетов	Пример отображения	Описание	Тема виджета
		Эмблема. Не имеет настраиваемых свойств;	Не применяется;
		Анимированная эмблема, предусматривает изменение цвета при потери связи с сервером. Не имеет настраиваемых свойств.;	

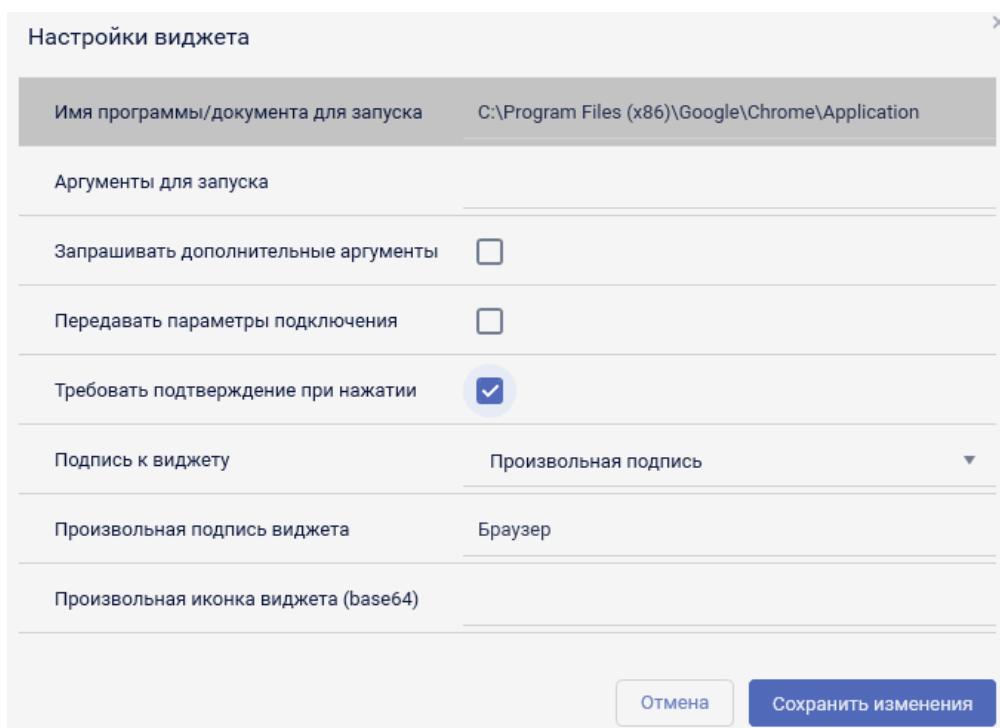
		Эмблема увеличенного размера. Не имеет настраиваемых свойств;
	 	Анимированная эмблема увеличенного размера, предусматривает изменение цвета при потери связи с сервером. Не имеет настраиваемых свойств.;
		Отображение информации о имени пользователя. Настраивается в системе безопасности сервера в строке "Псевдоним". Не имеет настраиваемых свойств;
		Отображение информации о имени пользователя в увеличенном размере. Настраивается в системе безопасности сервера в строке "Псевдоним" Не имеет настраиваемых свойств;
		Отображение информации о категории пользователя. Настраивается в системе безопасности сервера в строке "Категория". Не имеет настраиваемых свойств;
		Отображение информации о категории пользователя в увеличенном размере. Настраивается в системе безопасности сервера в строке "Категория". Не имеет настраиваемых свойств;
		Включение/отключение звуковой сигнализации монитора тревог или монитора событий. Не имеет настраиваемых свойств;

		Возможность запуска сторонних программ установленных на компьютере с возможностью указания аргументов запуска;	Не применяется;
---	---	--	-----------------

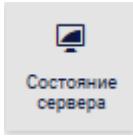
Свойства виджета

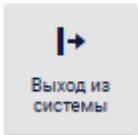
При переходе в окно дополнительных настроек при нажатии кнопки  доступны следующие действия:

- **Имя программы/документа для запуска.** Указывается полный путь до исполняемого файла задачи/документа;
- **Аргументы для запуска.** Указываются необходимые аргументы для запуска программы;
- **Запрашивать дополнительные аргументы.** При активной строке будет выдано окно для ввода доп.аргументов запускаемой задачи;
- **Передавать параметры подключения.** Если запускаемая с помощью виджета задача имеет возможность подключения к серверу "ОИК Диспетчер НТ", можно указать данный пункт для того чтобы не вводить логин и пароль при подключении;
- **Требовать подтверждения при нажатии.** При нажатии на виджет будет выдано дополнительное окно с подтверждением запуска описанной задачи;
- **Подпись к виджету.** По умолчанию виджет не имеет подпись, при необходимости указания текста можно использовать произвольную подпись или наименование запускаемой задачи;
- **Текст произвольной подписи.** Предварительно должен быть выбран пункт "Произвольная подпись" в разделе "Подпись к виджету";
- **Произвольная иконка виджета(base64).** Возможность заменить иконку виджета на пользовательскую картинку, картинка должна быть закодирована в формат base64. Пример инструмента для кодировки <https://online-photo-converter.com/ru/image-to-base64>



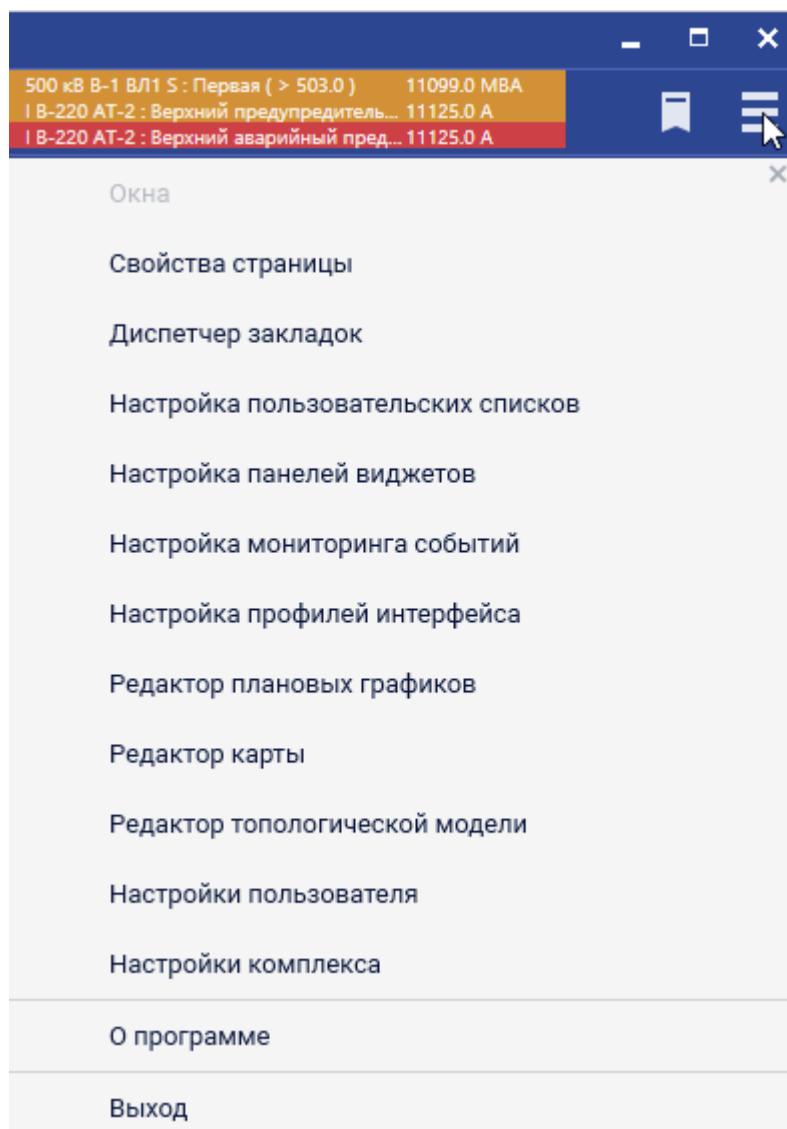
После изменений свойств виджета необходимо нажать на кнопку "Сохранить изменения".

	13.0.1.33	Отображения адреса сервера к которому подключено клиентское приложение. Не имеет настраиваемых свойств;	<ul style="list-style-type: none">– Как на странице;– Без фона,
	13.0.1.33	Отображения адреса сервера к которому подключено клиентское приложение в увеличенном размере. Не имеет настраиваемых свойств;	<ul style="list-style-type: none">– Черный текст;– Без фона, белый текст;– Белый фон черный текст;– Черный фон, белый текст;– Синий фон, белый текст;– Без фона, зеленый текст;
	 	Отображение статуса соединения с сервером. При активном соединении отображается зеленым цветом, при отсутствии соединения - красным. Не имеет настраиваемых свойств;	Не применяется;

		Возможность выхода из системы без закрытием главного окна ПО Клиент10.
---	---	--

6.3. Меню настройки

Меню настройки вызывается нажатием кнопки  , доступно при работе с любой страницей. При нажатии на кнопку, становится доступен список

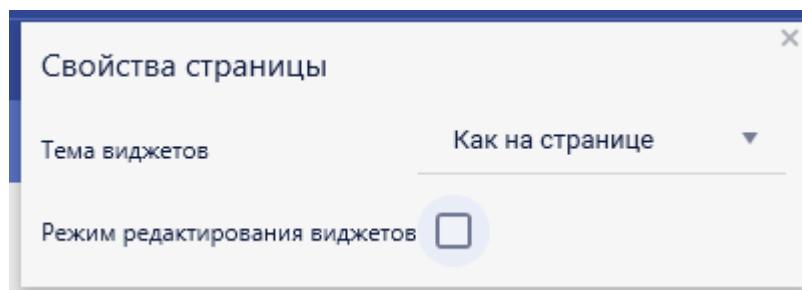


в котором:

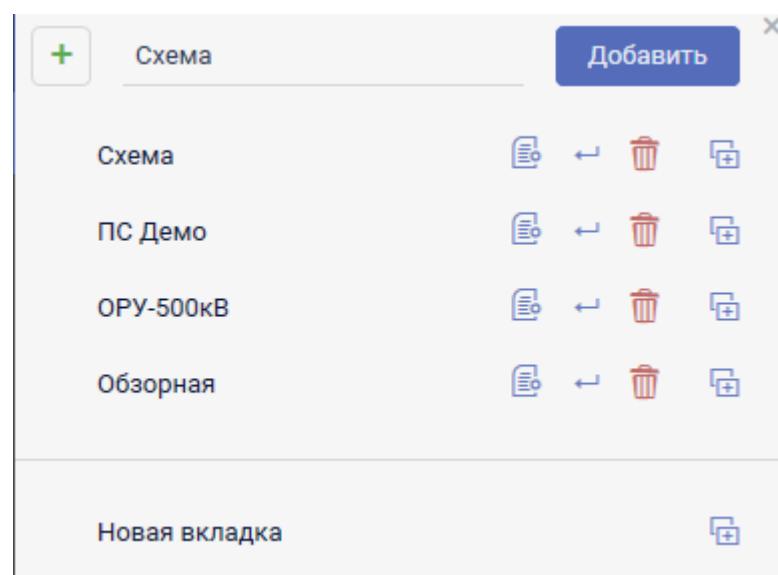
Свойства страницы	Открывает свойства страницы, в котором можно выбрать тему для всех виджетов добавленных на страницу.
-------------------	--

Для применения общей темы виджетов на странице, в свойствах каждого виджета должна быть выбрана настройка "Как на странице". Подробнее о настройках виджетов [в разделе 6.2](#).

Установленный признак "Режим редактирования виджетов" активирует окно редактирования виджетов.

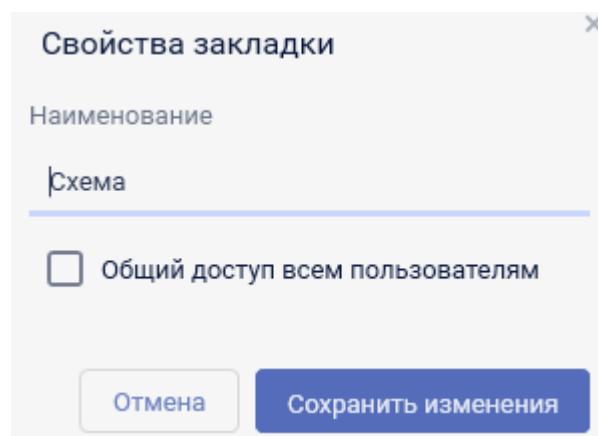


Диспетчер закладок Каждая вкладка ПО Клиент10 может быть сохранена как закладка (включая настроенные на ней виджеты).
Находясь на странице, которые Вы хотите сохранить в виде закладки необходимо из меню вызвать диспетчер закладок - добавить произвольное имя закладки и нажать кнопку .



После проделанных действий закладка сохраниться в общем списке, в котором будет возможно произвести следующие действия:

- Редактировать свойства закладки. Изменение имени закладки, предоставление возможности использования закладки всеми пользователями комплекса; 

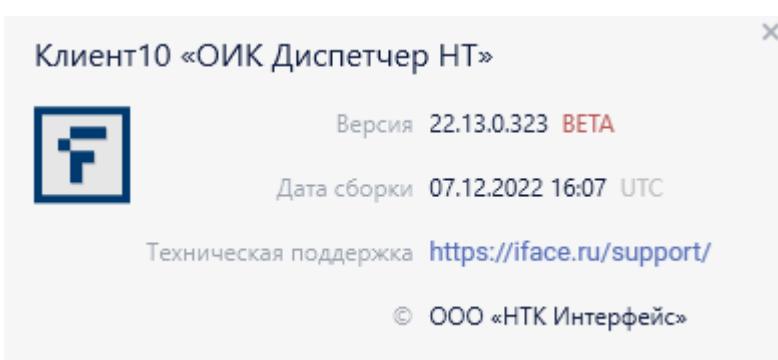


– Заменить содержимое закладки содержимым текущей вкладки.

Изменение содержимого закладки;

- Удалить закладку ;
- Открыть закладку в новой вкладке .

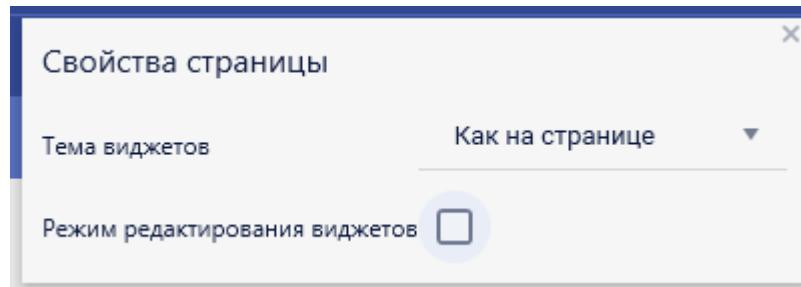
Настройка пользовательских списков	Открывается окно создания/редактирования пользовательских списков. Подробное описание в 6.3.3
Настройка панелей виджетов	Открывает окно настройки панели виджетов. Подробное описание настройки в 6.3.4

Настройка мониторинга событий	Открывает окно настройки мониторинга событий. Подробное описание настройки в 6.3.5
Настройка профилей интерфейса	Открывает окно настройки и выбора профилей интерфейса. Подробное описание в 6.3.11
Редактор плановых графиков	Открывает окно настройки отображения плановых графиков. Подробное описание в 6.17
Редактор карты	Открывает режим редактирования карты. Подробное описание в 6.3.6
Редактор топологической модели	Открывает окно подключения редактора, в котором нужно ввести реквизиты для подключения к серверу "ОИК Диспетчер НТ"
Настройки пользователя	Настройки пользователя применяются к конкретному рабочему месту и не распространяются на весь комплекс и пользователей подключающихся другими учетными записями. Подробное описание в 6.3.8
Настройки комплекса	Настройки комплекса распространяются на все рабочие места, которые подключаются к серверу. Внесенные в данном разделе меню изменения автоматически увидят все пользователи подключающиеся другими учетными записями. Подробное описание в 6.3.9
О программе	Открывает информационное окно об используемой программе  <p>Клиент10 «ОИК Диспетчер НТ»</p> <p>Версия 22.13.0.323 BETA</p> <p>Дата сборки 07.12.2022 16:07 UTC</p> <p>Техническая поддержка https://iface.ru/support/</p> <p>© ООО «НТК Интерфейс»</p>
Выйти из системы	Возможность выхода из системы с закрытием главного окна ПО клиента.

6.3.1. Свойства страницы

Открывает свойства страницы, в котором можно выбрать тему для всех виджетов добавленных на страницу.

Для применения общей темы виджетов на странице, в свойствах каждого виджета должна быть выбрана настройка "Как на странице". . Подробнее о настройках виджетов [в разделе 6.2](#).



Установленный признак "Режим редактирования виджетов" активирует окно редактирования виджетов.

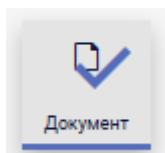
После в появившемся меню необходимо открыть список доступных виджетов нажатием кнопки



Полный список виджетов описан [в разделе 6.2](#).

Управление виджетами в области страницы:

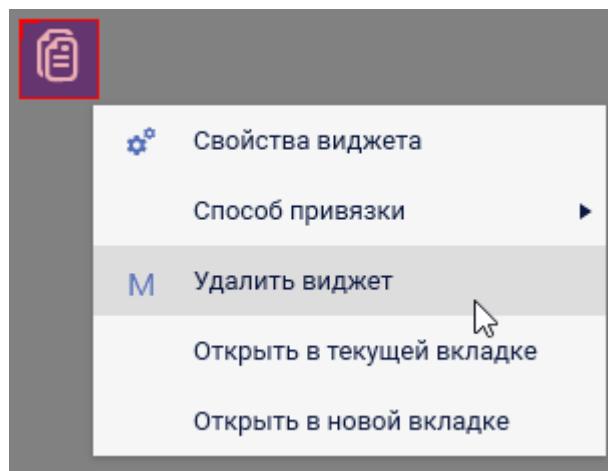
– Для добавления виджета на панель инструментов, необходимо ЛКМ нажать на виджет



затем ЛКМ зажать выбранный виджет и перенести его на область страницы.

– Для перемещения добавленного виджета необходимо ЛКМ зажать выбранный виджет и переносить его по странице.

– Для удаления виджета необходимо нажать на виджет ПКМ и выбрать в появившемся списке пункт "Удалить виджет".



– Существует возможность применения свойств к виджетам. Подробное описание свойств каждого виджета описано в [разделе 6.2](#)

6.3.2. Диспетчер закладок

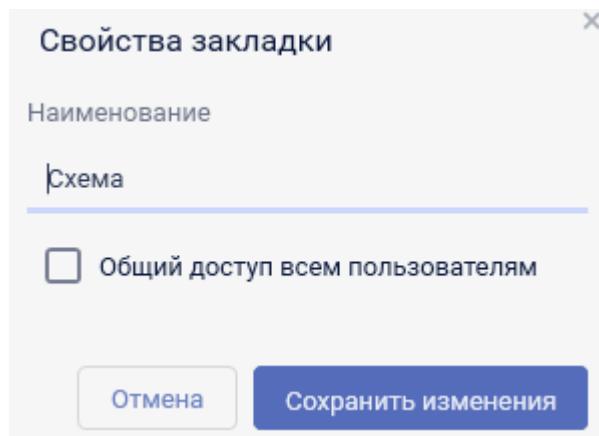
Каждая вкладка ПО Клиент10 может быть сохранена как закладка (включая настроенные на ней виджеты).

Находясь на странице, которые Вы хотите сохранить в виде закладки, необходимо из меню вызвать диспетчер закладок - добавить произвольное имя закладки и нажать кнопку .

Схема	Добавить
Схема	
ПС Демо	
ОРУ-500кВ	
Обзорная	
Новая вкладка	

После проделанных действий закладка сохранится в общем списке, в котором будет возможно произвести следующие действия:

– Редактировать свойства закладки  . Изменение имени закладки, предоставление возможности использования закладки всеми пользователями комплекса;



– Заменить содержимое закладки содержимым текущей вкладки  . Изменение содержимого закладки;

– Удалить закладку  ;

– Открыть закладку в новой вкладке  .

6.3.3. Настройка пользовательских списков

Пользовательский список - это набор параметров базы данных сервера (ТС, ТИТ, ТИИ) объединенные пользователем в группу для возможности групповых действий с параметрами (вывод всех параметров на графики, запрос архивов, отчетов).

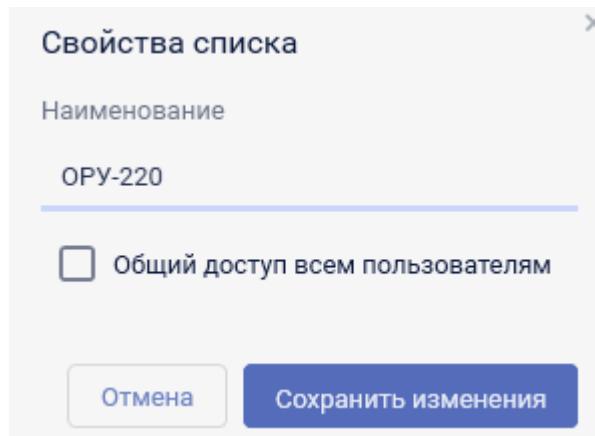
Создаются пользовательские списки на странице "Базы телеметрии" подробное описание процедуру создания списков доступно [в разделе 6.8.](#)

При выборе пункта меню "Настройка пользовательских списков" открывается окно с доступными списками.



В появившемся окне возможно произвести следующие действия:

– Редактировать свойства списка  . Изменение имени списка, предоставление возможности использования списка всеми пользователями комплекса;



– Удалить список  ;

– Открыть список в новой вкладке  ;

– Редактировать набор телепараметров  . Возможность удаления отдельных параметров списка с помощью значков  или  , предоставление доступа к базе данных сервера для добавления новых параметров с помощью значка 

Пользовательский список - ОРУ-220

Сигнал #TC0:1:1 ОРУ 500 кВ ТН-1-500 ЗНТ РТН-1 Положение	Сигнал #TC0:1:7 ОРУ 500 кВ ВЛ1 ЭНЛ ЛР-1 ВЛ1 Положение	Сигнал #TC1:5:3 ШР-2-220 АТ-1
Сигнал #TC0:1:2 ОРУ 500 кВ ТН-1-500 РТН-1 Положение	Сигнал #TC1:5:1 ШР-1-220 АТ-1	Сигнал #TC1:5:4 ЗНВ ШР-2-220 АТ-1
Сигнал #TC0:1:3 ОРУ 500 кВ ТН-1-500 ЗНШ РТН-1 Положение	Сигнал #TC1:5:2 ЗНВ ШР-1-220 АТ-1	Сигнал #TC1:5:5 Б-220 АТ-1

База телеметрии

ТС	ТИ
0 ОРУ 500кВ	+ Контроллер 1 ВЛ-1 500кВ
1 ОРУ 220кВ	+ Контроллер 2 ВЛ-1 500кВ
2 ОРУ 110кВ	+ Контроллер 3 ВЛ-2 500кВ
3 КРУ 10кВ	+ Контроллер 4 ВЛ-2 500кВ
4 Телерегулирование	+ АТ-1
5 АПС	+ АТ-2
6 Удаленное ТУ	
7 Диагностика оборудования	
8 ЩСН и ЩПТ	
9 РЗА	
10 SNMP Диагностика	
33 Технологический 1	
50 Приём Синком №1	
52 Приём Синком №2	
54 Приём Синком №3	
56 Приём Синком №4	
58 Приём Синком №5	
	1 ОРУ 500 кВ ТН-1-500 ЗНТ РТН-1 Положение
	2 ОРУ 500 кВ ТН-1-500 РТН-1 Положение
	3 ОРУ 500 кВ ТН-1-500 ЗНШ РТН-1 Положение
	7 ОРУ 500 кВ ВЛ1 ЭНЛ ЛР-1 ВЛ1 Положение
	8 ОРУ 500 кВ ВЛ1 ЛР-1 ВЛ1 Положение
	9 ОРУ 500 кВ ВЛ1 ЗНВ ЛР-1 ВЛ1 Положение
	10 ОРУ 500 кВ ВЛ1 В-1 ВЛ1 Положение
	11 ОРУ 500 кВ ВЛ1 ЗНВ ШР-1 ВЛ1 Положение
	12 ОРУ 500 кВ ВЛ1 ШР-1 ВЛ1 Положение
	13 ОРУ 500 кВ ВЛ1 Контроллер 1 ВЛ-1...

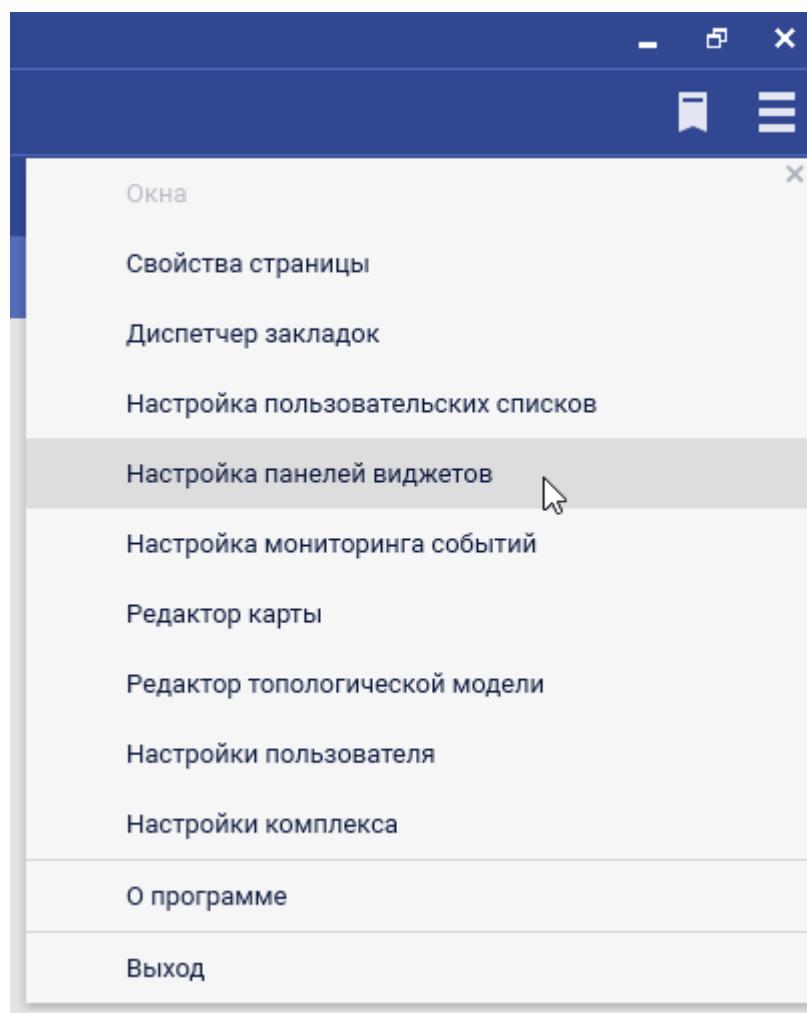
Отмена Сохранить изменения

После внесенных изменений необходимо нажать на кнопку "Сохранить данные".

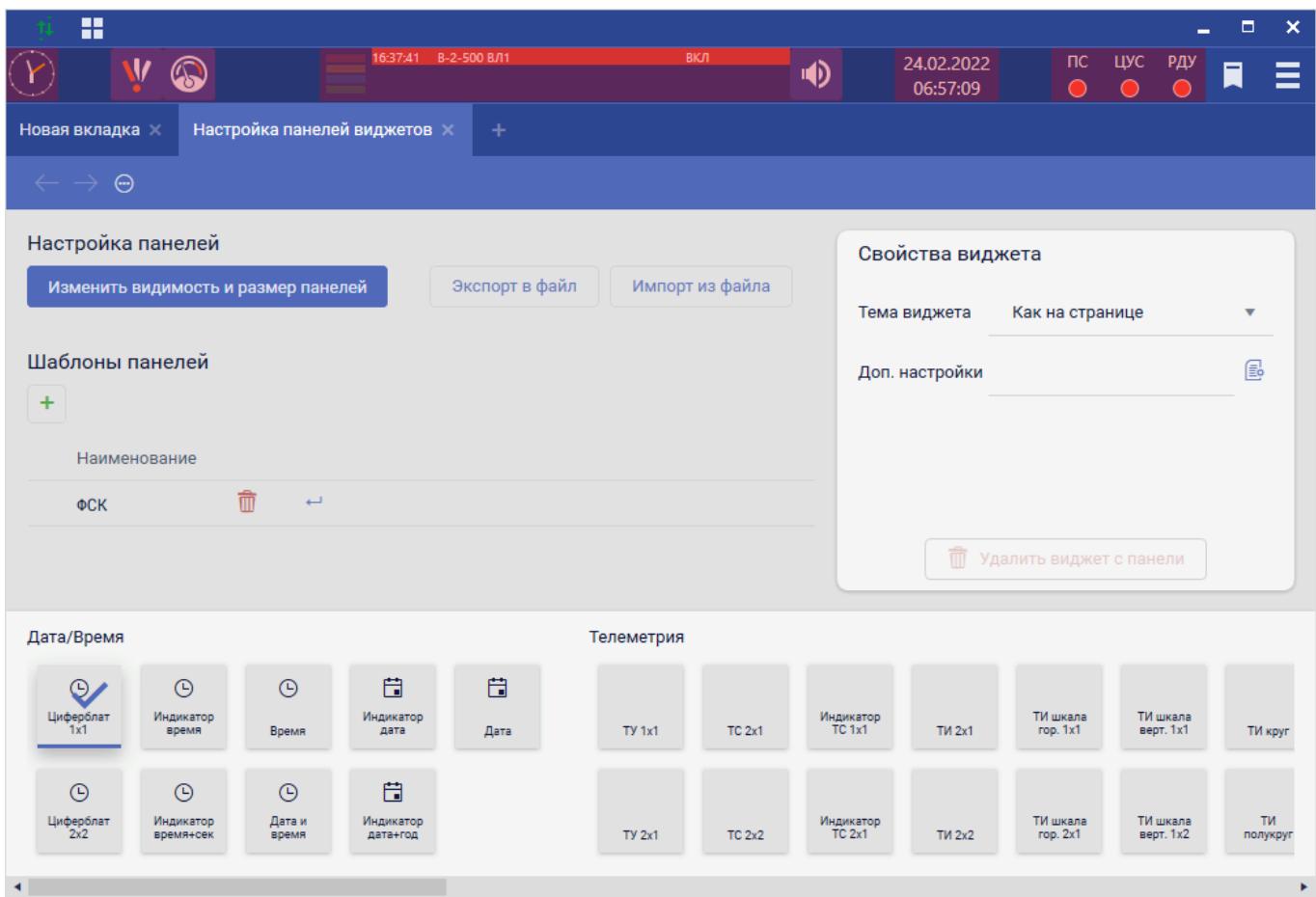
6.3.4. Настройка панелей виджетов

К панели инструментов можно применять различные пользовательские настройки.

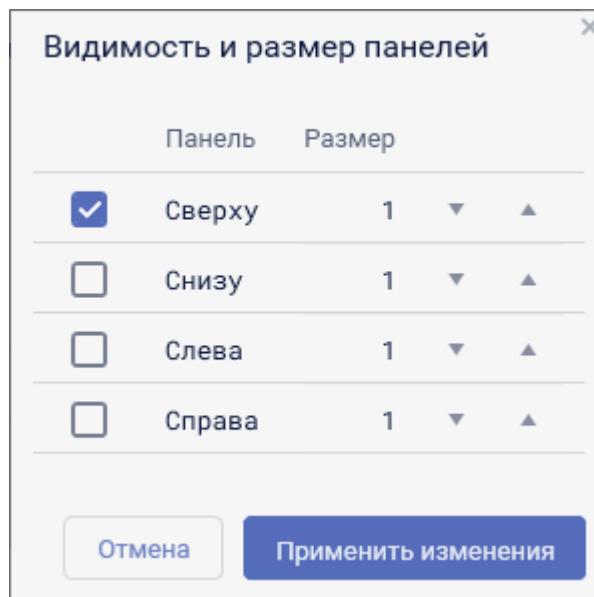
Для этого необходимо вызвать меню настройки нажатием на кнопку , в появившемся меню выбрать пункт "Настройка панелей виджетов".



После выбора пункта меню, откроется страница настройки панели, сама панель инструментов при этом перейдет в режим редактирования и все используемые виджеты будут отображены в красном цвете. Если настройка запускается в первый раз, то панель будет пустой.



Меню "Изменить видимость и размер панелей" позволяет расположить панель инструментов в удобном пользователю углу экрана (в верхней, нижней, правой или левой части), а так же выбрать размер панели инструментов для расположения на ней более одного ряда виджетов либо виджетов нестандартного размера. Данная настройка позволяет использовать до 4 панелей управления одновременно и располагать на них виджеты функциональных возможностей ПО. Для управления функцией видимости панели необходимо галочкой выбрать область экрана расположения панели инструментов. Для изменения размера панели необходимо регулировать значение кнопками ▼ ▲, доступные значения от 1 до 5 единиц, 1 единица = размеру стандартного виджета. После настройки обязательно необходимо нажать "Применить изменения"



В нижней части страницы настройки панелей предоставлен список доступных к использованию виджетов. Данный список может изменяться по ходу расширения базы виджетов. С полным списком и обозначением виджетов можно ознакомиться [в разделе 6.2](#).

Управление виджетами

– Для добавления виджета на панель инструментов, необходимо ЛКМ нажать на виджет



затем ЛКМ зажать выбранный виджет и перенести его на свободную область панели инструментов.

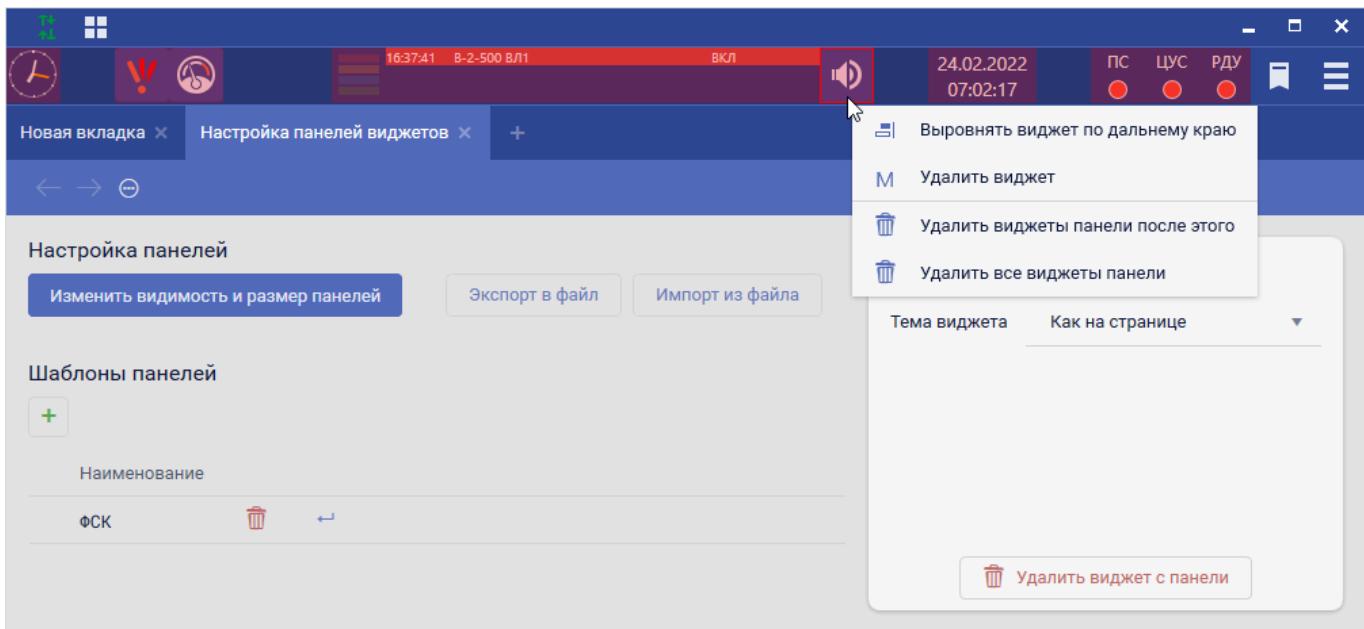
– Для перемещения добавленного виджета по панели инструмента необходимо ЛКМ зажать выбранный виджет и переносить его по свободным областям панели инструментов.

– Для удаления виджета необходимо выделить его ЛКМ и нажать на странице настройки

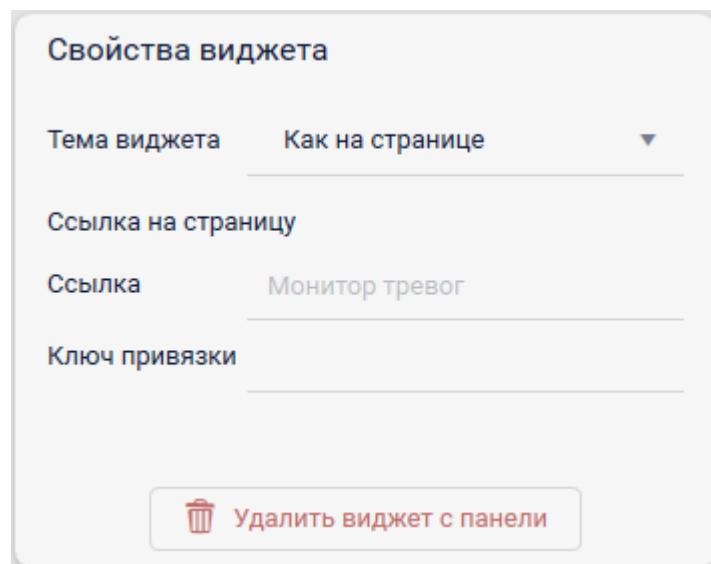


панелей "Удалить виджет с панели".

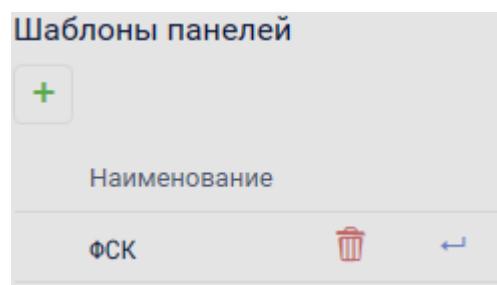
Либо нажав на виджет ПКМ в появившемся меню выбрать пункт "Удалить виджет". В меню также доступны дополнительные действия с виджетами: удаление всех виджетов панели, удаление всех виджетов панели расположенных после выбранного, выравнивание виджетов по дальнему краю.



– Существует возможность применения свойств к виджетам. Окно свойств становится доступным после добавления виджета на панель. Подробное описание свойств каждого виджета описано в [разделе 6.2](#).

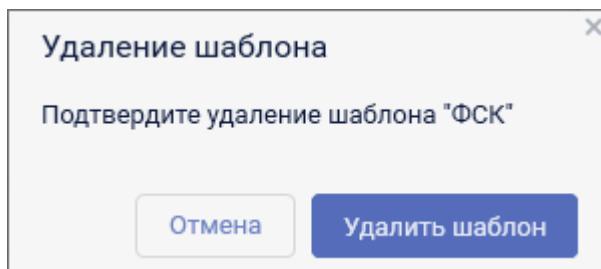


Управление шаблонами панелей

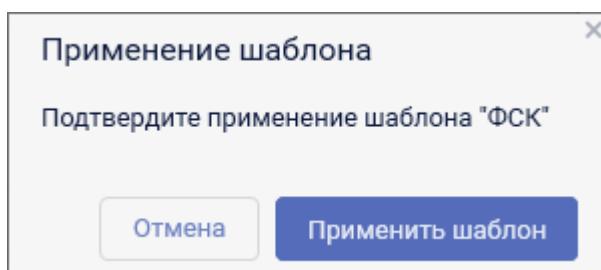


Каждую настроенную панель инструментов можно сохранить как шаблон, для последующего применения шаблона разными пользователями.

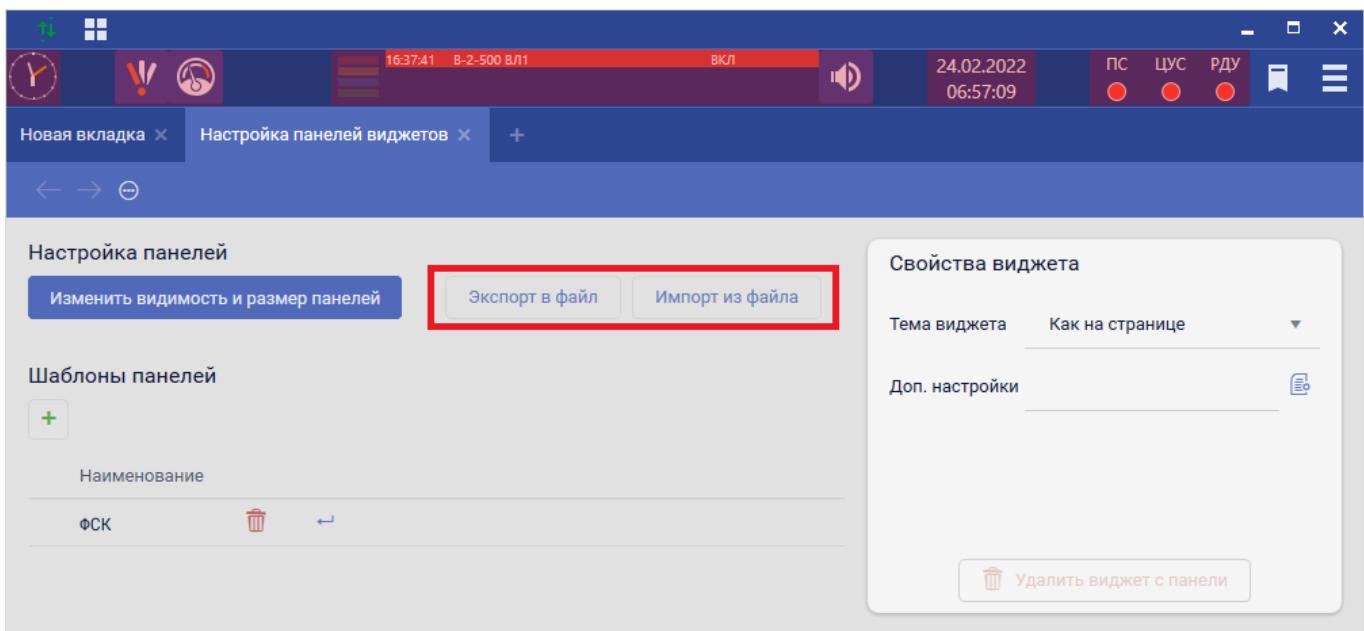
- Для сохранения шаблона необходимо после настройки панели инструментов нажать кнопку  и ввести имя шаблона.
- Для удаления шаблона необходимо нажать кнопку  и подтвердить удаление в открывшемся окне.



- Для применения шаблона к панели инструментов необходимо нажать кнопку  и подтвердить применение в открывшемся окне.



Доступен экспорт и импорт настроенных шаблонов панелей в файл, что позволяет переносить шаблоны в другие программные комплексы. Для этого необходимо нажать на кнопку Экспорт в файл/Импорт из файла, после чего будет предложено сохранить/выбрать файл. Файлы шаблонов панелей виджетов сохраняются в формате xml.



6.3.5. Настройка мониторинга событий

ПО Клиент10 обеспечивает отображения событий комплекса с помощью двух основных инструментов мониторинга:

- Монитор тревог;
- Монитор событий.

Данные (события) отображаемые в мониторе тревог и мониторе событий идентичны.

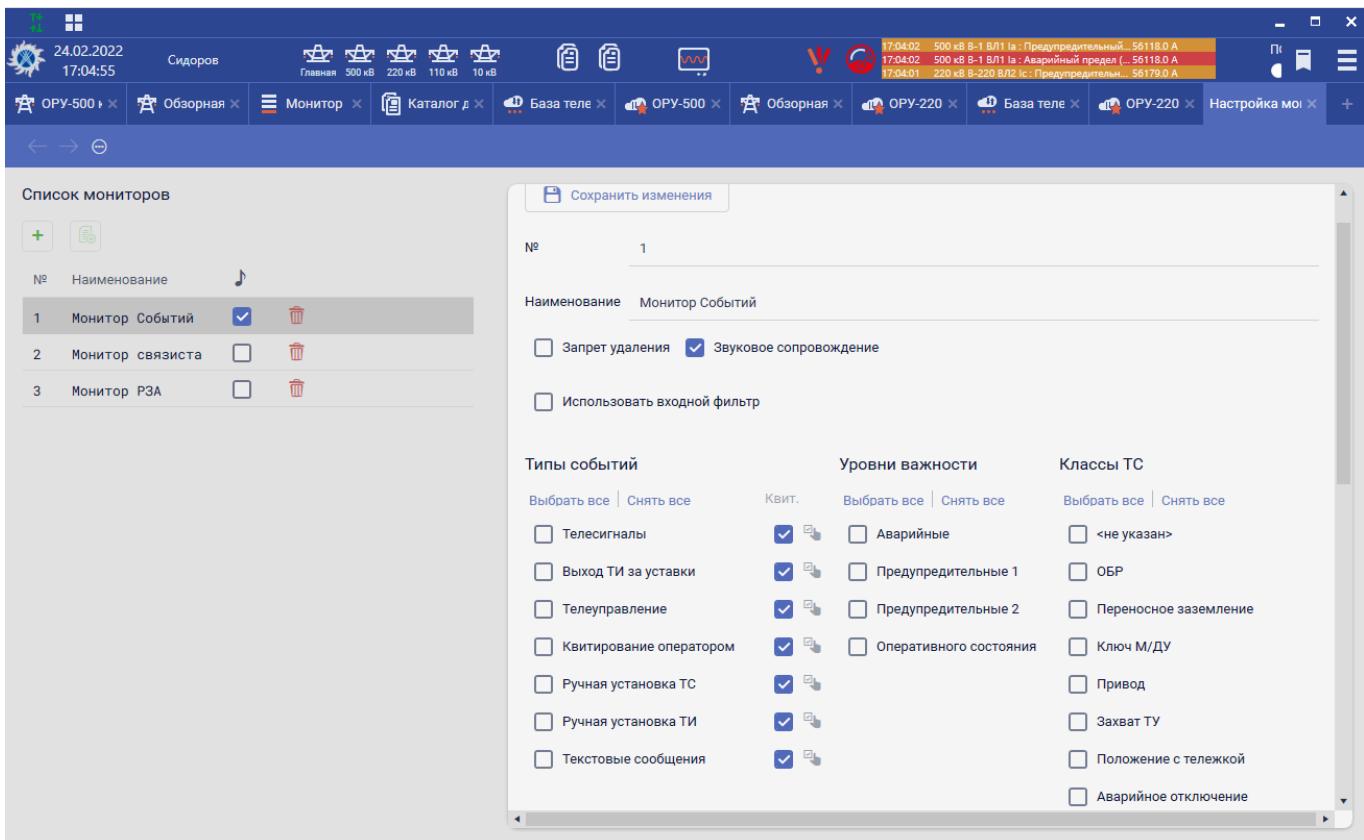
Мониторы событий, как правило, отображают все события фиксируемые комплексом.

Монитор тревог служит для отображения аварийно-предупредительной сигнализации и телеметрии вышедших за уставки, фиксируемых комплексом.

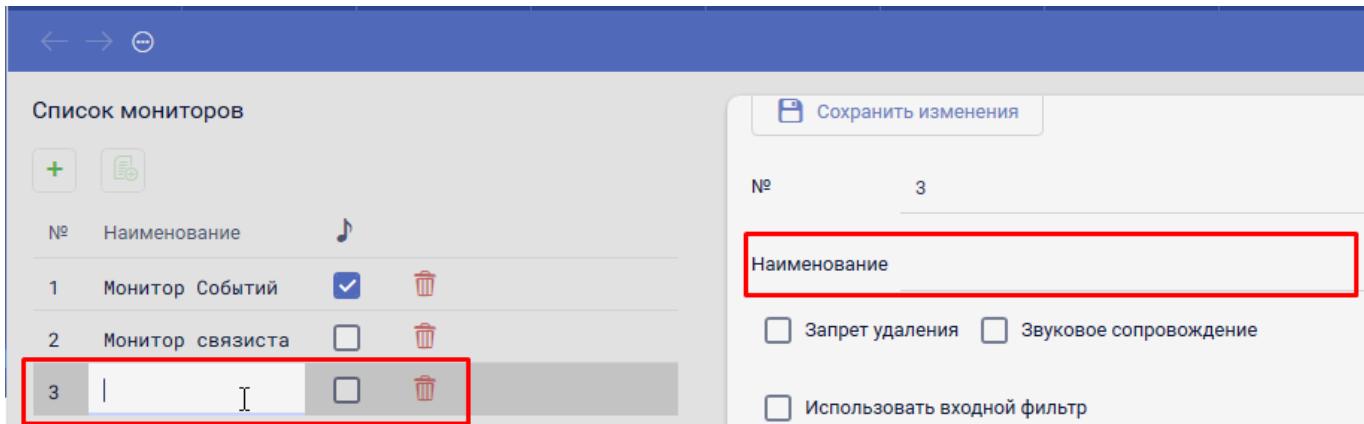
Монитор тревог является не настраиваемым инструментом. Доступен в комплексе поумолчанию.

Мониторов событий может быть создан в большом количестве экземпляров с индивидуальными настройками входного фильтра и правил оповещения.

При выборе пункта меню "Настройка мониторинга событий" открывается страница настроек.



Для добавления нового монитора необходимо нажать кнопку после в появившейся строке в списке мониторов или в строке "Наименование" обязательно указать наименование нового монитора. Новый монитор с указанным названием автоматически появится в списке стартовой страницы.



К каждому монитору могут быть применены индивидуальные настройки:

- **Звуковое сопровождение.** Определяет будет ли поданы звуковые сигналы (в зависимости от уровня важности) при наличии неквитированных событий в мониторе. Кнопка в списке мониторов дублирует пункт "Звуковое сопровождение" в главном окне настройки монитора;
- **Запрет удаления.** Можно запретить/разрешить удаление событий отображаемых в мониторе, данная настройка не означает удаление события из архива сервера;

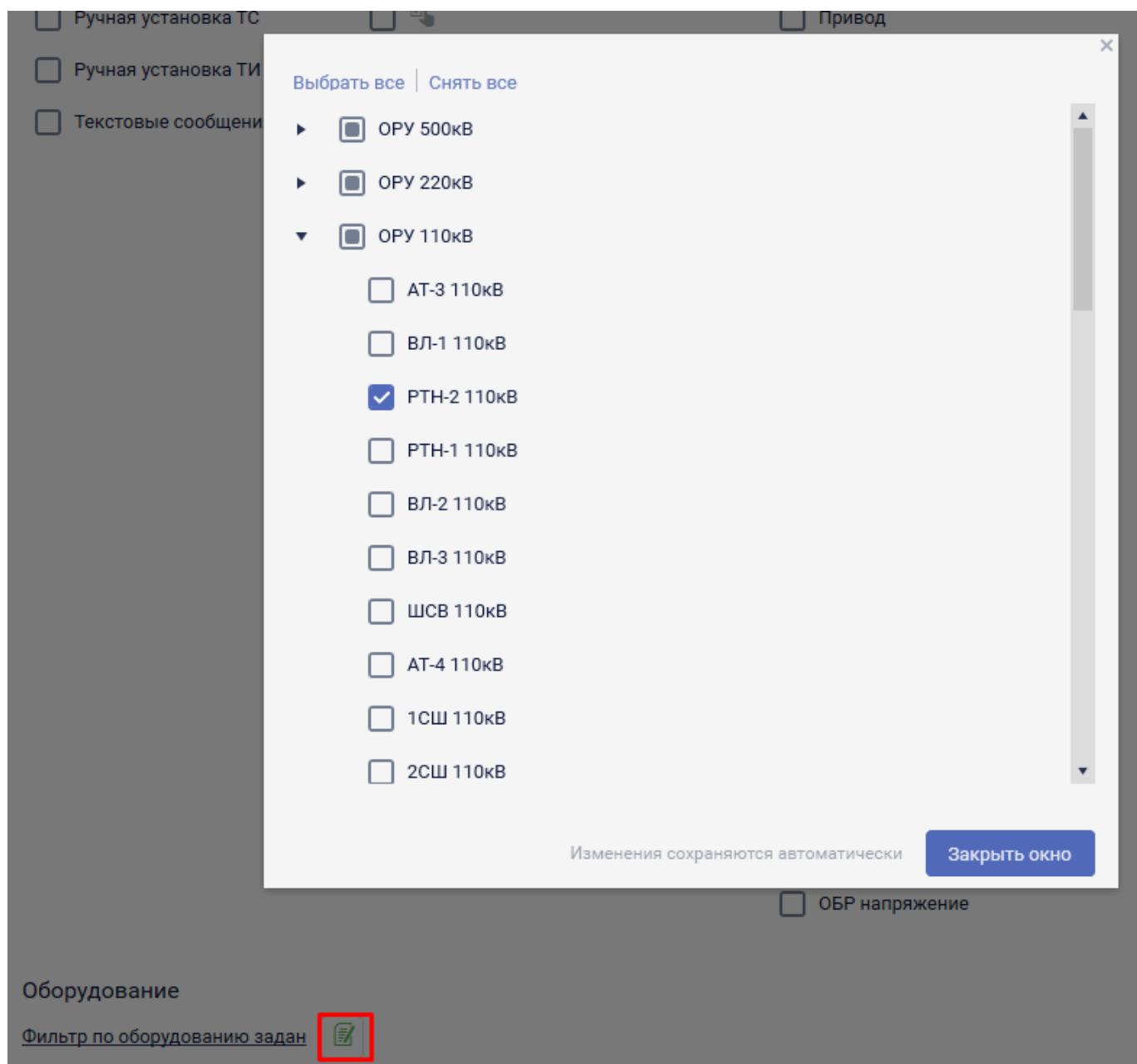
– **Использовать входной фильтр.** Каждому монитору событий может быть настроен входной фильтр событий которые необходимо отображать. Например, отображать события только одной определенной важности, класса, типа параметра и.т.д.

Настройка входного фильтра также позволяет определить необходимость квитирования разных типов событий. Без выбранной галочки квитирования, виджеты мониторов событий не будут работоспособны.

Использовать входной фильтр

Типы событий	Уровни важности	Классы ТС
Выбрать все Снять все	Квит.	Выбрать все Снять все
<input checked="" type="checkbox"/> Телесигналы	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Аварийные
<input checked="" type="checkbox"/> Выход ТИ за уставки	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Предупредительные 1
<input checked="" type="checkbox"/> Телеуправление	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Предупредительные 2
<input type="checkbox"/> Квитирование оператором	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Оперативного состояния
<input type="checkbox"/> Ручная установка ТС	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Ключ М/ДУ
<input type="checkbox"/> Ручная установка ТИ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Привод
<input type="checkbox"/> Текстовые сообщения	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Захват ТУ
		<input type="checkbox"/> Положение с тележкой
		<input type="checkbox"/> Аварийное отключение
		<input type="checkbox"/> КА
		<input type="checkbox"/> КА блинкер
		<input type="checkbox"/> Срабатывание-Норма
		<input type="checkbox"/> Предохранитель
		<input type="checkbox"/> Связь по SNMP
		<input type="checkbox"/> Положение тележки
		<input type="checkbox"/> Положение тележки контрольное
		<input type="checkbox"/> Состояние связи
		<input type="checkbox"/> Состояние защит
		<input type="checkbox"/> ПЗ управление
		<input type="checkbox"/> Статус
		<input type="checkbox"/> Команда ТУ
		<input type="checkbox"/> Ручной ввод

– Фильтр по оборудованию. Дополнительно можно задать "Фильтр по оборудованию", с помощью которого можно выбрать определенные КП базы данных сервера. При настройке такого фильтра в мониторе будут отражаться события только по выбранным КП.



– Адреса конкретных сигналов и измерений. Возможность задать адреса параметров базы данных сервера в формате #ТСКанал:КП:Объект(пример: #TC1:1:1), #ТТКанал:КП:Объект(пример: #TT1:1:1). При настроенном фильтре в мониторе будут отображаться события только по указанным параметрам.

Адреса конкретных сигналов и измерений

#TC1:1:1,#TT1:1:1

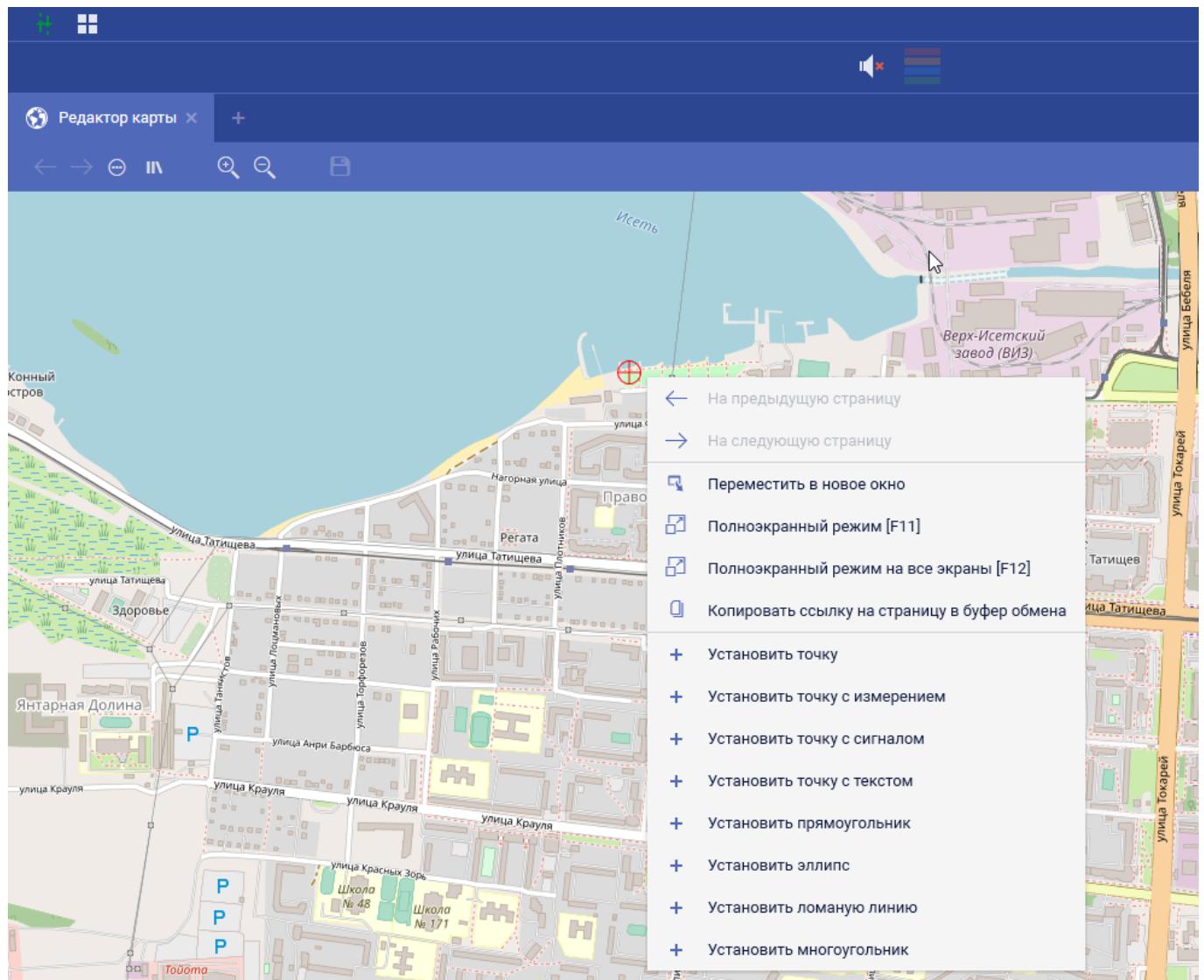
6.3.6. Редактор карты

В ПО Клиент10 реализована поддержка подложки в виде карты с помощью инструмента OpenStreetMap. Для работы функции необходимо наличие подключения компьютера к сети Интернет.

Специальные элементы добавленные на карту позволяют просматривать информацию о размещенных объектах и осуществлять переход к оперативным схемам объектов. Для добавления/удаления объектов, необходимо воспользоваться редактором карты путём вызова из основного меню настройки ПО Клиент10.

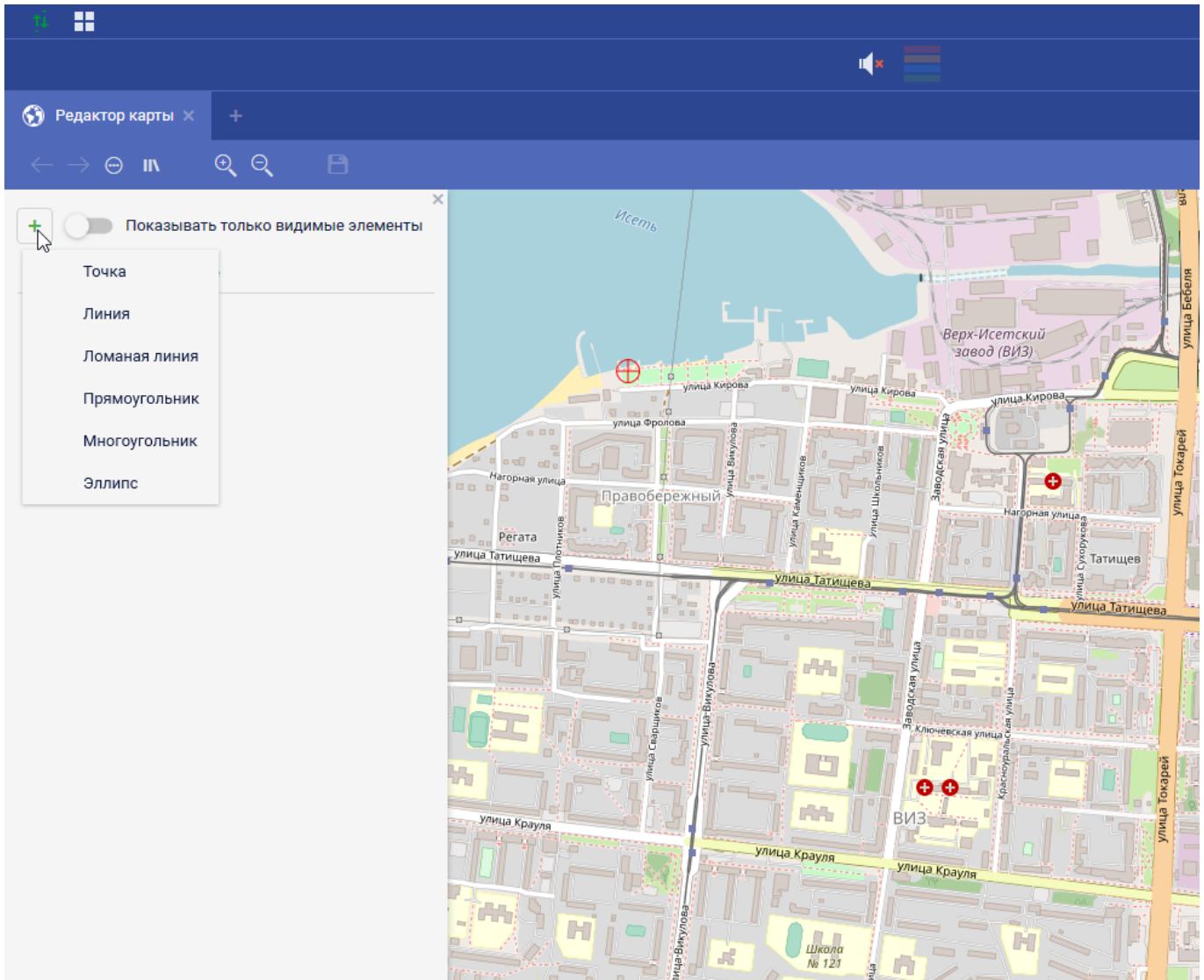
На открывшейся странице редактора доступны инструменты по добавлению графических элементов. Добавление элемента может быть выполнено:

- Нажатием ПКМ на свободную область карты с последующим открытием меню с выбором элемента



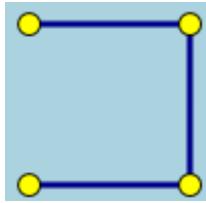
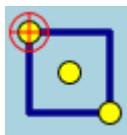
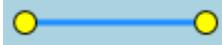
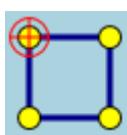
– С помощью меню списка элементов  и последующим выбором добавляемого

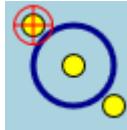
элемента через кнопку 



Список элементов, которые могут быть использованы:

Элемент	Отображение	Стиль	Стиль выделенного режима (когда на элемент наводится курсор)
Точка		- не применяется	- не применяется
Линия		- Нормальный режим 1 (поумолчанию)	- Нормальный режим 1 (поумолчанию)

	<p>Размер и местоположение линии изменяется с помощью нажатия ПКМ и перетаскивания желтых окружностей;</p>		
Ломаная линия	 <p>Размер и местоположение ломанной линии изменяется с помощью нажатия ПКМ и перетаскивания желтых окружностей;</p>	 <p>– Нормальный режим 2</p>  <p>– Нормальный режим 2</p>	
Прямоугольник	 <p>Размер и местоположение прямоугольника изменяется с помощью нажатия ПКМ и перетаскивания желтых окружностей;</p>	 <p>– Выделенный режим</p>  <p>– Выделенный режим</p>	
Многоугольник	 <p>Размер и местоположение многоугольника изменяется с помощью нажатия ПКМ и перетаскивания желтых окружностей;</p>		

Эллипс	 <p>Размер и местоположение эллипса изменяется с помощью нажатия ПКМ и перетаскивания желтых окружностей;</p>	
--------	--	--

Элемент точки является многосоставным (может состоять из нескольких элементов), для отображения элемента точки обязательно должен быть добавлен подэлемент.



В появившемся окне выбирается тип элемента:

– Телепараметр(первый в списке);

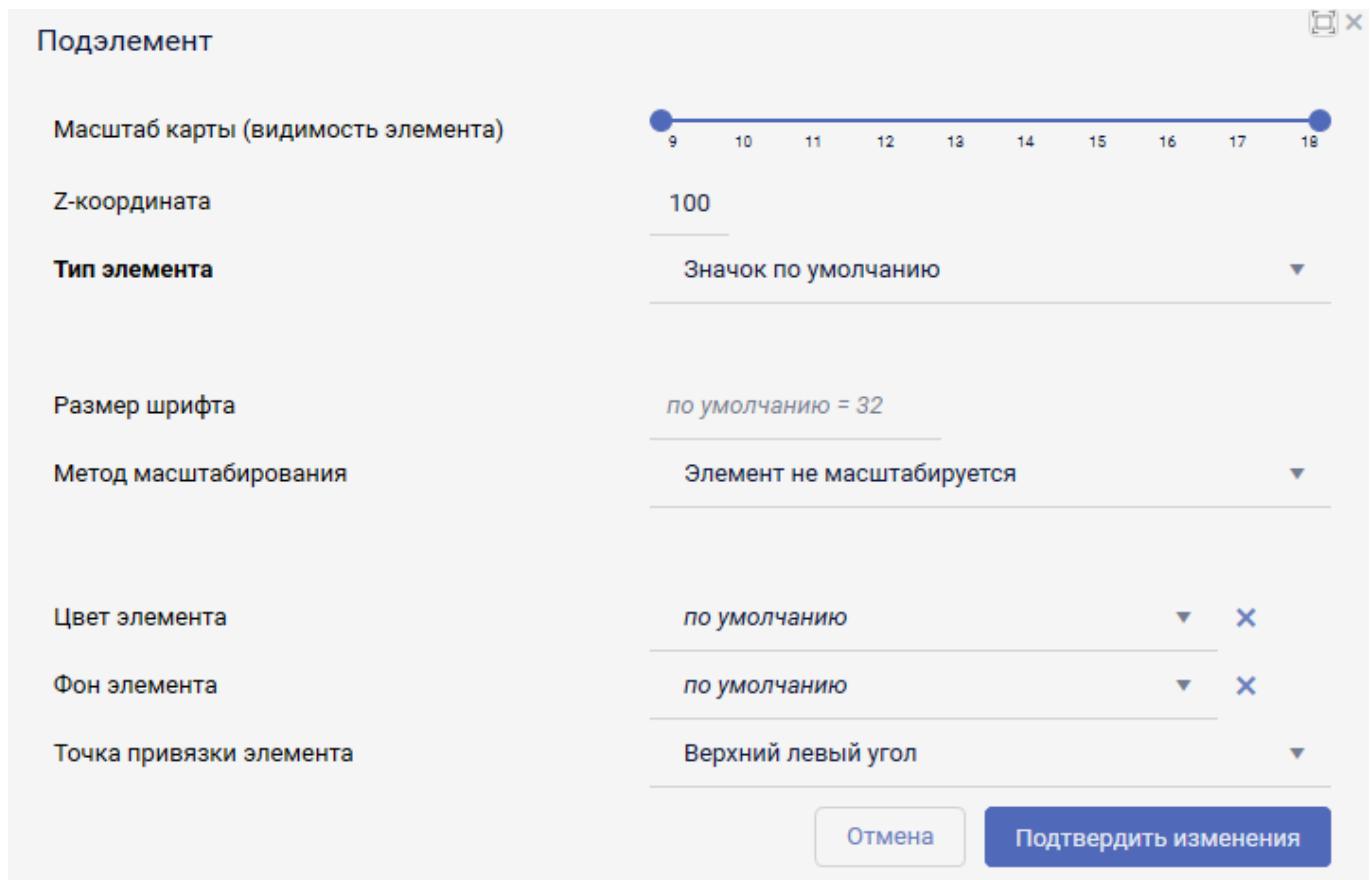
– Значок по умолчанию ;



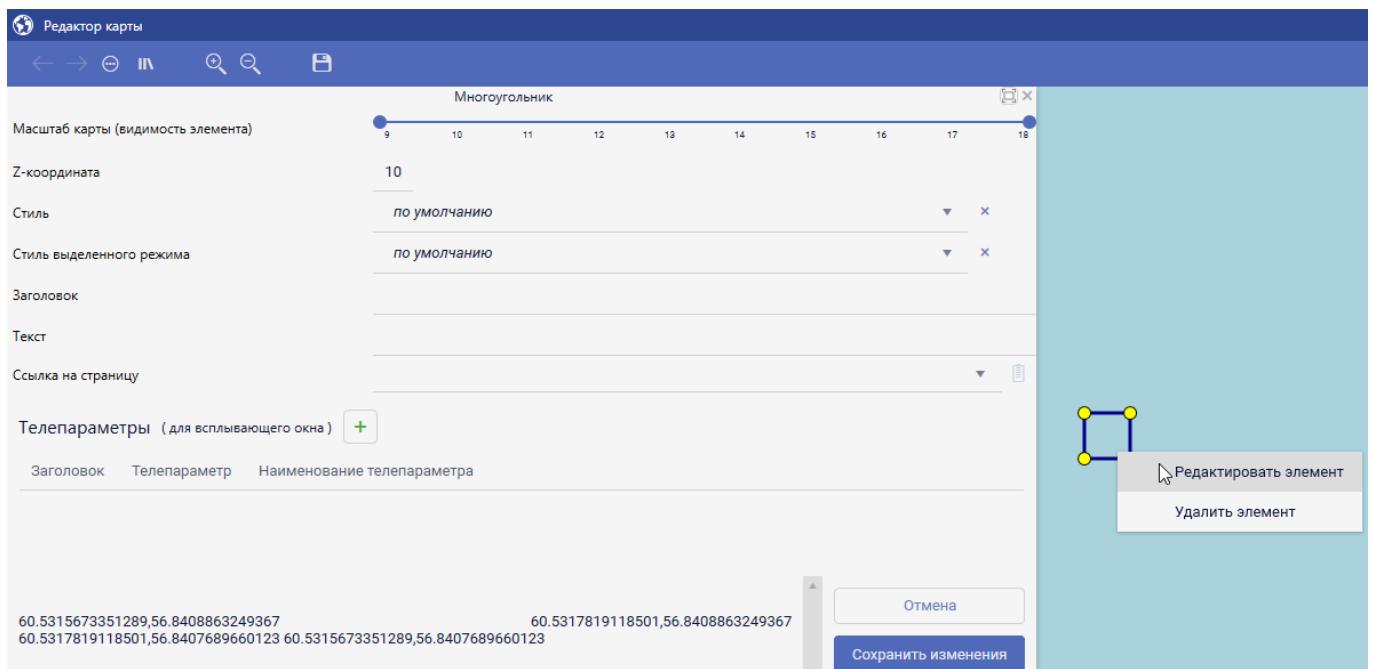
– Значок (может быть выбран любой из выпадающего списка)

– Текст (произвольная надпись)

С помощью доп. настроек может быть выбран размер шрифта (для текста), метод масштабирования, цвет элемента, фон элемента и точка привязки.



К каждому добавленному элементу могут быть применены свойства, которые доступны в окне редактирования элементов. Окно может быть вызвано из контекстного меню после нажатия ПКМ на элемент либо двойным нажатием ЛКМ на элемент.



Набор свойств одинаков для элементов Линия, Ломанная линия, Прямоугольник, Многоугольник, Эллипс и включает в себя:

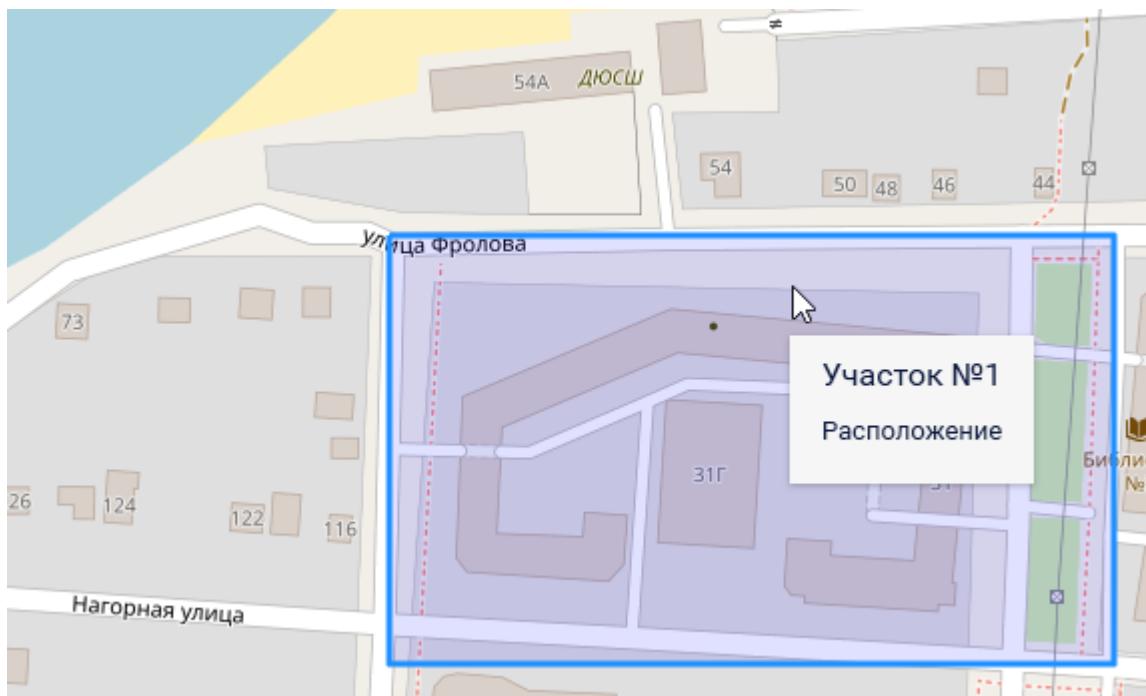
– **Масштаб карты (видимость элемента)** - определяет видимость элемента при масштабировании карты. Например при установленном значении 9 элемент будет виден только при самом большом масштабе карты, при значении 18 при самом маленьком масштабе карты. Масштаб может быть задан произвольной областью (например от 12 до 15);

– **Z-координата** - определяет приоритет отображения элементов расположенных рядом при большом масштабе ;

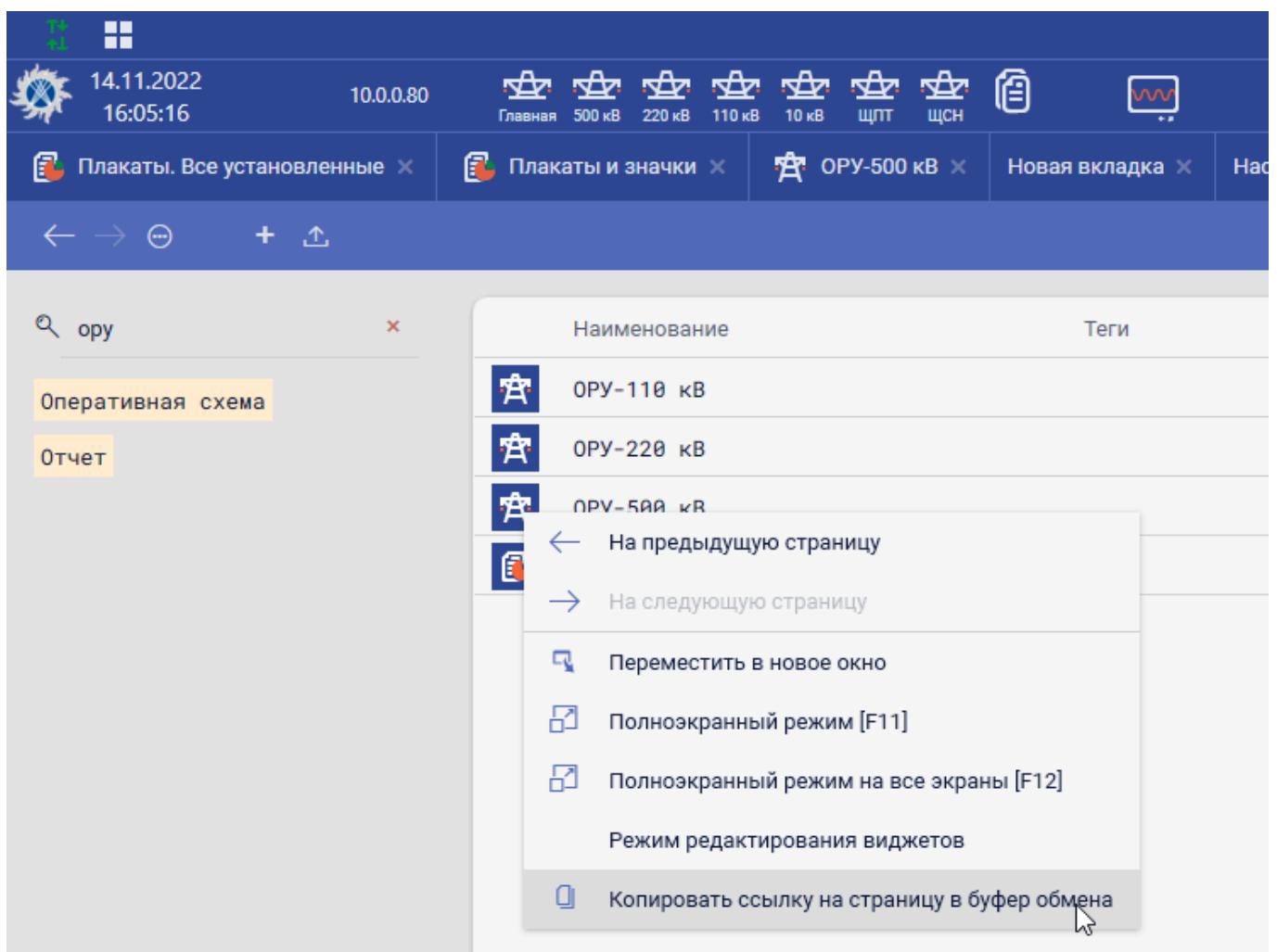
– **Стиль** - определяет каким цветом будет отображаться элемент на карте. Примеры отображены в таблице элементов;

– **Стиль выделенного режима** - определяет каким цветом будет отображаться элемент на карте при наведении на него курсором. Примеры отображены в таблице элементов;

– **Заголовок, текст** - в режиме просмотра карты, при наведении курсора на элемент отображается всплывающее окно, в котором отображается заданное значение заголовка (прим. Участок №1) и дополнительного текста (прим. Расположение)



– **Ссылка на страницу** - позволяет осуществить переход с элемента карты на документ (который предварительно добавлен в общий каталог документов ПО Клиент10). Каждая страница ПО Клиент10 имеет ссылку на которую можно осуществить переход. Для копирования ссылки на любой странице необходимо вызвать контекстное меню нажатием правой кнопки мыши и выбрать пункт "Копировать ссылку на страницу в буфер обмена".

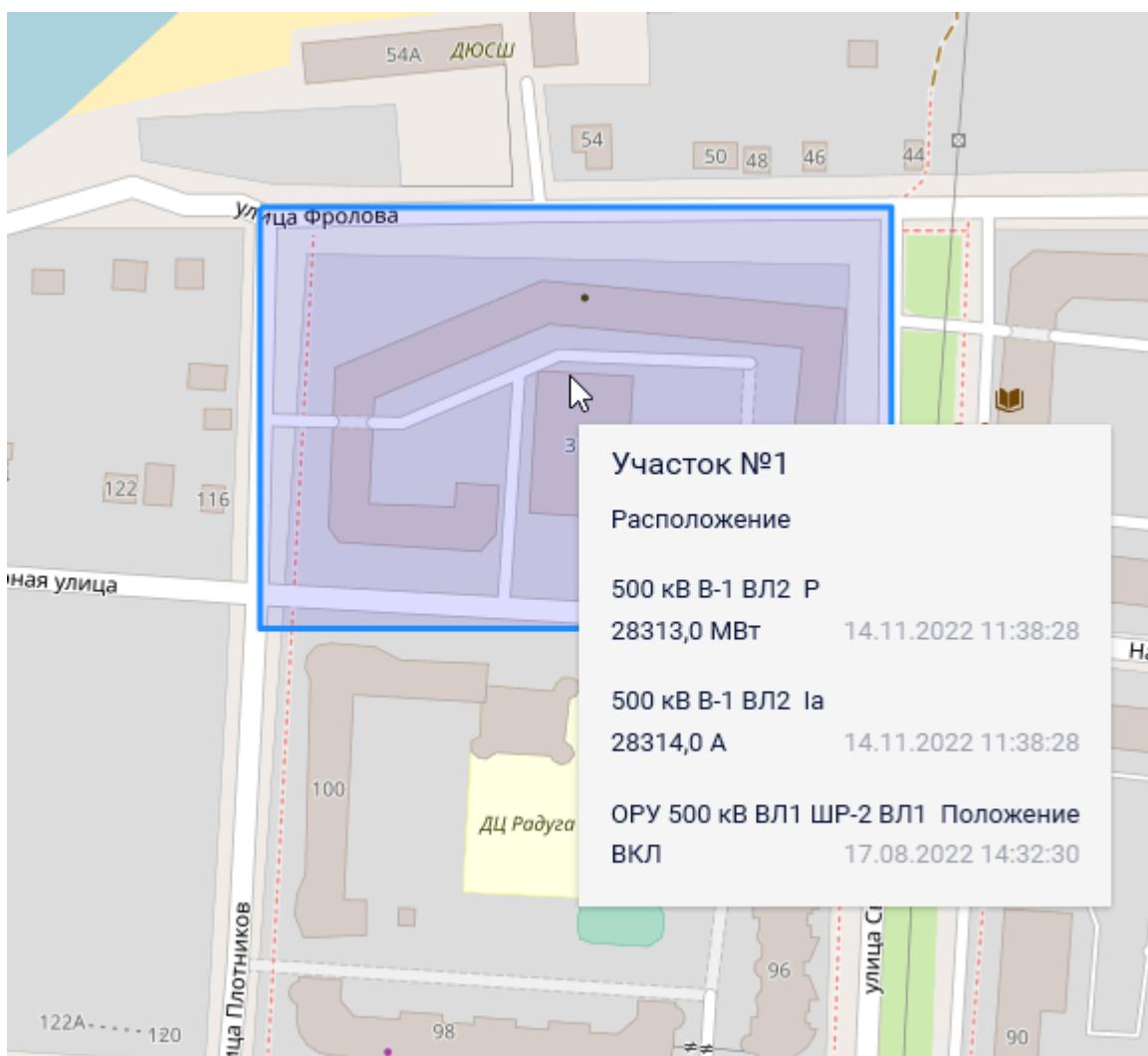


После в окне настройки параметра нажать на кнопку "Вставить

из буфера обмена" и схранить примененные настройки

Ссылка на страницу

– Телепараметры (для всплывающего окна) - при наведении курсором на элемент карты могут быть отображены телепараметры ПО сервера с указанием дисп.наименования и динамически изменяющегося значения

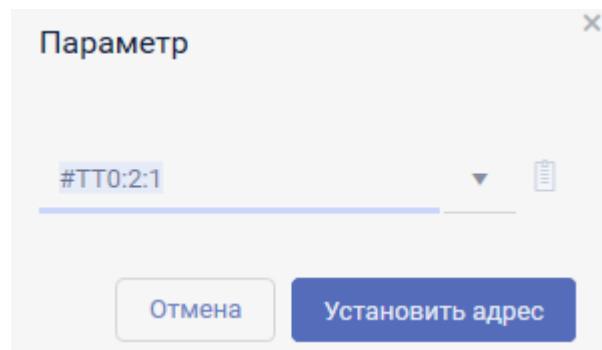


Для этого необходимо в разделе **Телепараметры (для всплывающего окна)** в появившемся окне ввести адрес телепараметра в формате #TCK:КП:Об или #TTK:КП:Об, где К - Канал, КП, Об - Объект (параметры структуры ПО сервера).

Формат адреса для телепараметров (формат ключа привязки) следующий:

- #TСканал:направление:объект - для телесигнала;
- #TTканал:направление:объект - для текущего телеметрического измерения;
- #TІканал:направление:объект - для интегрального телеметрического измерения.

Признаки типа телепараметра (TC, TT и TI) - заглавные латинские буквы.



Для завершения нажать "Установить адрес".

- **Координаты** - в нижней области окна редактора элемента доступна возможность задать расположение элемента на карте в формате десятичных градусов (ширина, долгота).

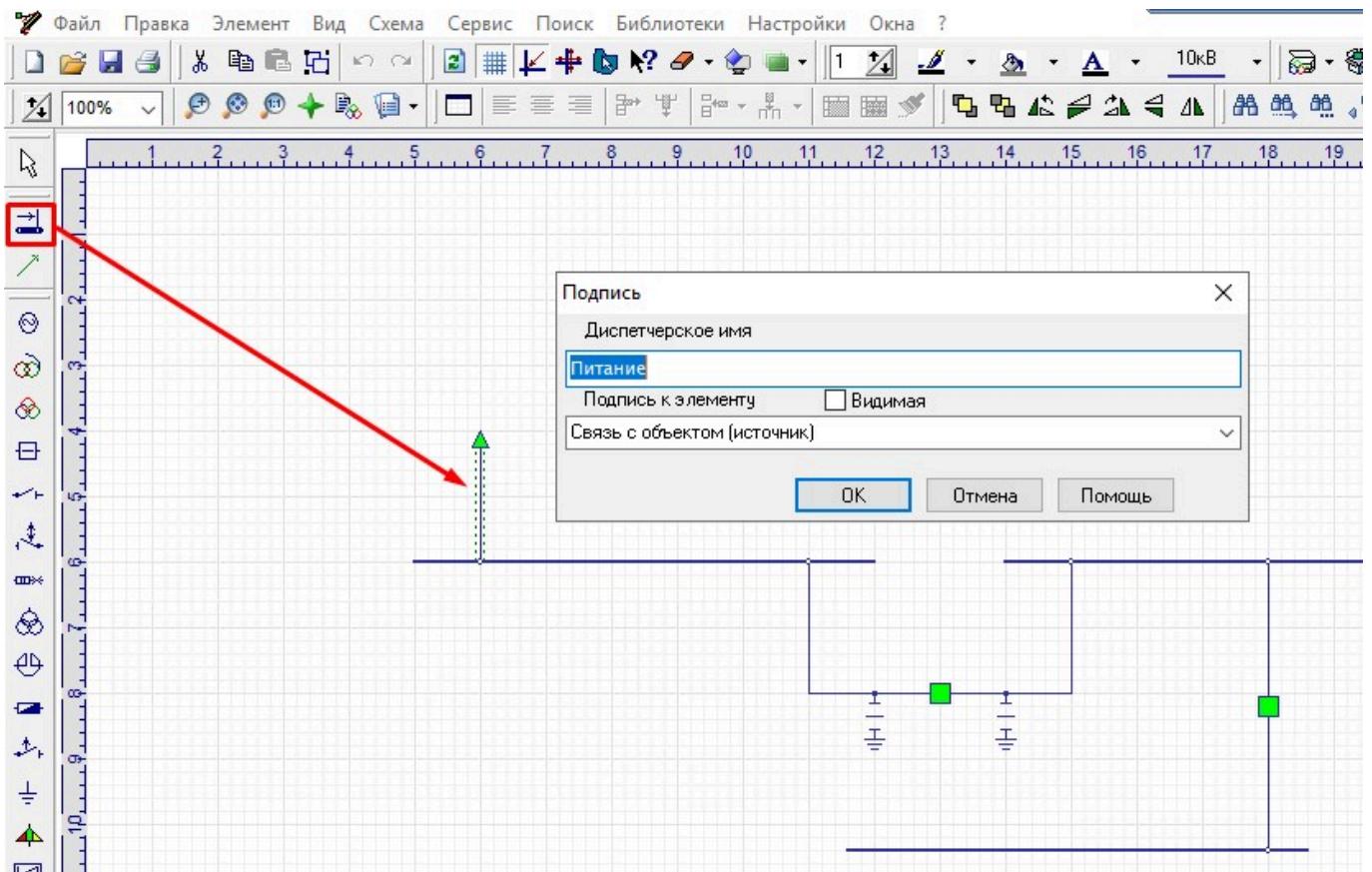
6.3.7. Редактор топологической модели

Использование редактора топологической модели необходимо для реализации функционала сервера модели. Для реализации отображения топологической модели(состояний под напряжением, заземлено, обесточено) графической схемы необходимо соблюсти следующие условия:

- Разрешить обработку Сервера модели в глобальных настройках ПО сервера

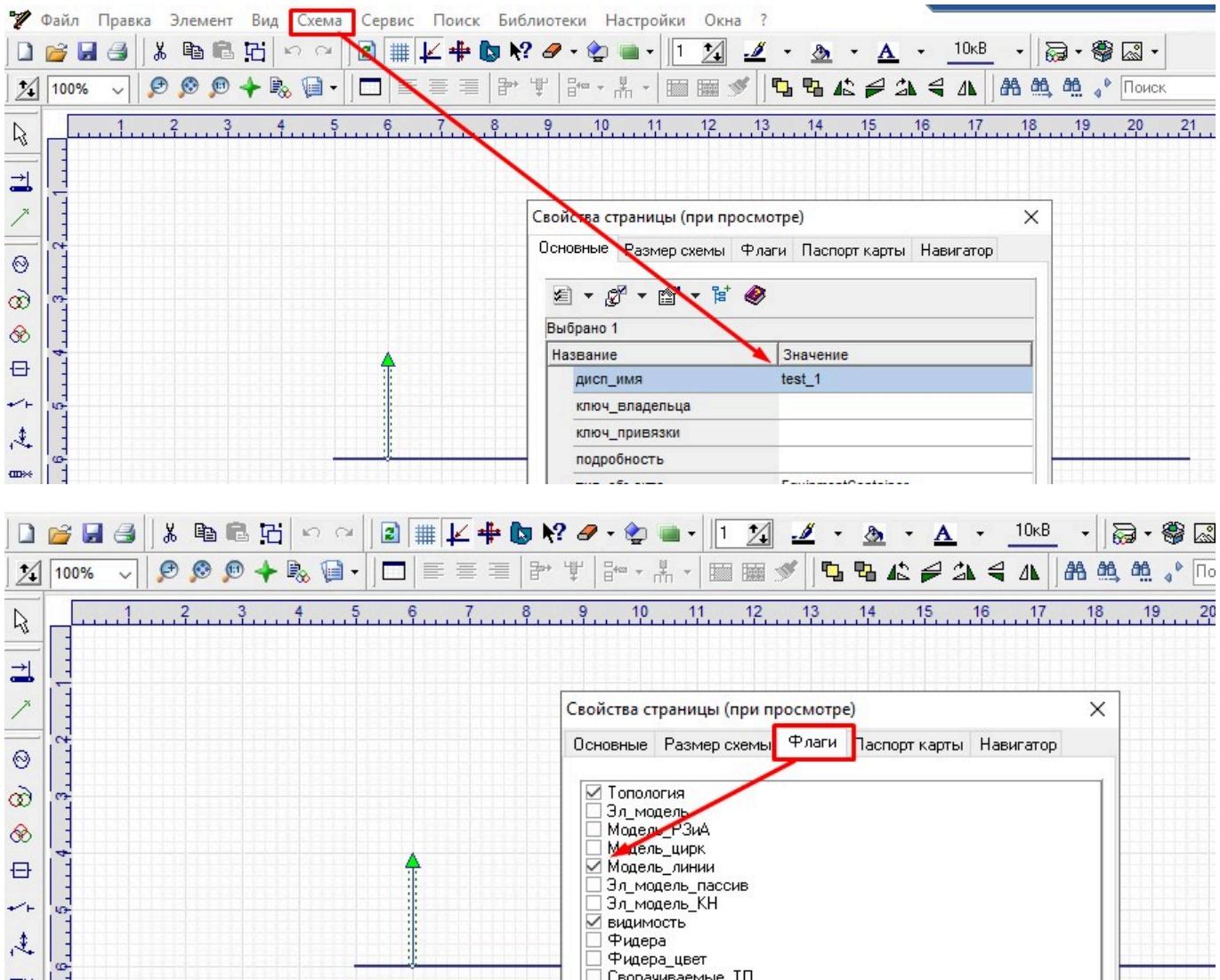
Параметры выбранного элемента	
Макс. к-во телепараметров	32768
Макс. записей в ретро	32768
Размер списка тревог	1024
Анализ времени телепараметров	1 - стандарт
Фильтрвать систематический проброс ТС	- (нет)
Сервер модели	+ (запускать)
Сообщения аудита - в журнал	- (нет)
Архивировать журнал событий	- (нет)
Буферизация ретро	- (нет)
Изм. производительность	- (нет)
Блок диалога ТУ	- (нет)
Тест ТУ, таймаут (мс)	0 (нет)
Время телепараметра 1	0 (изменение)
Время телепараметра 2	2 (аппаратура)

- При отрисовке схемы добавить в систему элемент связь с объектом, при необходимости задать диспетчерское имя для простоты ориентации в редакторе модели

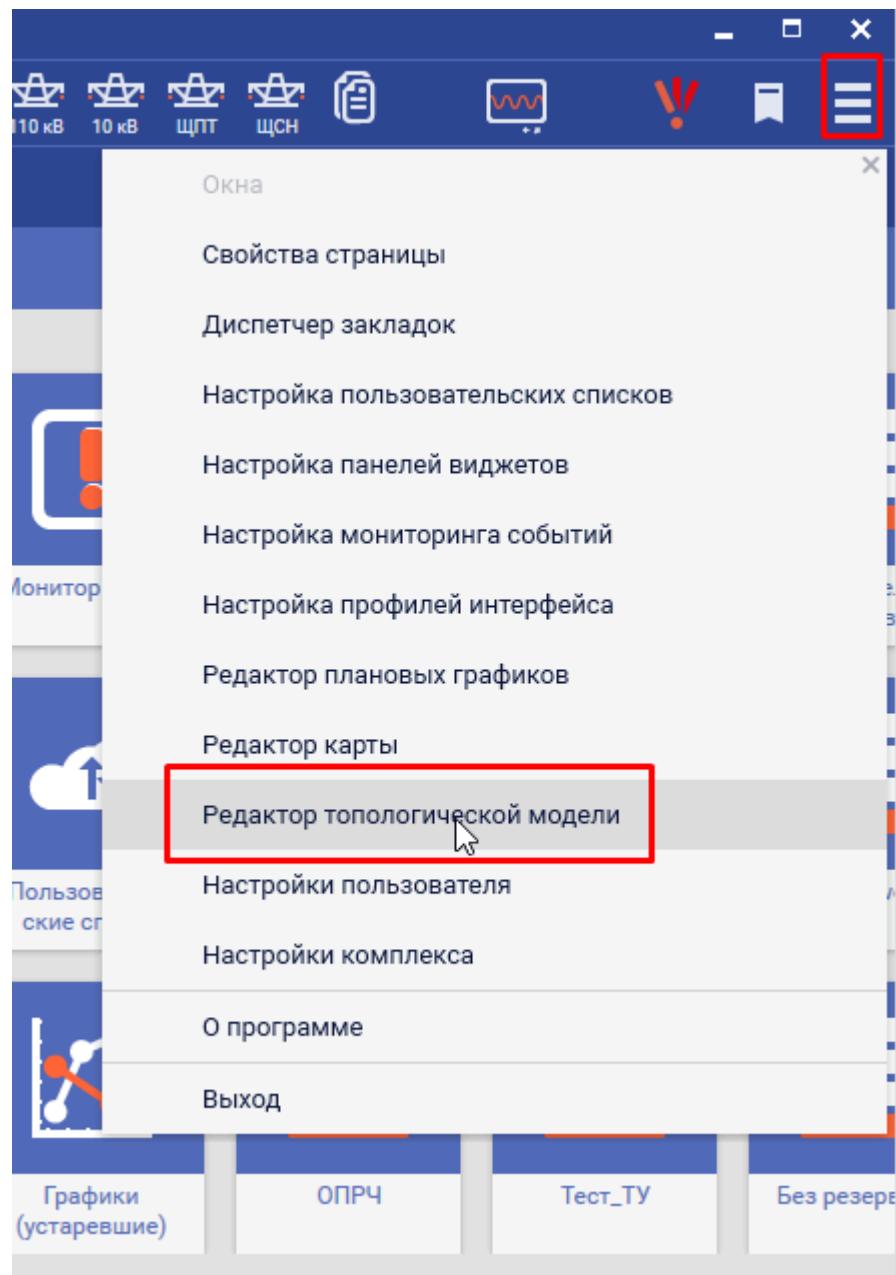


- В свойствах страницы указать наименование схемы, а также установить флаг

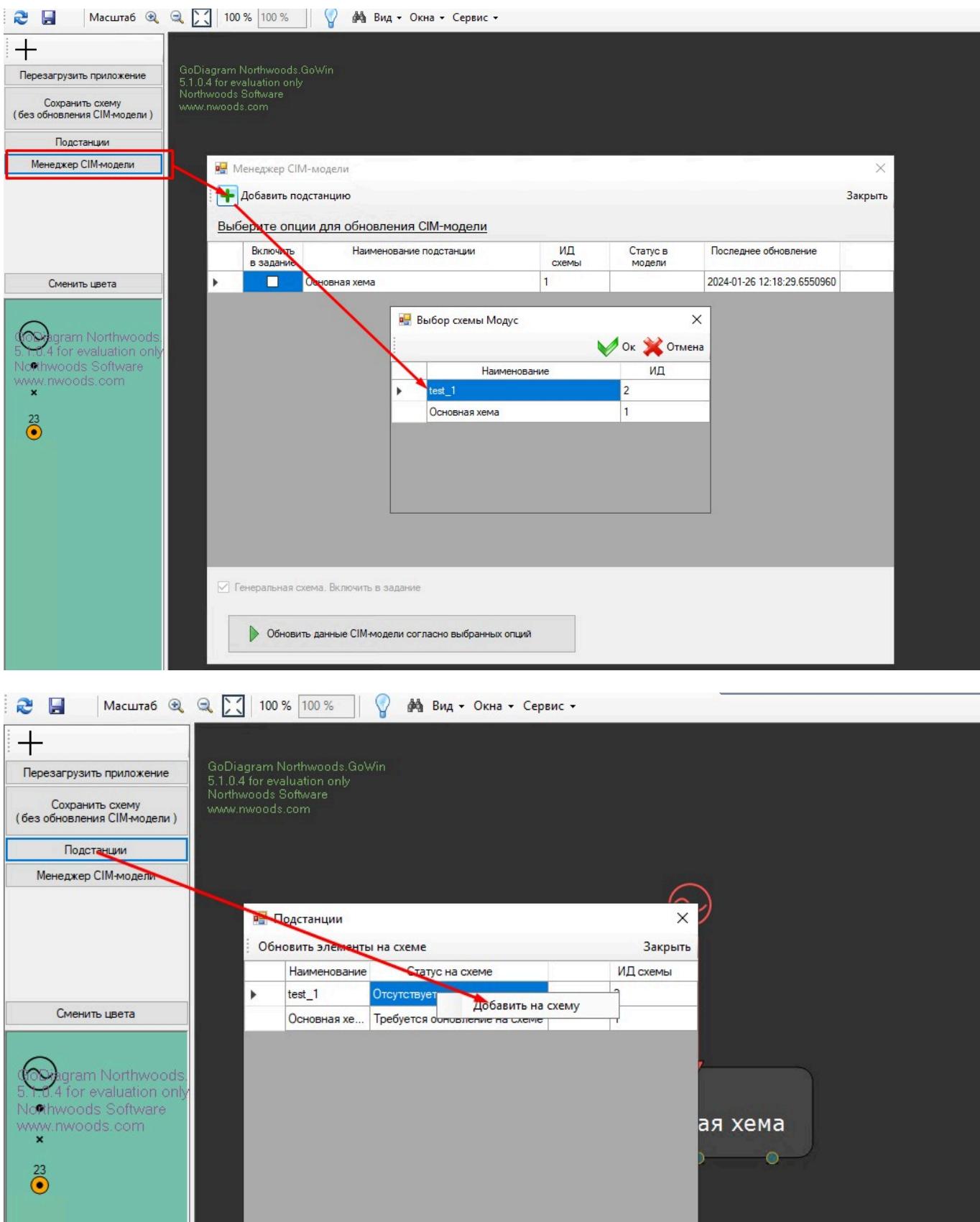
Модель_линии



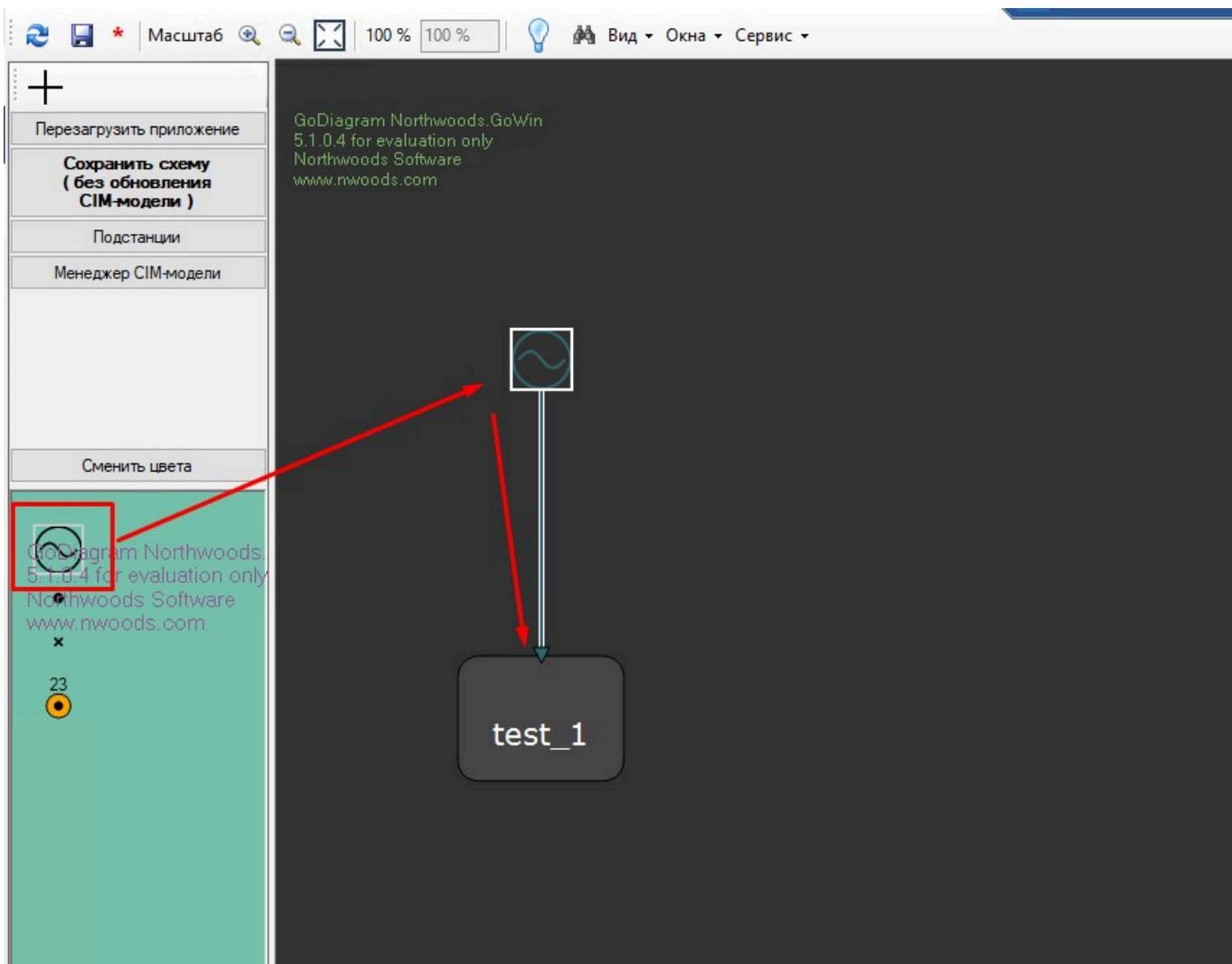
- Запустить редактор топологической модели, добавить схему в список и, затем добавить схему на рабочее поле(используя ПКМ)



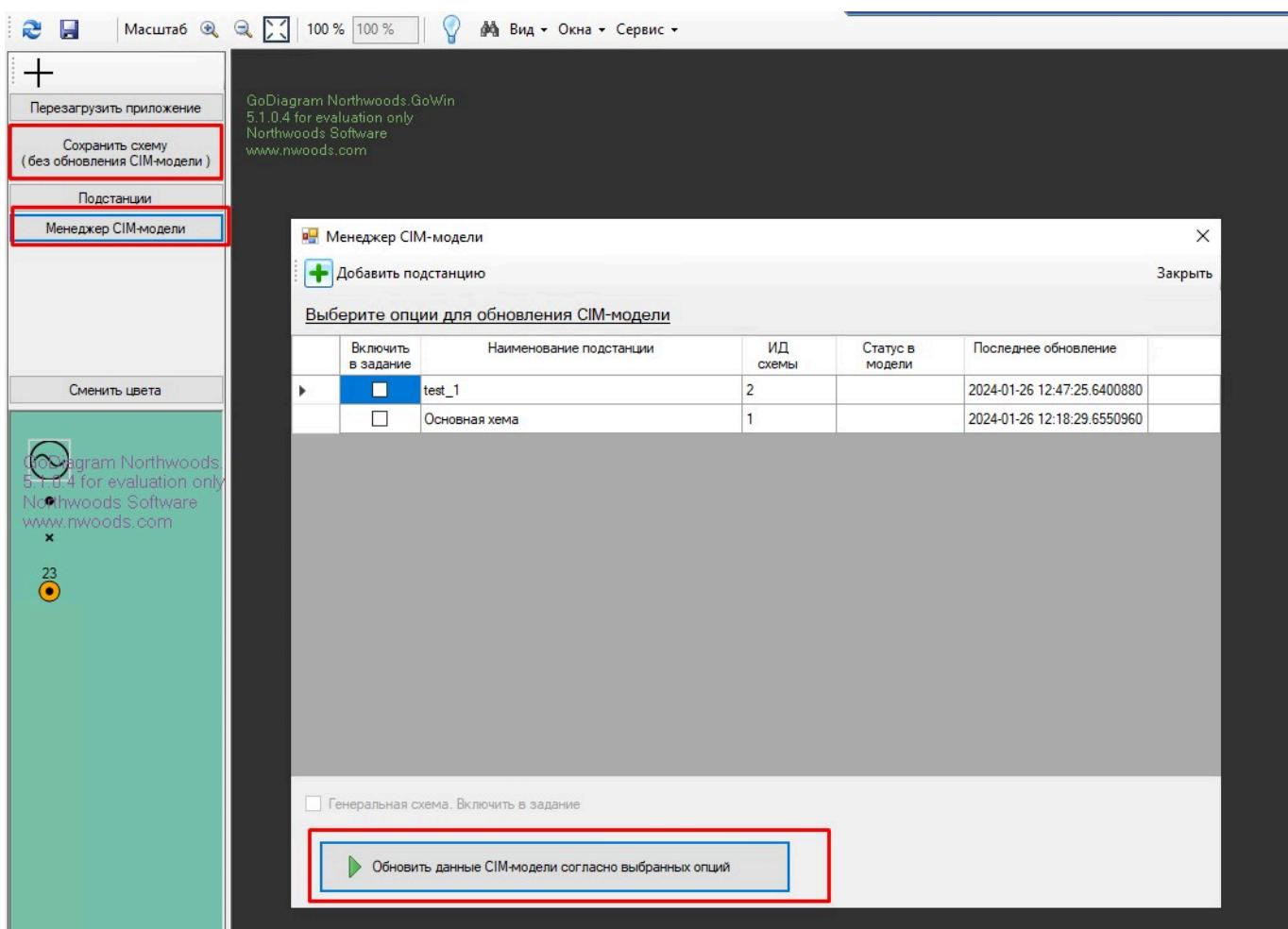
207
Руководство пользователя



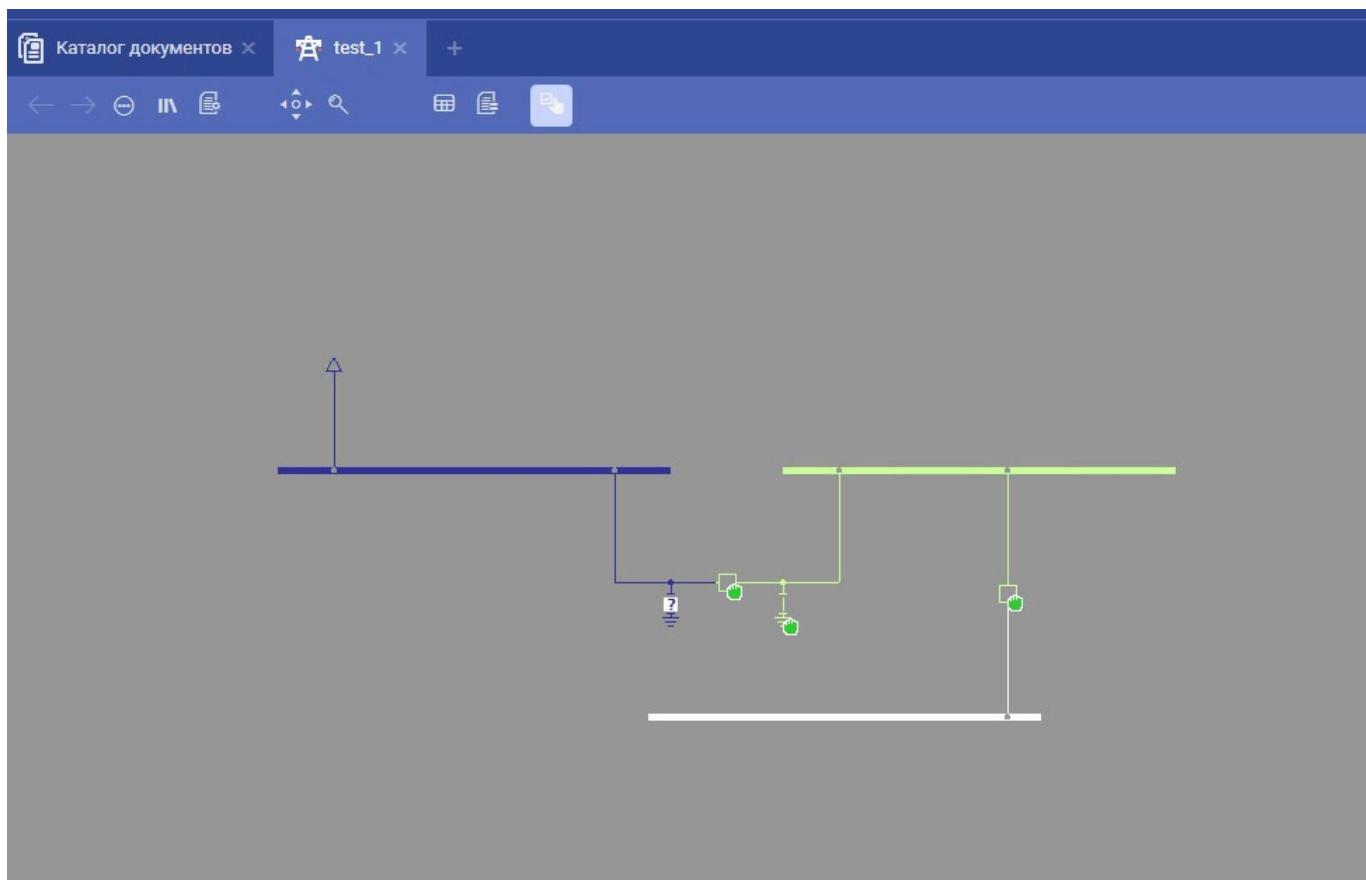
- Добавить на рабочее поле источник питания и соединить его с точкой связи с объектом



- Сохранить схему, обновить данные модели



- При включении в рабочую сеть заземляющего устройства линия будет помечаться зелёным цветом, обесточенная - белым, в нормальном состоянии - в цвет класса напряжения



6.3.8. Настройки пользователя

Настройки пользователя применяются к конкретному рабочему месту и не распространяются на весь комплекс и пользователей подключающихся другими учетными записями. К настройкам относятся:

- ОБЩЕЕ**
- ДОКУМЕНТЫ**
- ТЕЛЕМЕТРИЯ**
- ТРЕВОГИ И СОБЫТИЯ**

Подробное описание настроек доступно в подразделах. Все изменения настроек пользователя вступают в силу при следующем входе в систему.

207
Руководство пользователя

Настройки пользователя

▲ **Общее**

Тема	Светлая
При входе в систему	Восстанавливать вкладки и окна
Воспроизводить звуки	<input checked="" type="checkbox"/>
Шрифт в табличных данных	Courier New (моноширинный)

▲ **Документы**

Сортировка тегов в каталоге документов	По алфавиту
--	-------------

▲ **Телеметрия**

Отображать адреса сигналов и измерений в окнах схемы	<input type="checkbox"/>
Отображать время сигналов и измерений в окнах схемы	<input checked="" type="checkbox"/>
Отображать адреса сигналов и измерений в таблицах базы	<input type="checkbox"/>
Частота обновления данных оперативных схем	Раз в секунду
Частота обновления данных картинок SVG	Раз в секунду
Частота обновления данных сводных панелей Excel	Раз в секунду
Переключать сигналы вручную без подтверждения	<input type="checkbox"/>

▲ **Тревоги и события**

Автоматически открывать монитор тревог при новой аварии	<input type="checkbox"/>
Автоматически фильтровать монитор тревог при новой аварии	<input type="checkbox"/>
Автоматически прокручивать монитор тревог/событий	<input type="checkbox"/>
Максимальное количество строк в мониторе событий	5000

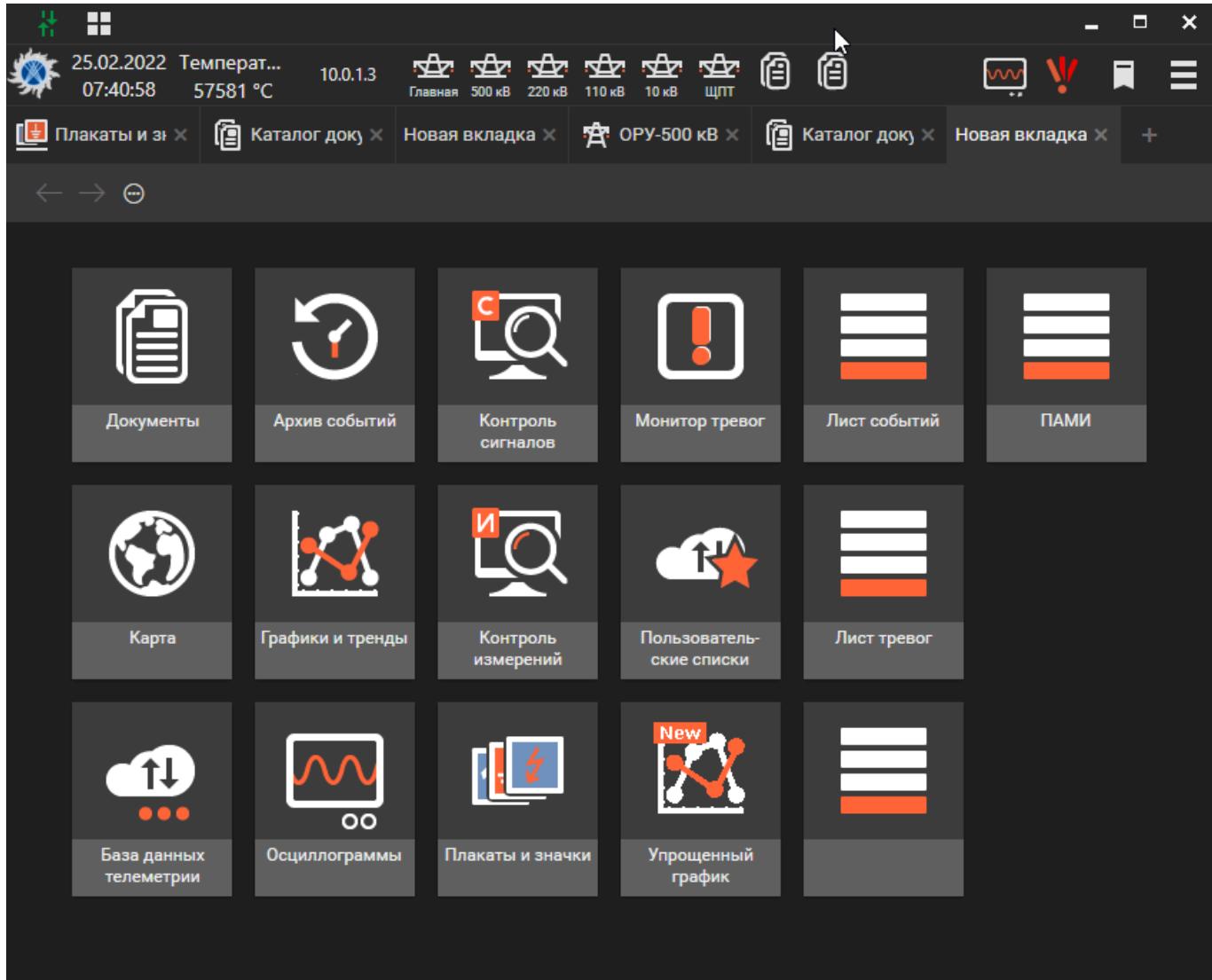
Изменения вступят в силу при следующем входе в систему [Закрыть окно без сохранения](#) [Сохранить и закрыть окно](#)

6.3.8.1. Общее

ОБЩЕЕ

- **Тема.** В ПО Клиент10 реализованы темная и светлая тема используемого интерфейса. Для изменения темы необходимо сменить текущую в выпадающем списке и перезапустить приложение;

Пример применения темной темы:



- **При входе в систему.** Настройка позволяет выбрать что будет отображено сразу после успешного логирования: восстановятся вкладки и окна которые были открыты в последний сеанс, откроются только окна либо будет применяться профиль интерфейса (настройка профиля описана в [6.3.11](#));

- **Воспроизводить звуки.** Включение/отключение любых звуков приложения в независимости от настроек мониторов тревог и событий;

- **Шрифт в табличных данных.** Выбор шрифта во всех табличных формах ПО Клиент10 (пользовательские списки, страницы базы телеметрии, списки измерений, сигналов и др.);

Пример отображения разных шрифтов на странице базы телеметрии

Roboto Mono (Моноширинный)

Наименование		Состояние	Флаги	Изменено	
ОРУ 500 кВ ТН-1-500 ЗНТ РТН-1	По...	ОТКЛ		26.01.2022 10:28:32.336	
ОРУ 500 кВ ТН-1-500 РТН-1	Полож...	ВКЛ		20.01.2022 15:49:19.279	
ОРУ 500 кВ ТН-1-500 ЗНШ РТН-1	По...	ОТКЛ		25.01.2022 15:37:19.678	
ОРУ 500 кВ ВЛ1 ЗНЛ ЛР-1 ВЛ1	Полож...	ОТКЛ		25.01.2022 15:35:56.763	

Courier New (Моноширинный)

Наименование		Состояние	Флаги	Изменено	
ОРУ 500 кВ ТН-1-500 ЗНТ РТН-1	По...	ОТКЛ		26.01.2022 10:28:32.336	
ОРУ 500 кВ ТН-1-500 РТН-1	Полож...	ВКЛ		20.01.2022 15:49:19.279	
ОРУ 500 кВ ТН-1-500 ЗНШ РТН-1	По...	ОТКЛ		25.01.2022 15:37:19.678	
ОРУ 500 кВ ВЛ1 ЗНЛ ЛР-1 ВЛ1	Полож...	ОТКЛ		25.01.2022 15:35:56.763	

6.3.8.2. Документы

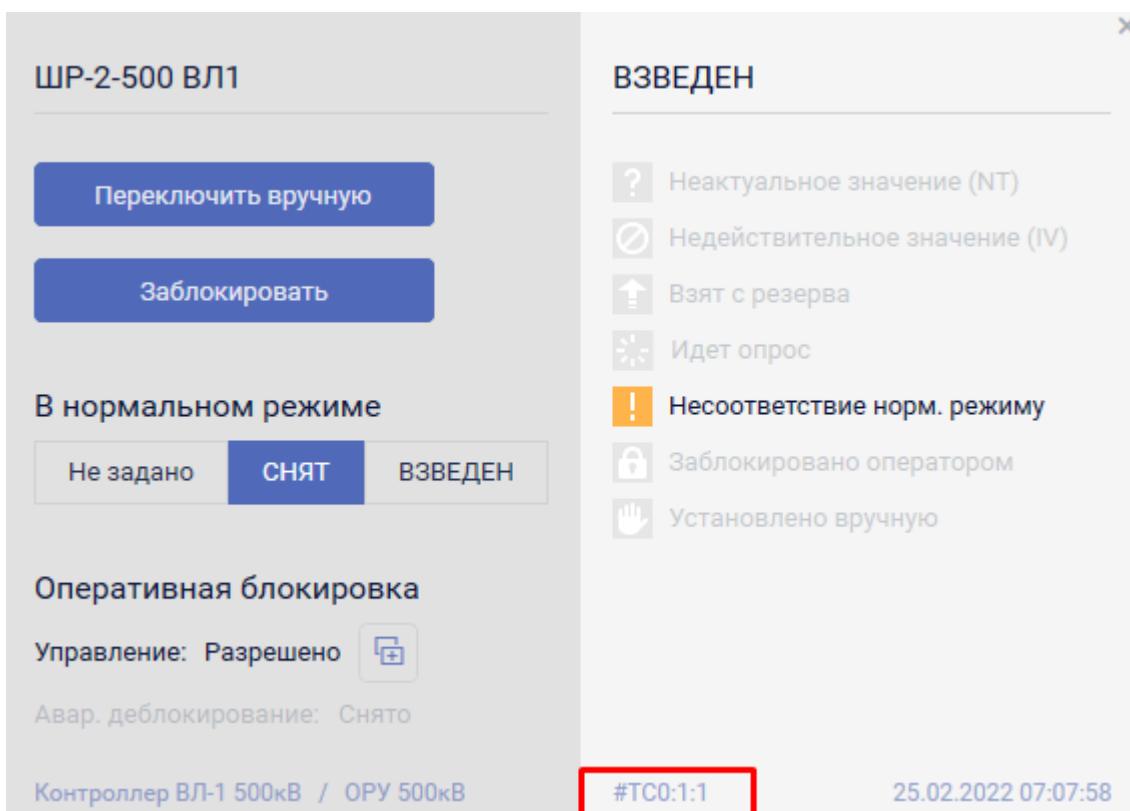
ДОКУМЕНТЫ

- **Сортировка тегов в каталоге документов.** Теги документов могут быть отсортированы в алфавитном порядке или по популярности.

6.3.8.3. Телеметрия

ТЕЛЕМЕТРИЯ

- **Отображать адреса сигналов и измерений в окнах схемы.** Отображение в окне телепараметра, которое открывается на схеме адреса телепараметра базы данных сервера в формате #ТСКанал:КП:Объект(пример: #TC1:1:1), #TTКанал:КП:Объект(пример: #TT1:1:1).



- **Отображать время сигналов и измерений в окнах схемы.** Отображение времени изменения в окне телепараметра, которое открывается на схеме адреса телепараметра базы данных сервера в формате **25.02.2022 07:07:58**.

- **Отображать адреса сигналов и измерений в таблицах базы.** Отображение на странице базы телеметрии дополнительного столбца адреса телепараметра базы данных сервера в формате **#ТСКанал:КП:Объект(пример: #TC1:1:1), #TTКанал:КП:Объект(пример: #TT1:1:1)**.

Наименование	Состояние	Флаги	Изменено	TM-адрес	
1 ШР-1-220 AT-2	ОТКЛ	?	28.05.2021 10:37:52.260	#TC1:1:1	
2 ЗНВ ШР-1-220 AT-2	ОТКЛ		19.01.2021 11:11:39.486	#TC1:1:2	
3 ШР-2-220 AT-2	ОТКЛ	?	24.03.2020 09:47:30.111	#TC1:1:3	
4 ЗНВ ШР-2-220 AT-2	ОТКЛ		12.01.2022 10:42:33.592	#TC1:1:4	

- **Частота обновления данных оперативных схем.** Возможность выбора с каким периодом времени будут обновляться данные сервера привязанные на схемах созданных в графическом редакторе Модус, имеющие формат xsde. Варианты: раз в секунду, в 2 секунды, в 5 секунд, в 10 секунд;

- **Частота обновления данных картинок SVG.** Возможность выбора с каким периодом времени будут обновляться данные сервера привязанные в файлах, имеющие формат SVG. Варианты: раз в секунду, в 2 секунды, в 5 секунд, в 10 секунд;

- **Частота обновления данных сводных панелей Excel.** Возможность выбора с каким периодом времени будут обновляться данные севера привязанные в файлах, имеющие формат xls. Варианты: раз в секунду, в 2 секунды, в 5 секунд, в 10 секунд;.

- **Переключать сигналы вручную без подтверждения.**

6.3.8.4. Тревоги и события

ТРЕВОГИ И СОБЫТИЯ

- **Автоматически открывать монитор тревог при новой аварии.** Функция позволяет автоматически открыть монитор тревог при поступлении новой аварийной тревоги, вне зависимости от того какая страница ПО Клиент10 открыта в текущем состоянии;

- **Автоматически фильтровать монитор тревог при новой аварии.** Функция автоматически применяет фильтр монитора тревог по отображению тревог только аварийного уровня важности;

- **Автоматически прокручивать монитор тревог/событий.** Функция автоматически показывает самую последнюю поступившую тревогу/событие вне зависимости от количества записей монитора;

- **Максимальное количество строк в мониторе событий.** Ограничивает наполнение монитора событий (количество записей в нем), по достижению ограничения старые записи заменяются новыми. Варианты доступные для выбора: 1000,5000, Без ограничений;

6.3.9. Настройки комплекса

Настройки комплекса распространяются на все рабочие места, которые подключаются к серверу. Внесенные в данном разделе меню изменения автоматически увидят все пользователи подключающиеся другими учетными записями. К настройкам относятся:

-**Сводные панели Excel.** Настройки отображение данных в формах excel;

-**Значки на элементах схемы.** Настройки и правила отображения переносных значков на схеме;

-**Плакаты на схеме.** Настройки и правила отображения плакатов безопасности на схеме;

-**Схема.** Общие настройки и правила отображения схем графического редактора Модус;

-**Элементы схемы.** Настройки и правила отображения элементов схем графического редактора Модус;

-**Карта.** Настройки и правила отображения инструмента Карта;

Подробное описание настроек доступно в подразделах. Все изменения настроек комплекса вступают в силу при следующем входе в систему.

Настройки комплекса

- ▼ Сводные панели Excel
- ▼ Значки на элементах схемы
- ▼ Плакаты на схеме
- ▼ Схема
- ▼ Элементы схемы

▲

ИД Карты

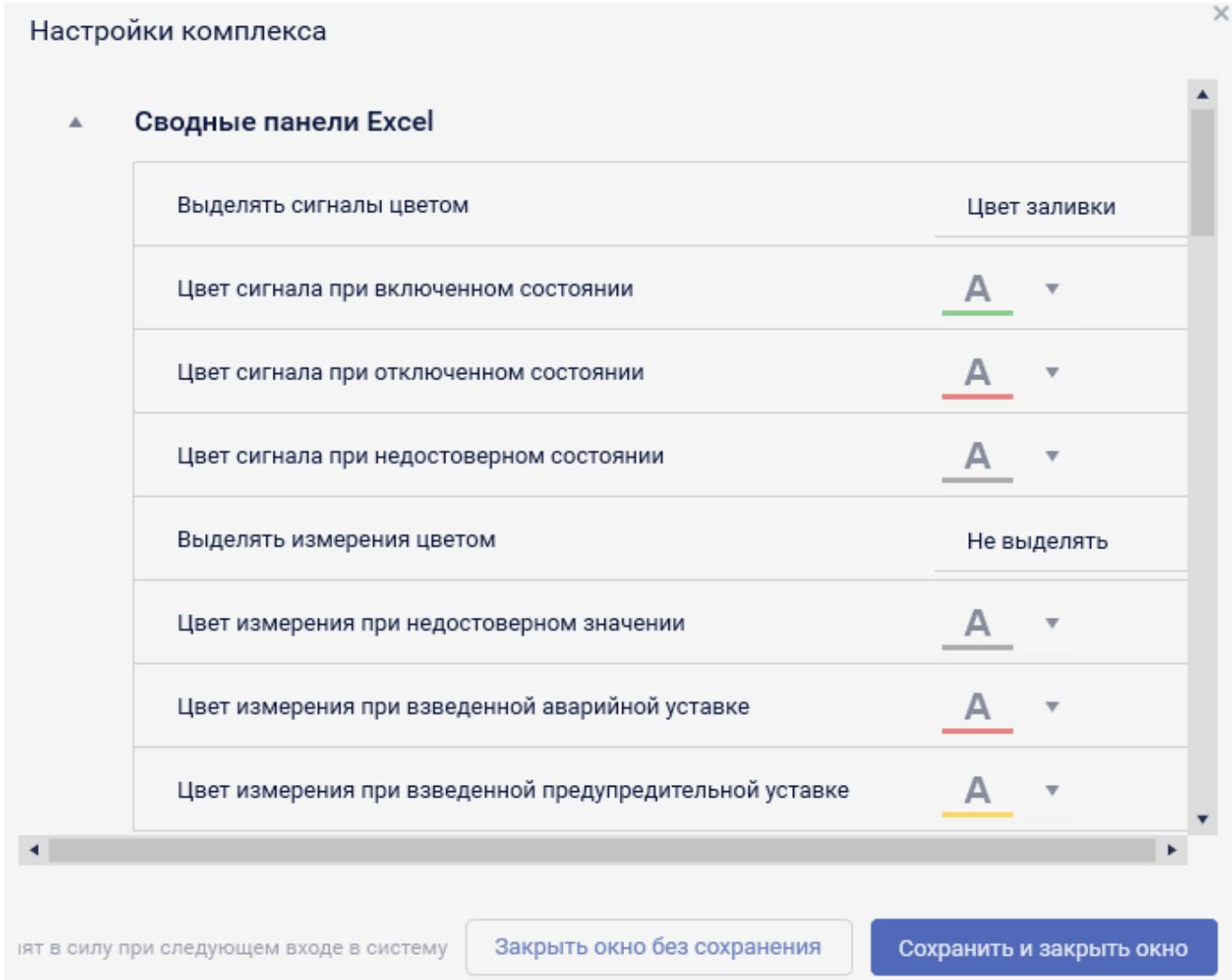
1

Изменения вступят в силу при следующем входе в систему

[Закрыть окно без сохранения](#)[Сохранить и закрыть окно](#)

6.3.9.1. Сводные панели Excel

В файлах Excel добавленных в каталог документов возможно произвести привязку телепараметров сервера для дальнейшего их отображения. Правила отображения привязанных параметров (ТС, ТИТ) определяются в настройках комплекса в разделе "Сводные панели Excel"



Настройки отображения привязанных телесигналов:

– **Выделять сигналы цветом.** Выбор способа выделения сигнала. При настройке "Не выделять" - привязанный сигнал не будет менять своё отображение при изменении состояния. Настройка "Цвет заливки" вызовет изменения цвета всей ячейки Excel к которой привязан телепараметр (цвет настраивается в полях ниже). Настройка "Цвет текста" вызовет изменения цвета текста, цвет ячейки при этом не поменяется.

– **Цвет сигнала при включенном состоянии.** По умолчанию используется зеленый цвет,

при нажатии на значок становится доступна палитра для выбор цвета;

– **Цвет сигнала при отключенном состоянии.** По умолчанию используется красный цвет,

при нажатии на значок становится доступна палитра для выбор цвета;

- **Цвет сигнала при недостоверном состоянии.** По умолчанию используется серый цвет,

при нажатии на значок  становится доступна палитра для выбор цвета;

Настройки отображения привязанных телеметрий:

– **Выделять измерения цветом.** Выбор способа выделения измерения. При настройке "Не выделять" - привязанное измерение не будет менять своё отображение при изменении значения (взведения уставки). Настройка "Цвет заливки" вызовет изменения цвета всей ячейки Excel к которой привязан телепараметр(цвет настраивается в полях ниже). Настройка "Цвет текста" вызовет изменения цвета текста, цвет ячейки при этом не поменяется.

- **Цвет измерения при недостоверном значении.** По умолчанию используется серый цвет,

при нажатии на значок  становится доступна палитра для выбор цвета;

- **Цвет измерения при введенной аварийной уставке.** По умолчанию используется

красный цвет, при нажатии на значок  становится доступна палитра для выбор цвета;

- **Цвет измерения при введенной предупредительной уставке.** По умолчанию

используется желтый цвет, при нажатии на значок  становится доступна палитра для выбор цвета;

6.3.9.2. Значки на элементах схемы

На оперативных схемах комплекса могут отображаться значки дополнительных свойств элемента, такие как: оперативная блокировка, ручная установка, несоответствия нормальному режиму и др.

Возможно задать масштаб значков на элементах схемы, тем самым увеличить или уменьшить их размер при отображении на схеме.

Подробное описание настроек доступно в подразделах. Все изменения настроек комплекса вступают в силу при следующем входе в систему.

Настройки комплекса

▲ Значки на элементах схемы

Отображать значок ОБР на К.А.	<input checked="" type="checkbox"/>
Состояние сигнала ОБР для отображения значка	1
Отображать значок аварийного деблокирования на К.А.	<input checked="" type="checkbox"/>
Отображать значок ручной установки на К.А.	<input checked="" type="checkbox"/>
Отображать значок телемеханизированности на К.А.	<input type="checkbox"/>
Отображать значок несоответствия норм. режиму на К.А.	<input type="checkbox"/>
Отображать значок ручной установки на измерениях	<input type="checkbox"/>
Отображать значок телемеханизированности на измерениях	<input type="checkbox"/>
Исходный масштаб значков на элементах схемы	100%

ият в силу при следующем входе в систему

[Закрыть окно без сохранения](#)

[Сохранить и закрыть окно](#)

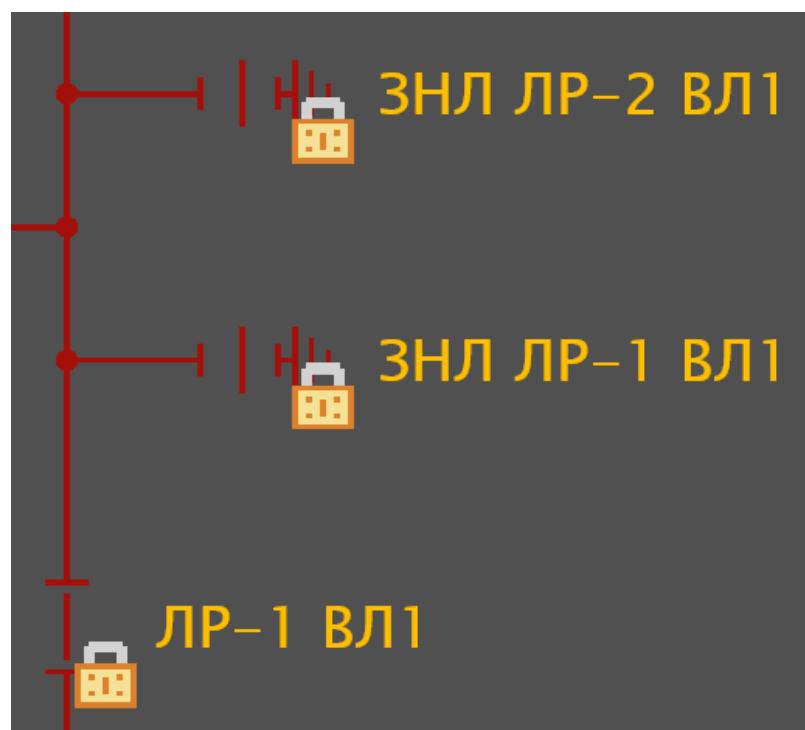
Значок ОБР

Настройки комплекса

▲ Значки на элементах схемы

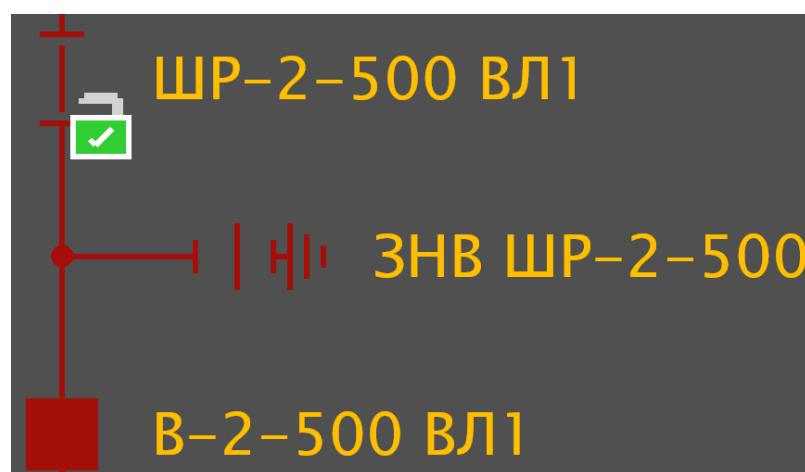
Отображать значок ОБР на К.А.	<input checked="" type="checkbox"/>
Состояние сигнала ОБР для отображения значка	1

Для отображения значка необходимо сделать активной галочку в настройках комплекса, в структуре базы данных сервера должен быть задан телесигнал состояния оперативной блокировки, после данный сигнал должен быть привязан к элементу схемы с типом ОБР. В зависимости от состояния сигнала ОБР (1 или 0) на элементе схемы будет отображен значок, пример отображения:



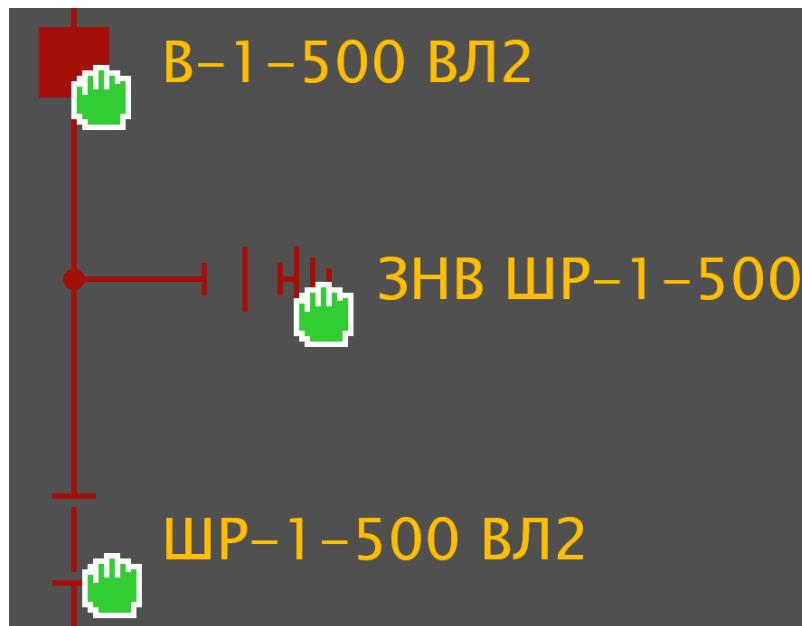
Значок аварийного деблокирования

Для отображения значка необходимо сделать активной галочку в настройках комплекса, в структуре базы данных сервера должен быть задан телесигнал состояния аварийного деблокирвоания, после данный сигнал должен быть привязан к элементу схемы с типом ДЕБЛОК. В зависимости от состояния сигнала аварийного деблокирования (1 или 0) на элементе схемы будет отображен значок, пример отображения:

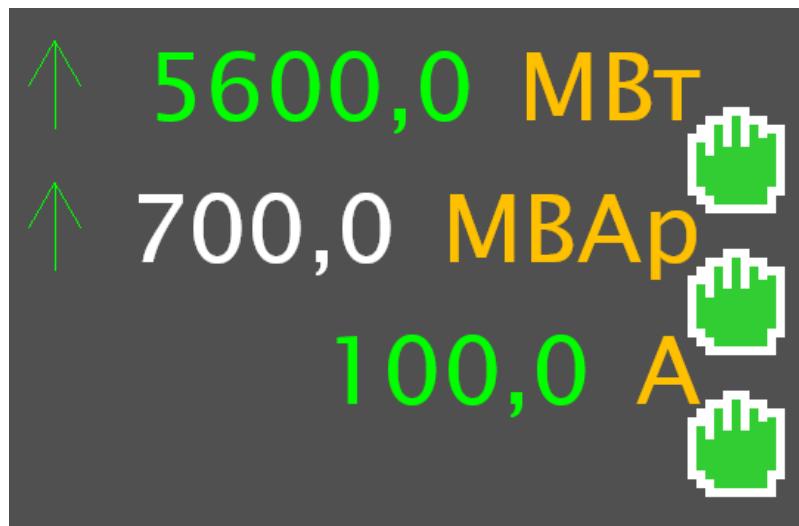


Значок ручной установки

Для отображения значка необходимо сделать активной галочку в настройках комплекса, телепараметр сервера должен иметь взвешенный активный флаг ручной установки. Пример отображения на коммутационном аппарате:

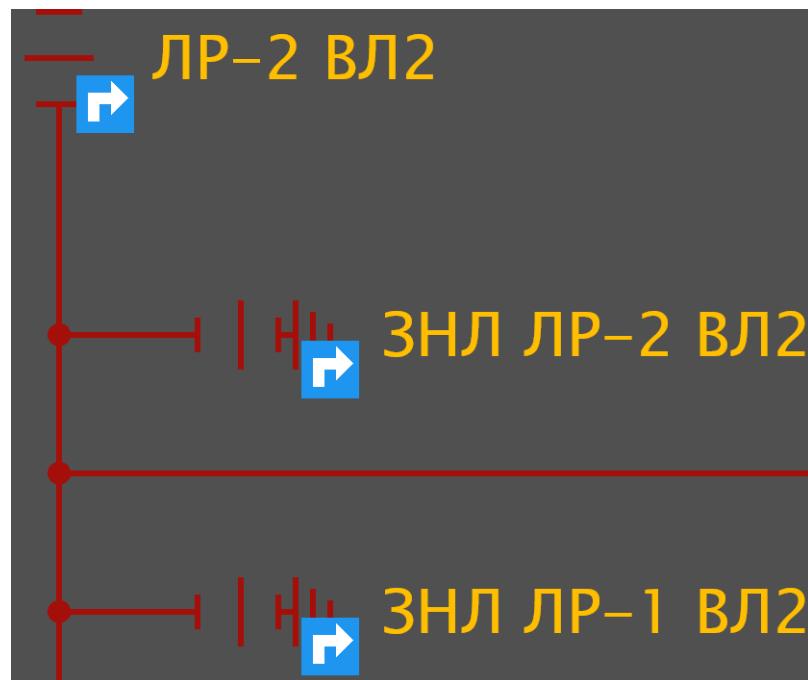


Пример отображения на телеметрии:

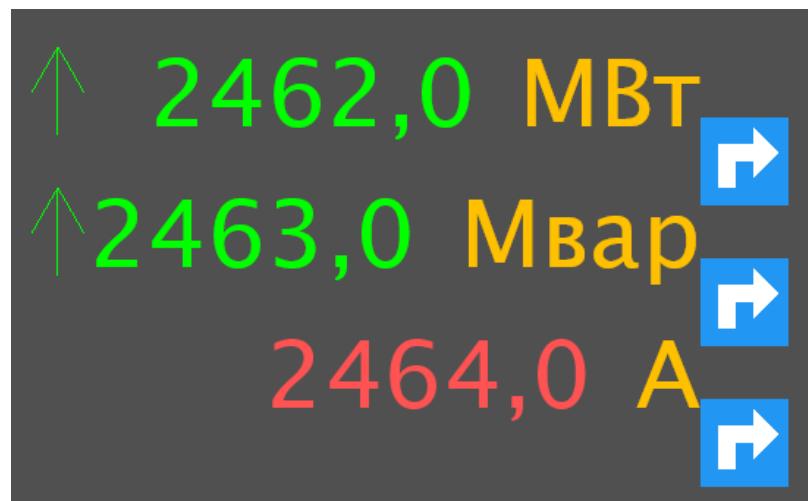


Значок телемеханизированности

Для отображения значка необходимо сделать активной галочку в настройках комплекса, телепараметр сервера должен иметь активный источник данных. Пример отображения на коммутационном аппарате:

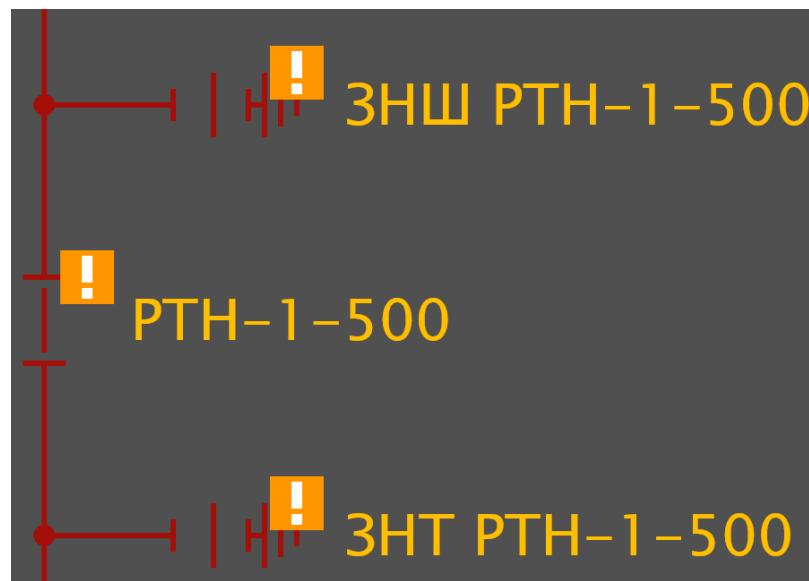


Пример отображения значка на измерении:



Значок несоответствия нормальному режиму

Для отображения значка необходимо сделать активной галочку в настройках комплекса, телепараметр сервера должен иметь отличное состояния от настроенного для него состояния в нормальном режиме (настройка производится на уровне сервера). Пример отображения:



6.3.9.3. Плакаты на схемы

Настройки комплекса

▲ Плакаты на схеме

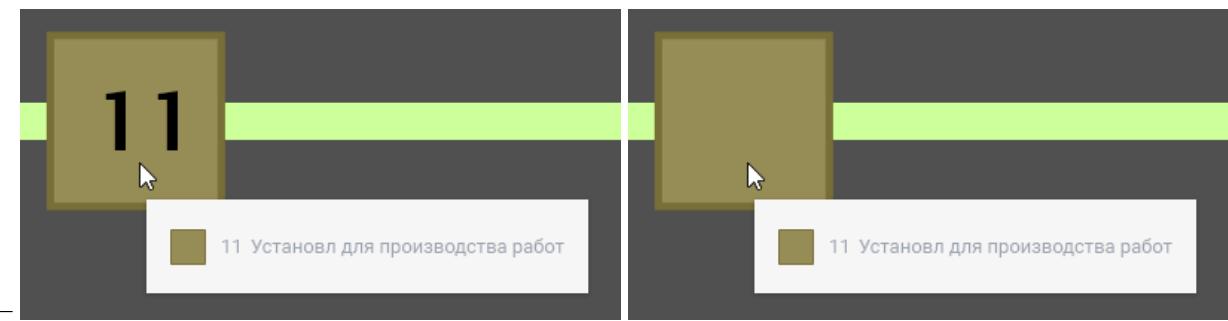
Отображать номер переносного заземления на схеме	<input checked="" type="checkbox"/>
Разрешить установку ПЗ и расшиновки на К.А.	<input type="checkbox"/>
Разрешить установку ПЗ на произвольном элементе схемы	<input type="checkbox"/>
Отображать ПЗ и расшиновку в общем списке плакатов	<input checked="" type="checkbox"/>

Изменения вступят в силу при следующем входе в систему

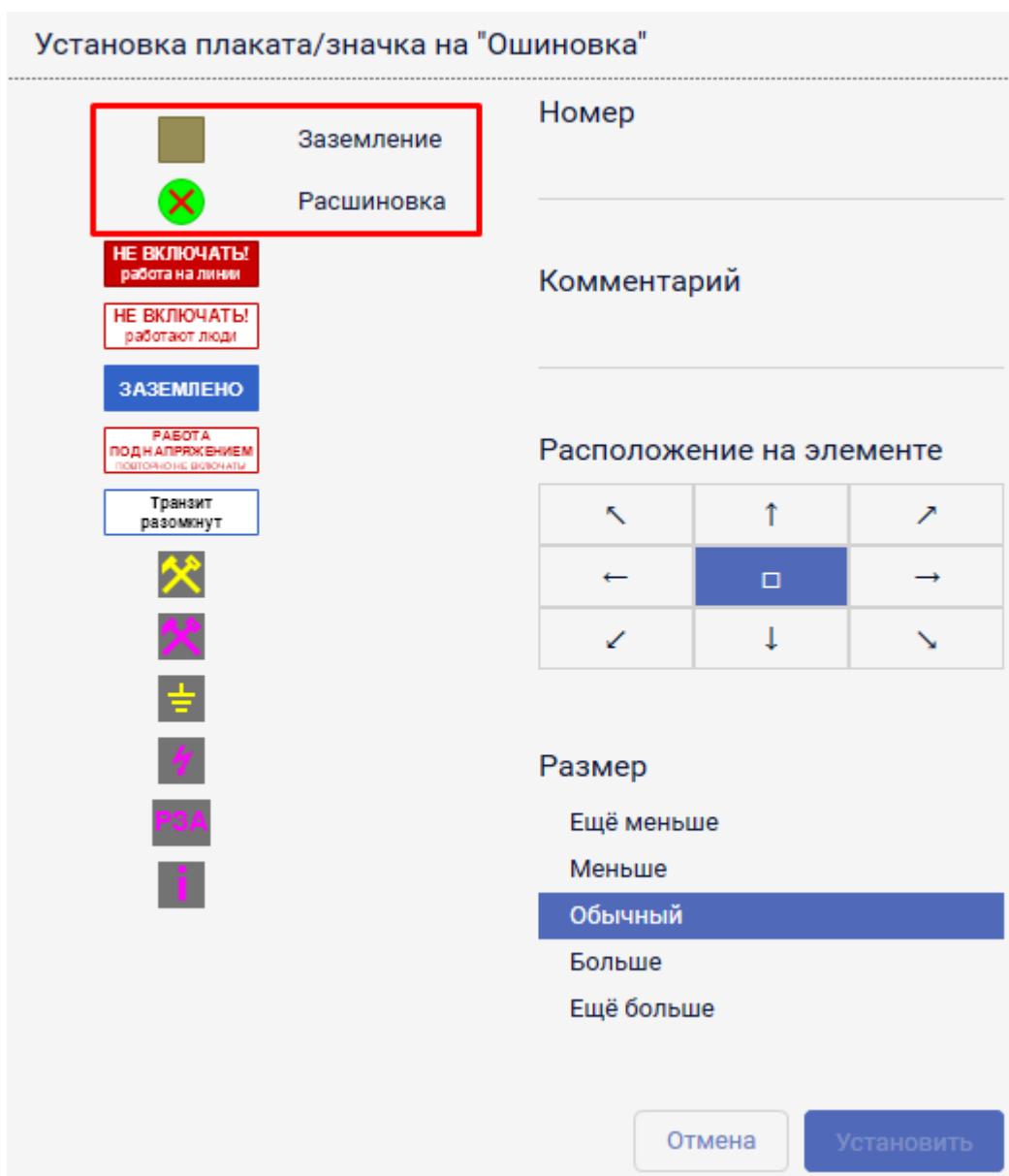
Закрыть окно без сохранения **Сохранить и закрыть окно**

На оперативных схемах существует возможность отображения переносных значков (переносное заземление, расшиновка и др.), для которых доступны дополнительные настройки отображения:

– **Отображать номер переносного заземления.** Пример отображения переносного заземления с номером и без:



- **Разрешить установку ПЗ и расшиновки на К.А.** Возможность устанавливать значок переносного заземления и расшиновки на элемент схемы коммутационного аппарата;
- **Разрешить установку ПЗ на произвольном элементе схемы.** Возможность устанавливать значок переносного заземления на любой элемент схемы (линия, ошиновка, точки соединения и др.);
- **Отображать ПЗ и расшиновку в общем списке плакатов.** Необходимо для отображения значков ПЗ и расшиновки в общем окне плакатов;



6.3.9.4. Схемы

В комплексе доступны настройки для всех оперативных схем, к ним относятся:

– **Расположить схему при открытии.** Возможные варианты настройки:

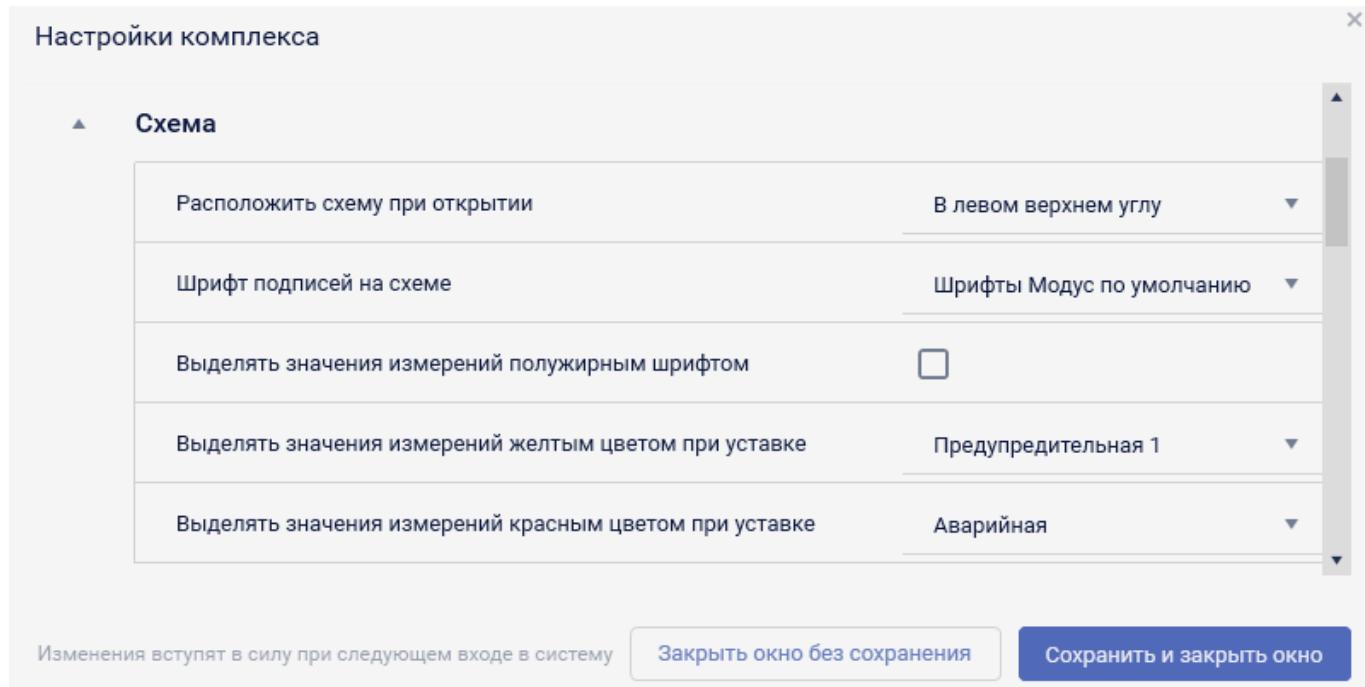
- в левом верхнем углу;
- по центру(если меньше окна);
- по центру(+масштаб по окну);

– **Шрифты подписей на схеме.** Настройка применяется к подписям на всех оперативных схемах отрисованных в редакторе Модус, доступные варианты: шрифты Модус по умолчанию, Roboto, Arial;

– **Выделять значения измерений полужирным шрифтом.**

– **Выделять значения измерений желтым цветом при уставке.** Определяет при каком уровне важности уставки измерение будет помечено желтым цветом;

– **Выделять значения измерений красным цветом при уставке.** Определяет при каком уровне важности уставки измерение будет помечено красным цветом;



6.3.9.5. Элементы на схеме

Настройки данного раздела позволяют выбрать возможные варианты отображения элементов оперативных схем, цвет отображения при включенном и отключенном состоянии, задать толщину элементов редактора Модус в пикселях.

Настройки комплекса

▲ Элементы схемы

Стиль отображения выключателя (масляного)	Квадрат (ФСК)
Стиль отображения выключателя (вакуумного)	Квадрат (ФСК)
Стиль отображения выключателя (воздушного)	Квадрат (ФСК)
Стиль отображения выключателя (элегазового)	Квадрат (ФСК)
Стиль отображения разъединителя	Перпендикулярный нож (ФСК)
Стиль отображения выключателя нагрузки	Аналогично выключателю
Толщина ошиновки	1
Толщина шины	5
Толщина кабельной линии	2
Толщина воздушной линии	2
Толщина линии связи	5
Толщина силовых трансформаторов	1
Толщина оборудования (кроме К.А.)	1
Толщина К.А.	1
Стиль отображения воздушной линии	Сплошная линия
Стиль отображения кабельной линии	Пунктирная линия
Стиль отображения линии связи	Пунктирная линия

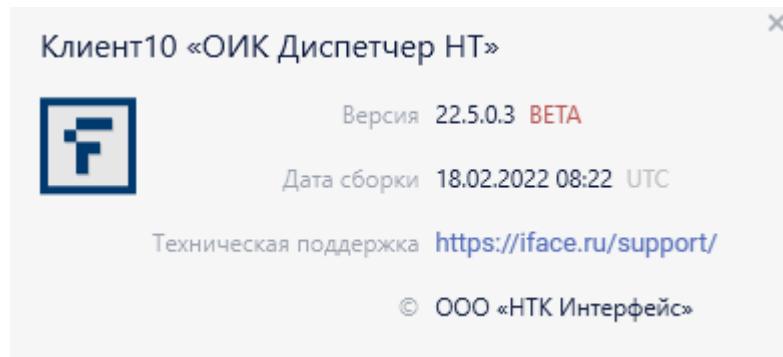
Изменения вступят в силу при следующем входе в систему

[Закрыть окно без сохранения](#)

[Сохранить и закрыть окно](#)

6.3.10. О программе

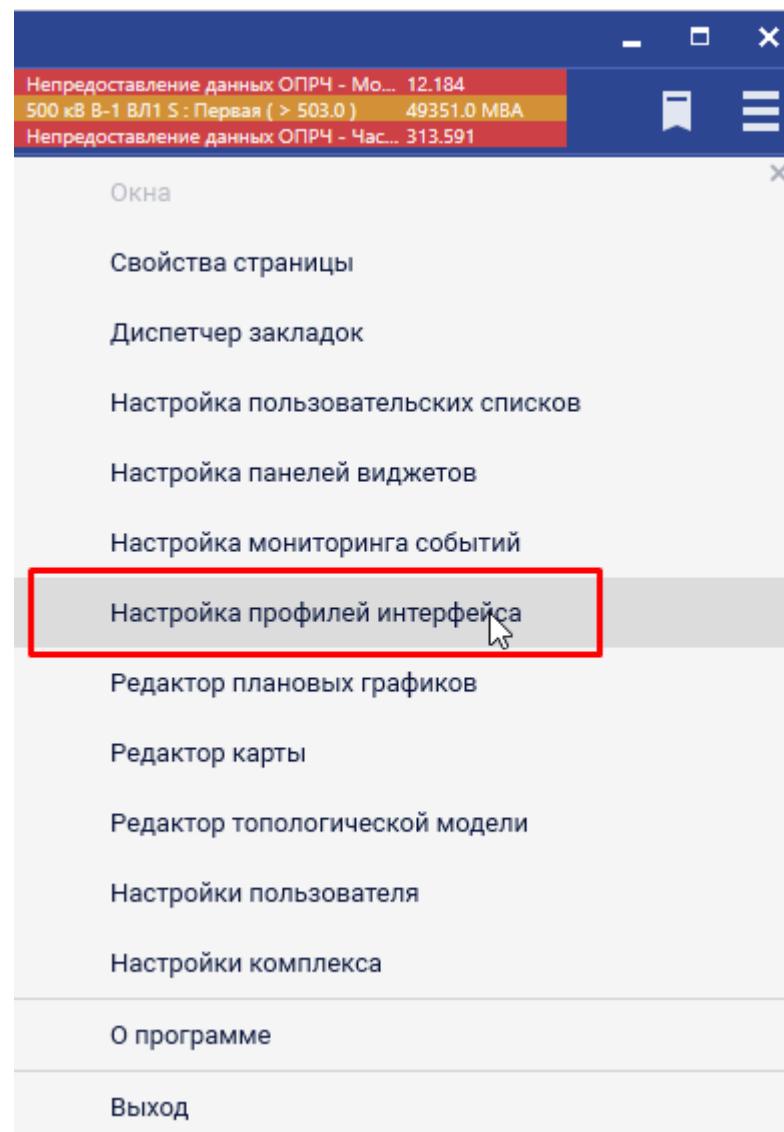
Открывает информационное окно об используемой программе с указанием номера версии и даты сборки.



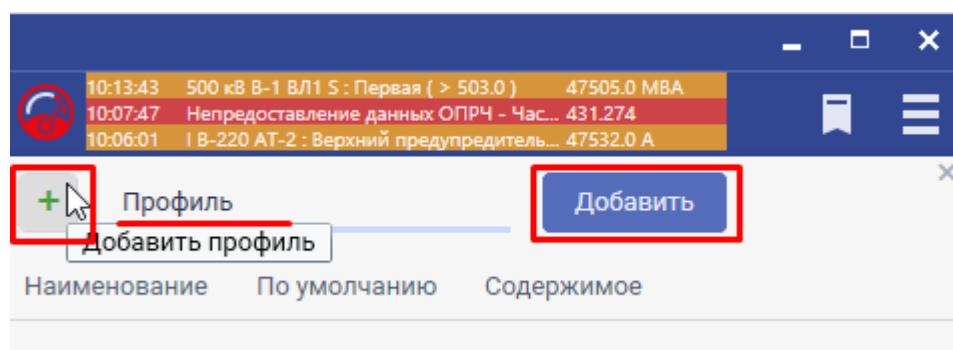
6.3.11. Настройка профилей интерфейса

Функционал позволяет "запомнить" открытые вкладки, а так же окна выведенные на дополнительные мониторы ПК. Принцип работы: сначала открываем необходимые вкладки и окна, затем сохраняем профиль и при необходимости применяем его.

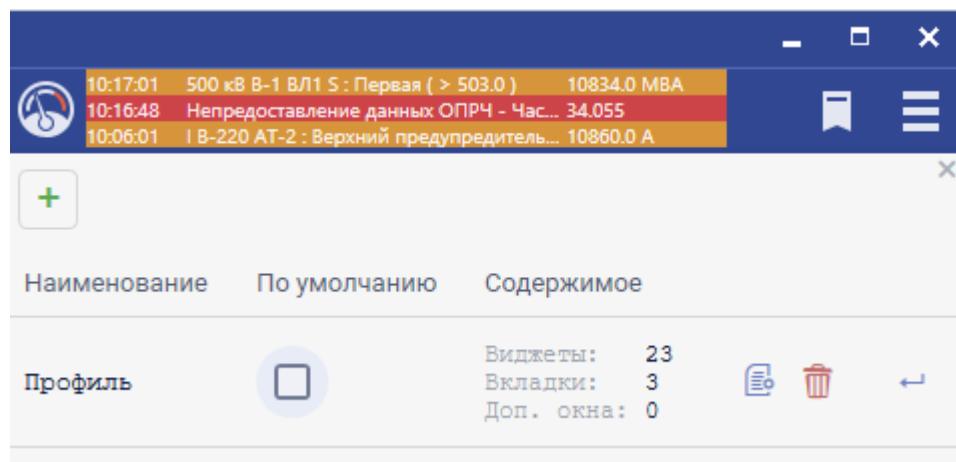
После открытия вкладок, окон которые нужно запомнить в меню Клиент10 необходимо выбрать пункт "Настройка профилей интерфейса"



В появившемся окне нажать на значок  в появившемся поле ввести наименование сохраняемого профиля и нажать "Добавить".



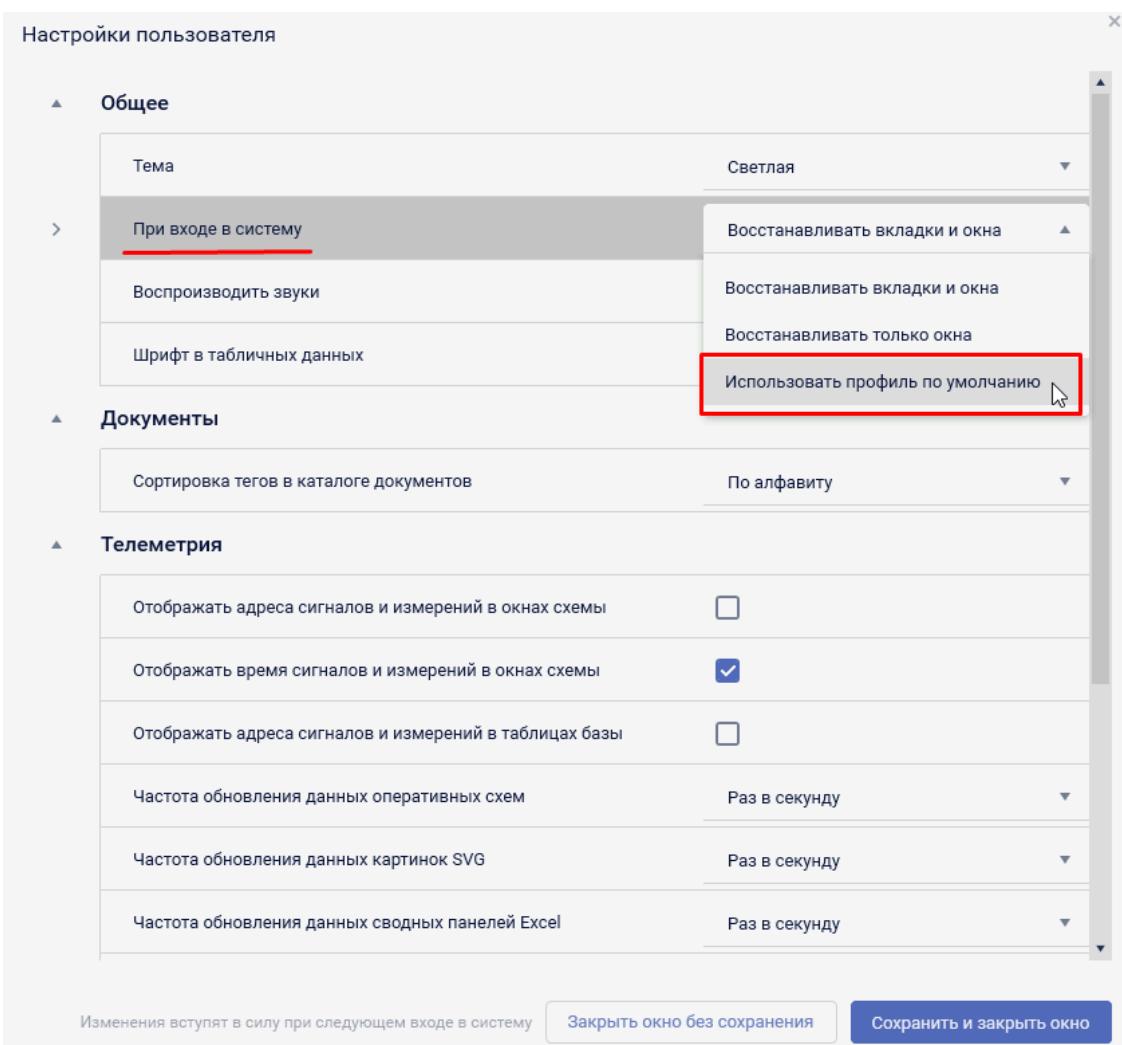
После добавления в списке появится сохраненный профиль с указанием количества открытых вкладок, доп. окон и виджетов.



С помощью кнопок можно:

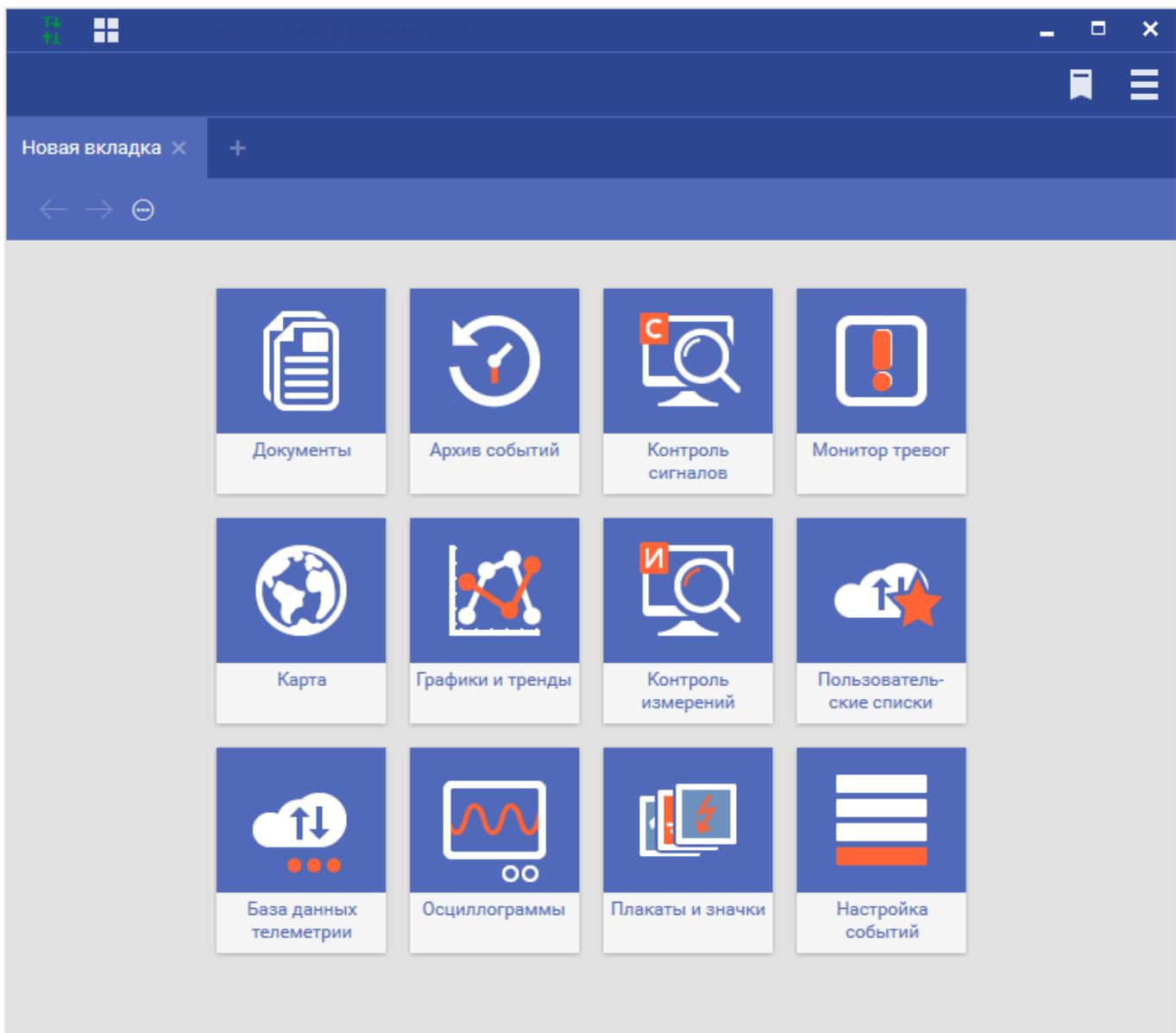
- Изменить наименование профиля  ;
- Удалить профиль  ;
- Применить профиль 

Галочка «По умолчанию» необходима при использовании выбранного шаблона при старте ПО — после настройки данной галочки, необходимо зайти в «Настройки пользователей» и выбрать вариант «При входе в систему».



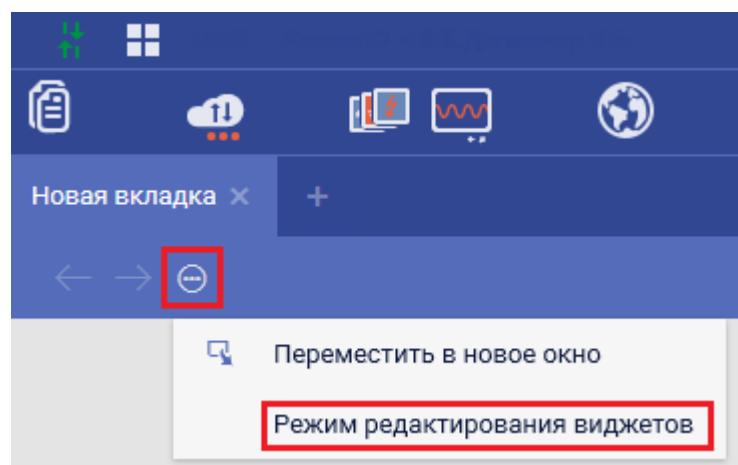
6.4. Стартовая страница

Стартовая страница ПО Клиент10 включает в себя возможность быстрого доступа к основному функционалу при помощи стандартных кнопок переходов к функции. Кнопки переходов не настраиваемые, расположение кнопок невозможно изменить, возможно лишь добавление дополнительных кнопок при создании дополнительных мониторов событий.



Значок "Настройка событий" доступен только до первой настройки мониторинга событий. Ссылка на все настроенные мониторы событий появляется автоматически.

Отображение области каждой страницы может настраиваться индивидуально с помощью использования виджетов. Режим редактирования виджетов вызывается с панели управления страницей нажатием символа и выбора в выпадающем меню пункта "Режим редактирования виджетов".



После в появившемся меню необходимо открыть список доступных виджетов нажатием



Полный список виджетов описан [в разделе 6.2](#).

Управление виджетами в области страницы:

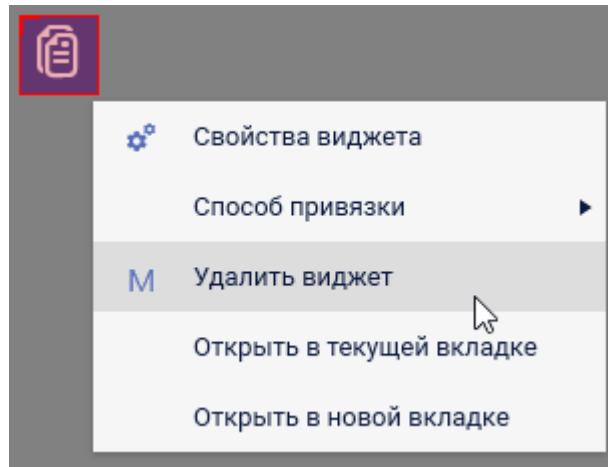
- Для добавления виджета на панель инструментов, необходимо ЛКМ нажать на виджет



затем ЛКМ зажать выбранный виджет и перенести его на область страницы.

- Для перемещения добавленного виджета необходимо ЛКМ зажать выбранный виджет и переносить его по странице.

- Для удаления виджета необходимо нажать на виджет ПКМ и выбрать в появившемся списке пункт "Удалить виджет".

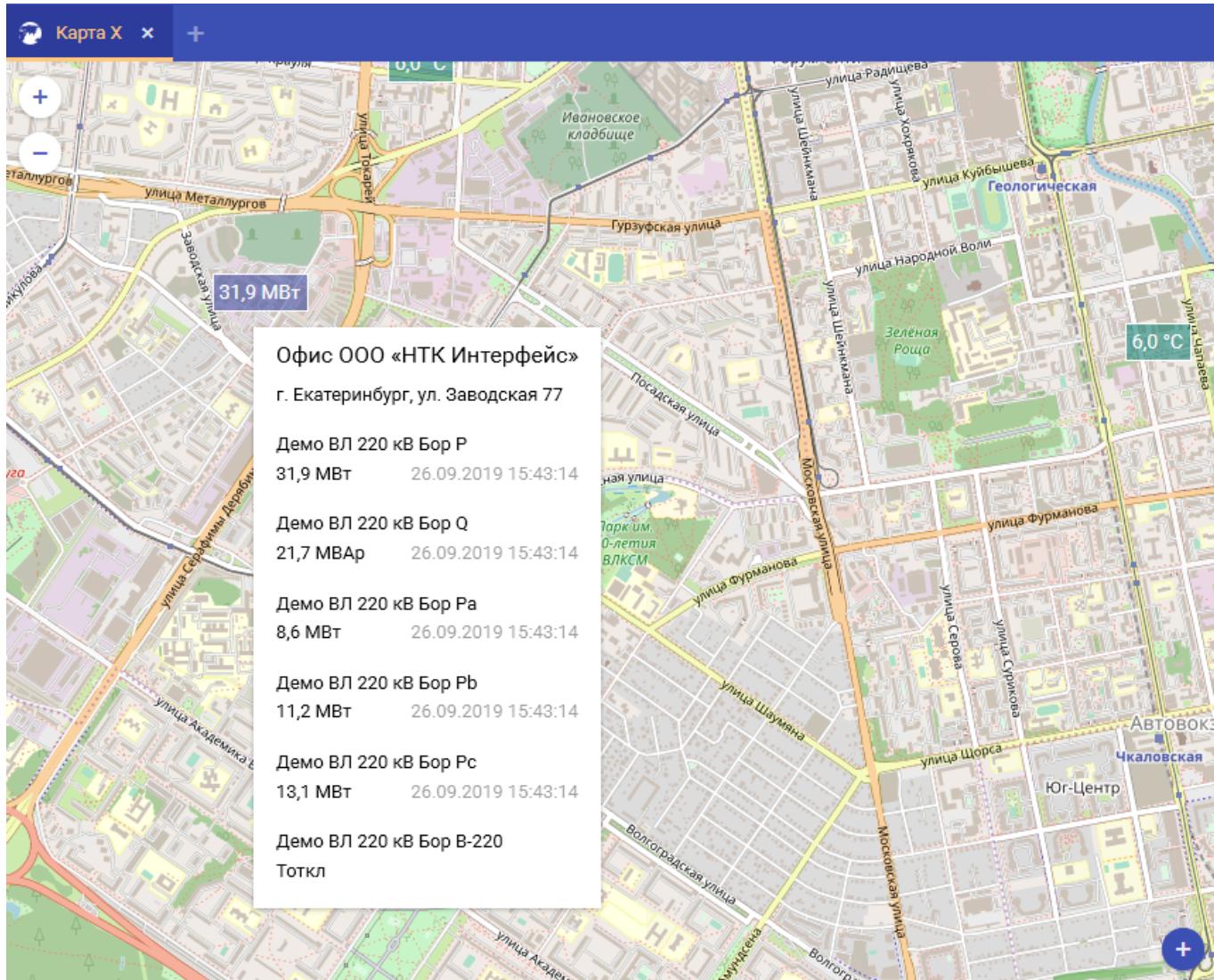


– Существует возможность применения свойств к виджетам. Подробное описание свойств каждого виджета описано в [разделе 6.2](#)

6.5. Карта

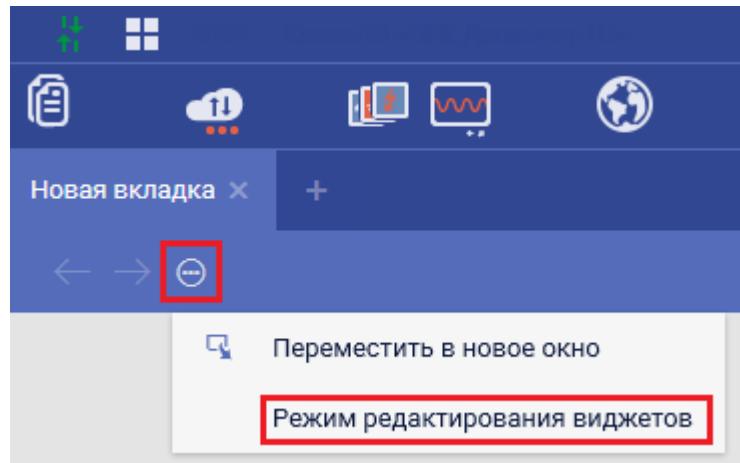
В ПО Клиент10 реализована поддержка подложки в виде карты с помощью инструмента OpenStreetMap. Для работы функции необходимо наличие подключения компьютера к сети Интернет.

Специальные элементы добавленные на карту позволяют просматривать информацию о размещенных объектах и осуществлять переход к оперативным схемам объектов. Для добавления/удаления объектов, необходимо воспользоваться редактором карты путём вызова из основного меню настройки ПО Клиент10. Описание редактора карты доступно в [6.3.6](#)



Отображение области каждой страницы может настраиваться индивидуально с помощью использования виджетов. Режим редактирования виджетов вызывается с панели управления

страницей нажатием символа  и выбора в выпадающем меню пункта "Режим редактирования виджетов".



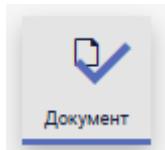
После в появившемся меню необходимо открыть список доступных виджетов нажатием кнопки 



Полный список виджетов описан в [разделе 6.2](#).

Управление виджетами в области страницы:

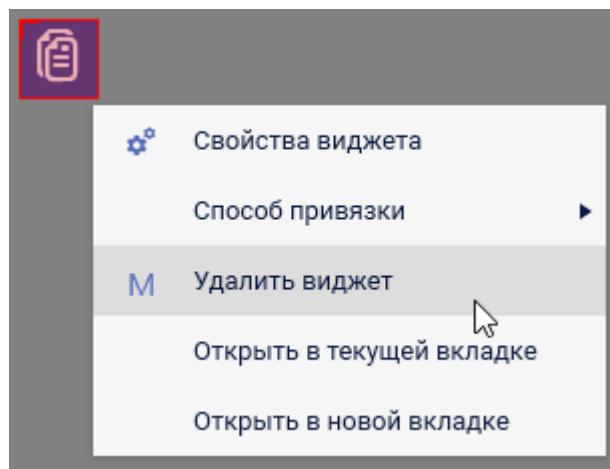
- Для добавления виджета на панель инструментов, необходимо ЛКМ нажать на виджет



затем ЛКМ зажать выбранный виджет и перенести его на область страницы.

– Для перемещения добавленного виджета необходимо ЛКМ зажать выбранный виджет и переносить его по странице.

– Для удаления виджета необходимо нажать на виджет ПКМ и выбрать в появившемся списке пункт "Удалить виджет".

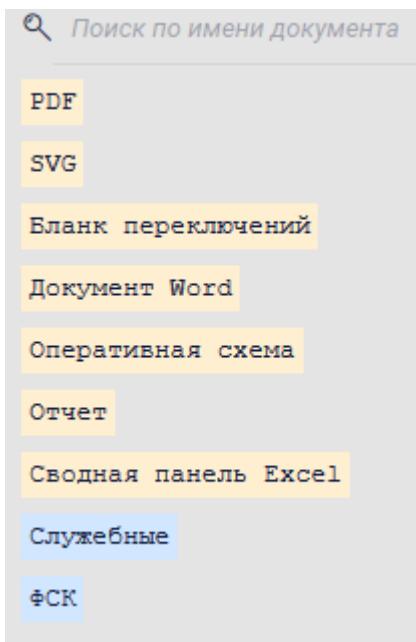


6.6. Каталог документов

Наименование	Теги
База телеметрии	
График мощности. Адрес ТИТ	ФСК
График мощности. Диапазон и шаг	ФСК
График мощности. Присоединения	ФСК

В ПО Клиент10 доступен каталог, который организует единое хранилище всех типов документов комплекса. К таким документам относятся:

- Оперативные схемы созданные с помощью графического редактора Модус версии 5.20.54 в формате xsde (просмотр и редактирование);
- Файлы в формате SVG(просмотр и редактирование);
- Файлы в формате PDF(просмотр);
- Документы Word (просмотр и редактирование);
- Сводные панели Excel: файлы с разрешением xls (просмотр и редактирование);
- Отчет: файлы созданные с помощью редактора отчетов Telerik Report Designer в формате trdx;
- Бланк переключений.



Структура каталога группирует документы с помощью тегов по типу файлов (всегда отображены желтым цветом и присвоены любому документу в каталоге) и с помощью пользовательских тегов (всегда выделены синим цветом).

Сортировка тегов может быть выполнена в алфавитном порядке либо по популярности использования. Тип сортировки указывается [в настройках пользователя](#). При переносе оперативных схем из комплексов версии 2.X названия папок хранения оперативных схем автоматически отображаются в виде пользовательских тегов, которые присваиваются схемам находившимся в папках с данным именем.

К каждому документу может быть добавлено неограниченное количество пользовательских тегов. Добавляются теги в режиме редактирования документов (меню страницы ).

С помощью строки  доступен поиск документов по имени (части имени).

Каждый документ каталога имеет уникальный идентификатор, который может быть использован при привязке к формам отображения и вызова документа.

Документы имеют три уровня доступа:

- Общедоступный - доступен для просмотра и редактирования всем пользователям программного комплекса;
- Групповой - доступен пользователям одной группы, создание групп пользователей происходит при настройке системы безопасности ПО сервера;
- Личный - доступен для просмотра и редактирования только пользователю создавшему/загрузившему документ в каталог.

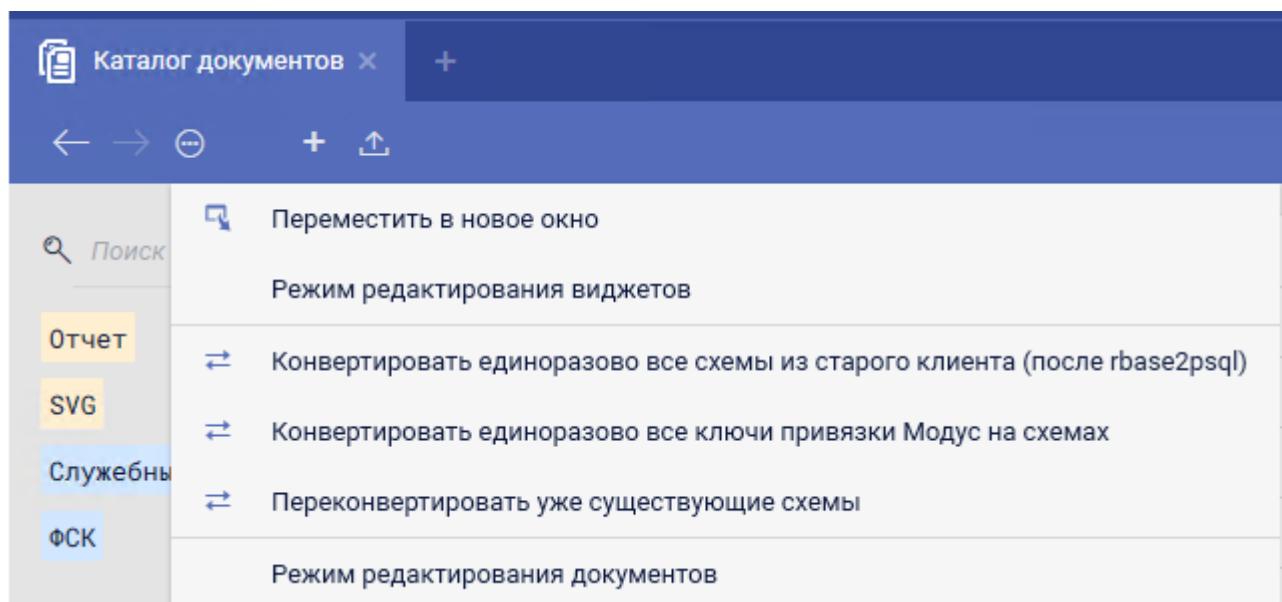
Ко всем документам каталога могут быть применены действия:

-  - Копировать идентификатор в буфер обмена;
-  - Открыть в новой вкладке;
-  - Открыть в уникальной вкладке. Уникальную вкладку нельзя открыть дважды, если документ открыт в уникальной вкладке - то при любом нажатии на документ произойдет переход на уже открытую уникальную вкладку;
-  - Скачать файл;
-  - Открыть историю изменений.

По каждому документу каталога ведется история его изменений, в которой отображаются произведенные действия по изменению, каким оператором и в какое время было выполнено изменение.

История изменений документа ОРУ-500 кВ		
Сообщение	Время	Оператор
Обновлено содержимое документа	27.11.2020 11:18:14.577	Администратор
Обновлено содержимое документа	01.12.2020 10:30:40.883	Оператор

Панель управления каталога документов позволяет произвести действия по добавлению документов (создание нового/загрузка существующего документа) и доступ к меню страницы.



Меню страницы позволяет переместить открытую страницу в новое окно и получить доступ:

- к инструментам конвертации схем из архивных версий программного комплекса 2.X;
- режим редактирования документов;
- режим редактирования виджетов.

При переходе в режим редактирования виджетов в появившемся меню необходимо открыть

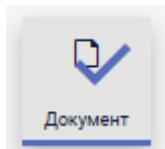
список доступных виджетов нажатием кнопки



Полный список виджетов описан [в разделе 6.2](#).

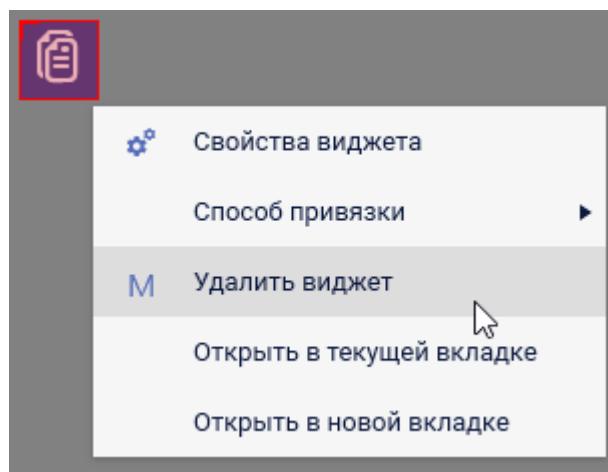
Управление виджетами в области страницы:

- Для добавления виджета на панель инструментов, необходимо ЛКМ нажать на виджет



затем ЛКМ зажать выбранный виджет и перенести его на область страницы.

- Для перемещения добавленного виджета необходимо ЛКМ зажать выбранный виджет и переносить его по странице.
- Для удаления виджета необходимо нажать на виджет ПКМ и выбрать в появившемся списке пункт "Удалить виджет".



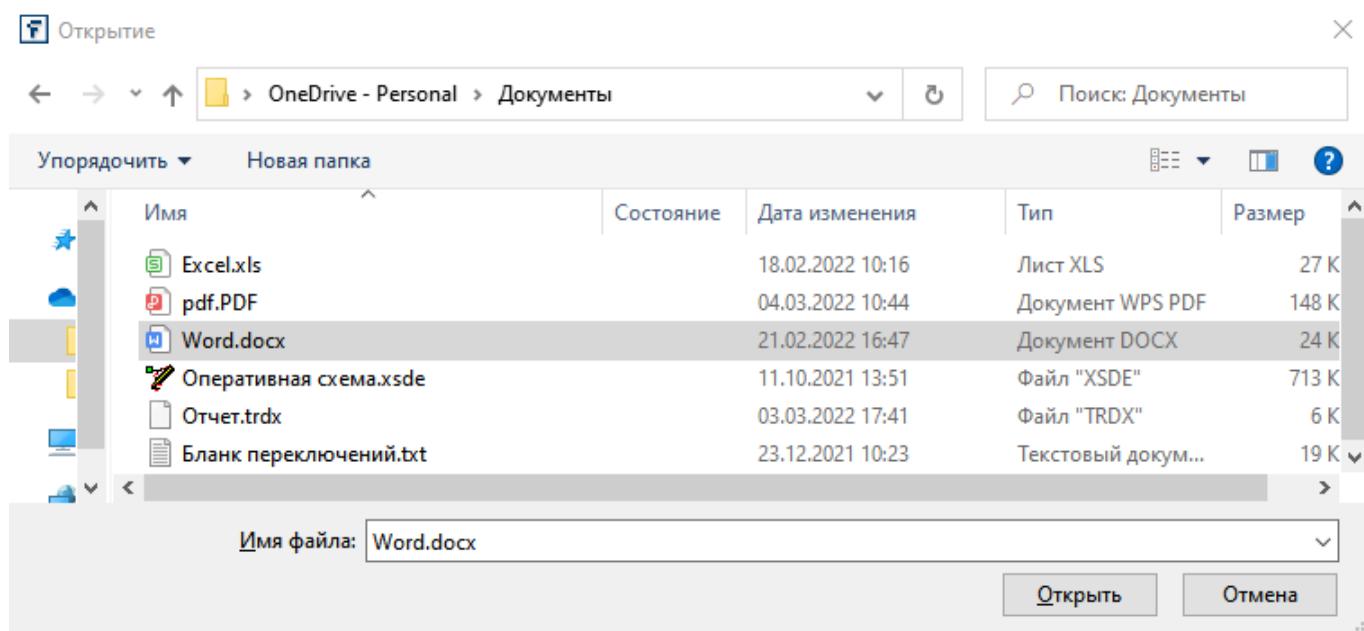
- Существует возможность применения свойств к виджетам. Подробное описание свойств каждого виджета описано [в разделе 6.2](#)

6.6.1. Загрузка нового документа

Загрузка нового документа



При нажатии на значок  будет открыто окно операционной системы для выбора файла, загруженные могут быть только типы файла поддерживающие каталогом документов.

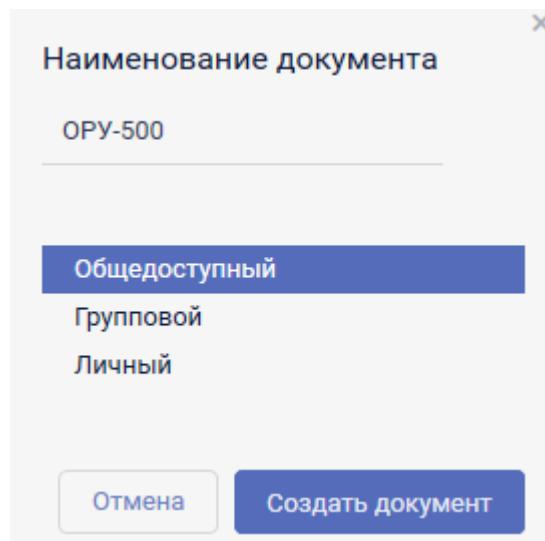


После выбора файла необходимо установить наименование документа и уровень доступа.

Документы имеют три уровня доступа:

- Общедоступный - доступен для просмотра и редактирования всем пользователям программного комплекса;
- Групповой - доступен пользователям одной группы, создание групп пользователей происходит при настройке системы безопасности ПО сервера;
- Личный - доступен для просмотра и редактирования только пользователю создавшему/загрузившему документ в каталог.

В конце процедуры загрузки документ будет добавлен в каталог с указанным наименованием.

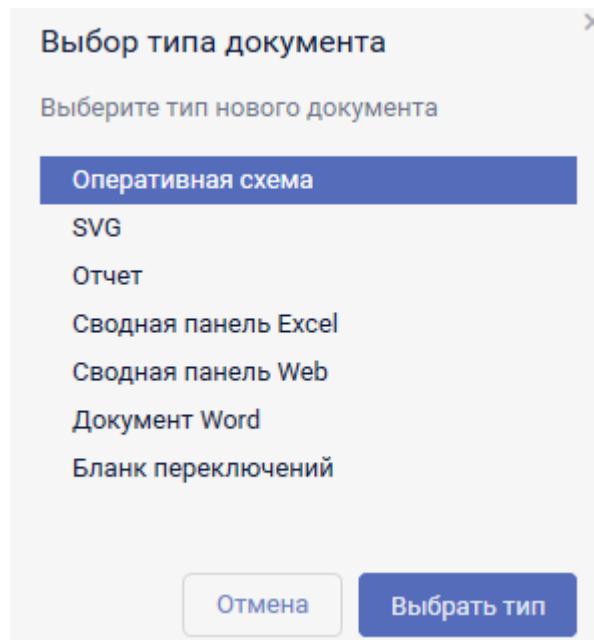


6.6.2. Добавить документ

Добавить документ



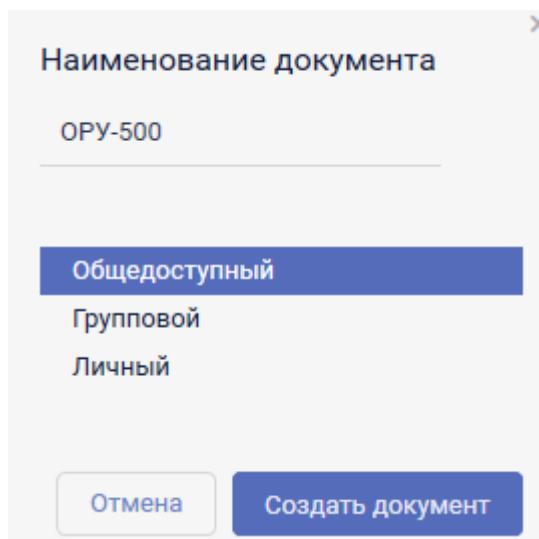
При нажатии на значок **+** будет открыто окно с перечислением поддерживаемых форматов файлов, необходимо выбрать документ какого типа планируется создать



После выбора типа необходимо установить наименование документа и уровень доступа.

Документы имеют три уровня доступа:

- Общедоступный - доступен для просмотра и редактирования всем пользователям программного комплекса;
- Групповой - доступен пользователям одной группы, создание групп пользователей происходит при настройке системы безопасности ПО сервера;
- Личный - доступен для просмотра и редактирования только пользователю создавшему/загрузившему документ в каталог.



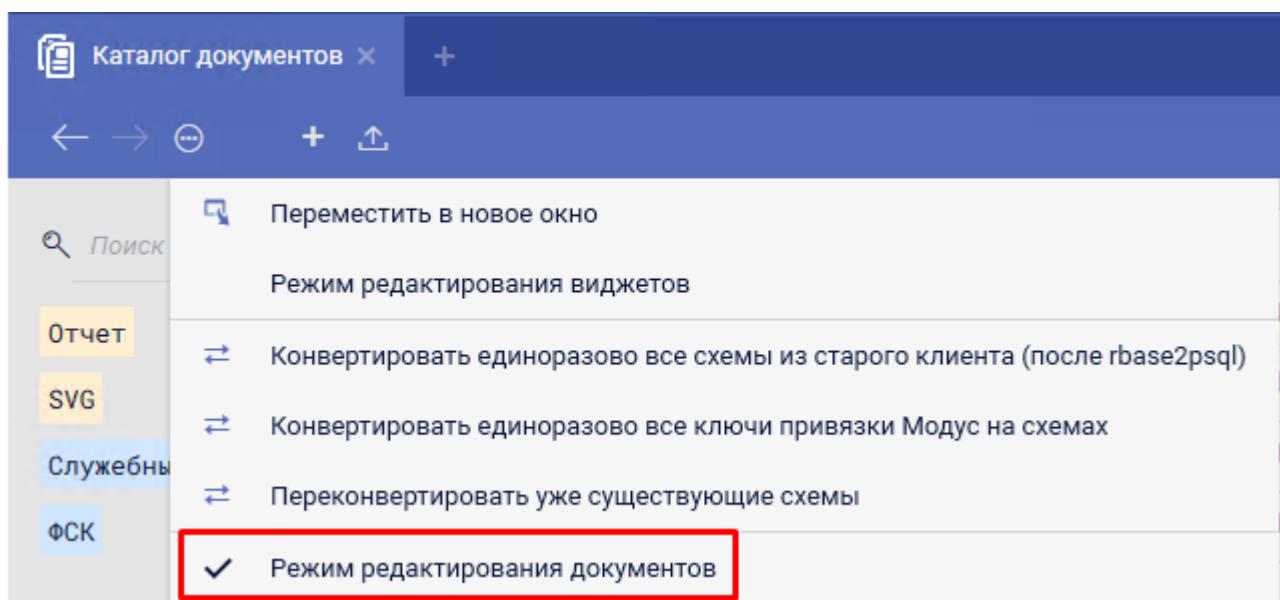
В зависимости от выбранного типа документа будет открыт соответствующий редактор, в котором можно создать наполнение документа

- Тип "Оперативная схема" - будет открыт графический редактор Модус (при условии что данный компонент установлен при инсталляции ПО);
- Тип "SVG" - будет открыт редактор схем SVG Inkscape (при условии что данный компонент установлен при инсталляции ПО);
- Тип "Отчет" - будет открыт редактор отчетов Telerik Report Designer (при условии что данный компонент установлен при инсталляции ПО);
- Тип "Сводная панель Web", "Бланк переключений" - будет открыт редактор файлов формата txt;

В открывшемся инструменте необходимо произвести редактирования и сохранить документ. После проделанных действий документ будет доступен в каталоге.

6.6.3. Редактирование документов

Режим редактирования документов



После нажатия пункта меню "Режим редактирования документов" в поле каталога документов становятся доступными дополнительные элементы действий.

The screenshot shows a 'Catalog documents' window with a list of documents. Each document has a set of actions available:

Наименование	Теги	Действия
База телеметрии	+	
График мощности. Адрес ТИТ	ФСК +	
График мощности. Диапазон и шаг	ФСК +	

Которые позволяют:

Столбец "Теги"

- добавить пользовательские теги к документу;
- вставить теги из буфера обмена;
- копировать теги из буфера обмена;
- удалить один из тегов документа, после нажатия станет доступно доп. окно с списком тегов.

Действия с документом

- копировать идентификатор в буфер обмена;
- открыть в новой вкладке;
- открыть в уникальной вкладке. Уникальную вкладку нельзя открыть дважды, если документ открыт в уникальной вкладке - то при любом нажатии на документ произойдет переход на уже открытую уникальную вкладку;

 - скачать файл;

 - открыть историю изменений.

 - редактировать содержимое документа. Будет открыт редактор соответствующий типу документа;

 - редактировать свойства документа. Можно изменить наименование и уровень доступа документа;

 - загрузить файл. Изменение содержимого файла, при условии что он был изменен с помощью редактирования не вызванного из данного каталога;

 - удалить документ. Полное удаление документа из каталога.

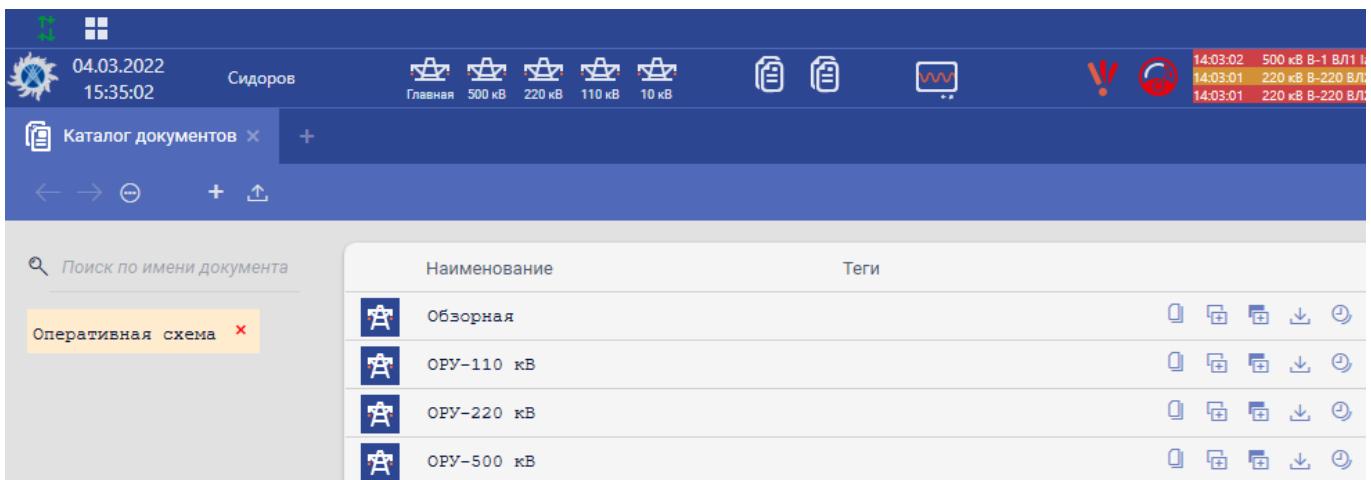
6.7. Оперативные схемы

В ПО Клиент10 оперативные схемы являются главным элементом системы отображения информации. Оперативные схемы включают в себя статическое изображение контролируемого процесса (электрическая схема, тепловая схема и т.д.) с наложенной динамической частью схемы. Динамическая часть включает в себя:

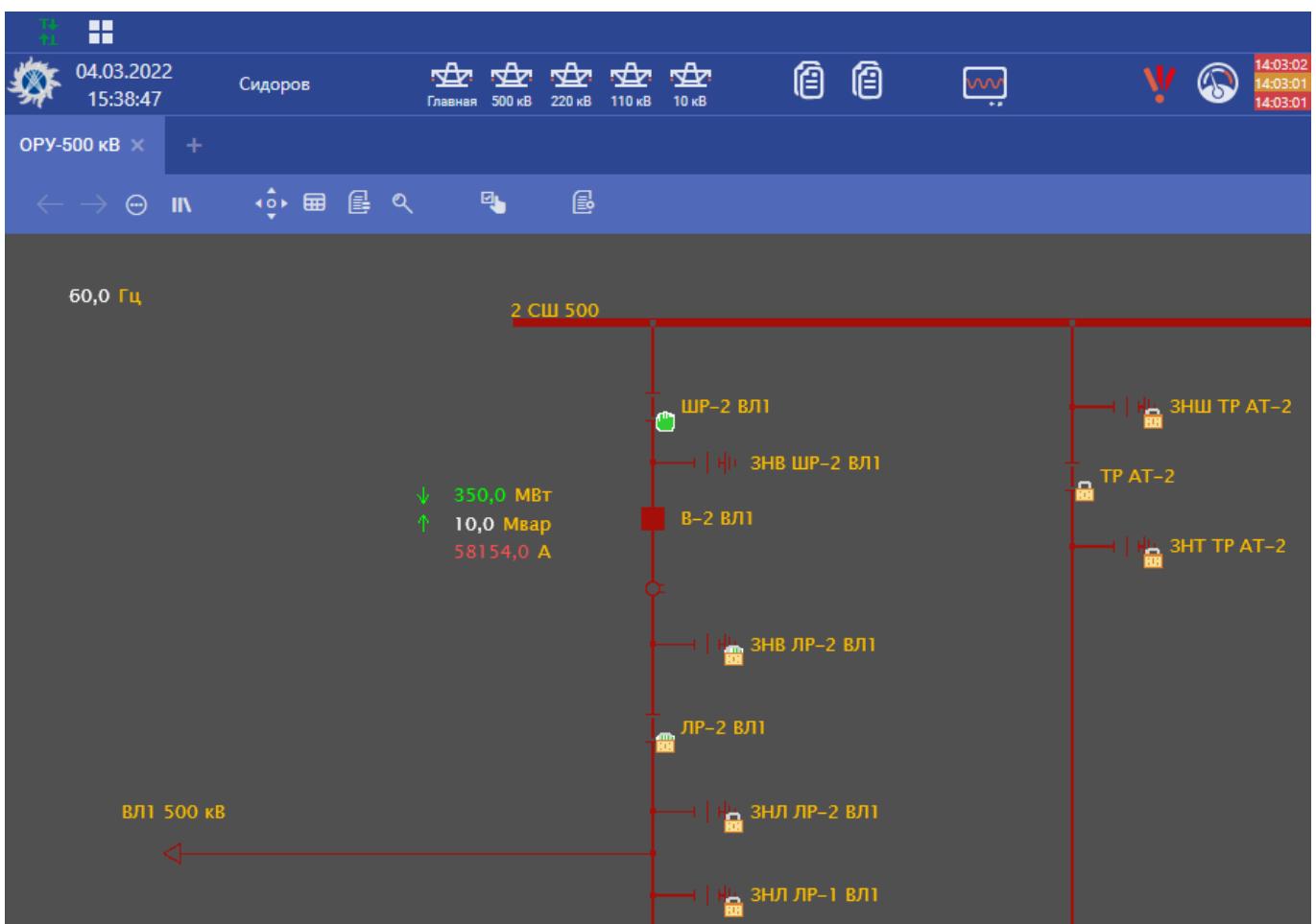
- телесигналы (дискретные сигналы) - положение выключателей, положение разъединителей, состояние сигналов АПС, электрические линии (при привязке ТС на линию и его состоянии = 0 линия показывается как обесточенная) и т.д.;
- телиизмерения (аналоговые измерения) в цифровой форме: мощность, ток, давление, температура и т.д.

На оперативных схемах отображается реальное состояние сигналов и измерений, привязанных к данной оперативной схеме. Информация может выводиться непосредственно на схеме около изображений соответствующих объектов. Из окна просмотра оперативной схемы оператор может выдавать команды управления.

Можно открыть одновременно несколько вкладок с одной и той же или с разными оперативными схемами.



6.7.1. Страница схемы



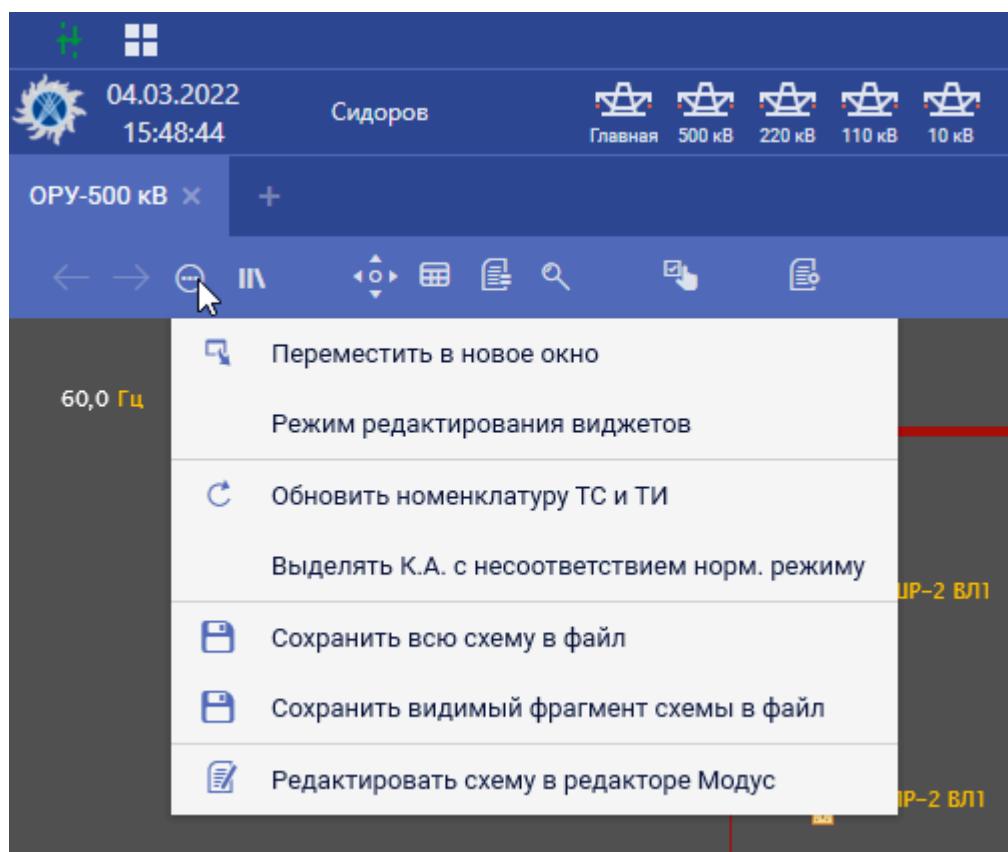
Панель управления страницы схемы позволяет осуществить действия:

– Вызов каталога документов с выбранным тегом оперативных схем по нажатию

кнопки

Позволяет получить быстрый доступ к списку всех схем и осуществить переход.

– Меню страницы



Меню страницы позволяет переместить открытую страницу в новое окно, перейти в режим редактирования виджетов страницы и получить доступ к действиям:

Обновить номенклатуру ТС и ТИ

- обновление значений всех параметров привязанных к элементам схемы;

Выделять К.А. с несоответствием норм. режиму

- дополнительное выделение элементов схемы, состояние которых отличается от заданного состояния нормального режима.



Сохранить всю схему в файл

- сохранение всей схемы в файл с расширением png;

Сохранить видимый фрагмент схемы в файл

- сохранение фрагмента схемы в файл с расширением png;

Редактировать схему в редакторе Модус

- открыть графический редактор Модус для внесения изменений.

– Изменение масштаба просматриваемой схемы происходит из меню, которые

вызывается по нажатию кнопки 



- увеличить масштаб;



- уменьшить масштаб;



- установить масштаб 1 к 1;



- разместить по ширине окна;



- разместить по высоте окна;



- разместить по размеру окна.

– Доступ к таблице телеметрии (всех ТС,ТИТ привязанных к схеме)

Для быстрого и удобного доступа к списку всех привязанных к схеме параметров используется табличный вид

The screenshot shows a software interface for monitoring power system equipment. At the top, there's a toolbar with various icons. Below it is a navigation bar with tabs for 'TC' and 'TI'. The main area contains a table with columns for 'Наименование' (Name), 'Состояние' (Status), 'Флаги' (Flags), and 'Изменено' (Last Change). The table lists three entries related to 'OPU 500 кВ TH-1-500' with statuses 'ОТКЛ' (OFF), 'ВКЛ' (ON), and 'ОТКЛ' (OFF) respectively. To the right of the table, a schematic diagram of a power system is visible, showing components like 'OPU 500 кВ', 'PTH-1', and 'PTH-2'.

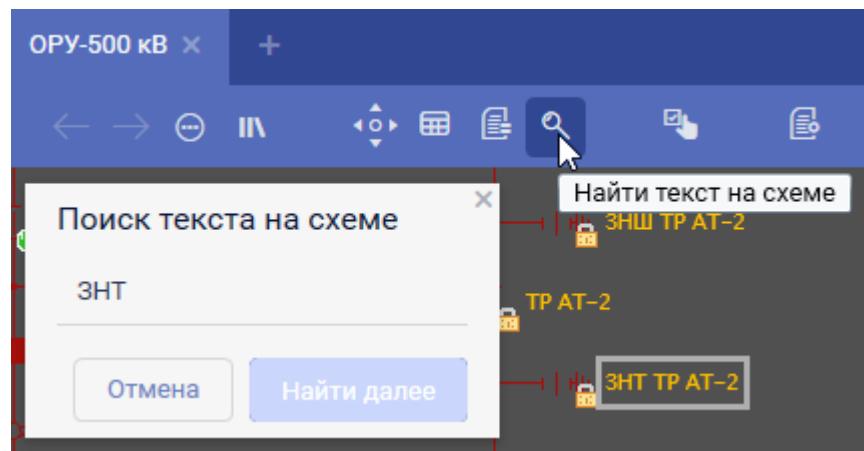
Наименование	Состояние	Флаги	Изменено
OPU 500 кВ TH-1-500 ЭНТ РТН-1	Помещение	ОТКЛ	26.01.2022 10:28:32.336
OPU 500 кВ TH-1-500 РТН-1	Положение	ВКЛ	28.02.2022 13:27:30.456
OPU 500 кВ TH-1-500 ЭНТ РТН-1	Помещение	ОТКЛ	25.02.2022 10:35:47.408

– Открыть архив событий по схеме

После нажатия в новой вкладке открывается страница архива событий с установленным фильтром выборки (в него добавлены все параметры привязанные к элементам схемы) за последние два дня.

– Поиск текста на схеме

Возможность поиска текста на схеме, найденные элементы подсвечиваются рамкой серого цвета.



– Квитировать все на схеме

При нажатии на данную кнопку, все элементы схемы имеющие статус и индикацию неквитированности

– Открыть режим редактирования привязок

Кнопки доступные в нижнем левом углу каждой оперативной схемы используются для отображения дополнительных свойств элементов схемы. Например, такие как: дополнительные измерения, события, технические параметры и паспортные данные оборудования, информация о релейной защите и автоматике.



ИЗМ - измерения, связанные с элементом на схеме;

ОМП - данные определения места повреждения элемента;

ТЕХ - технические данные элемента

РЗА - данные релейной защиты

РЕЖ - данные сигнализации состояния СКРМ и положения РПН (пофазно), а также возможность управления РПН, СКРМ

ПЗ

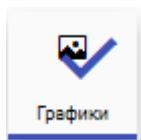
- при нажатии на кнопку будут показаны заранее заданные места установки переносного заземления. Места установки задаются в режиме редактирования привязок ([описание в разделе 7.3.2](#))

К странице схемы возможно применение пользовательских настроек с использованием виджетов. Для этого необходимо перейти в режим редактирования виджетов из меню страницы

В режиме редактирования становится доступна панель виджетов, полный список виджетов описан в разделе 6.2.

Управление виджетами в области страницы:

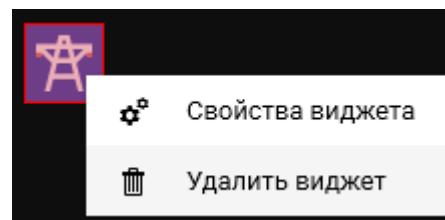
- Для добавления виджета на панель инструментов, необходимо ЛКМ нажать на виджет



затем ЛКМ зажать выбранный виджет и перенести его на область страницы.

- Для перемещения добавленного виджета необходимо ЛКМ зажать выбранный виджет и переносить его по странице.

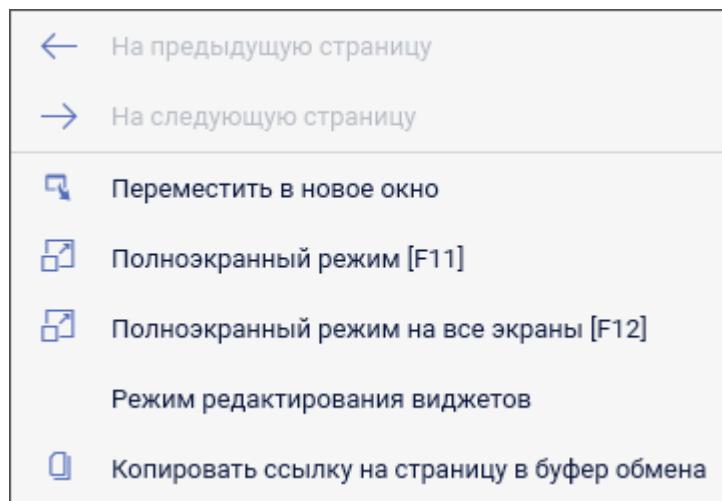
- Для удаления виджета необходимо нажать на виджет ПКМ и выбрать в появившемся списке пункт "Удалить виджет".



- Существует возможность применения свойств к виджетам. Подробное описание свойств каждого виджета описано в [разделе 6.2](#)

6.7.1.1. Использование кнопок мыши на схеме

При нажатии ПКМ на свободную область схемы, открывается меню:



На предыдущую/следующую страницу - позволяет осуществить обратный переход к странице с которой была открыта текущая;

Переместить в новое окно - позволяет открыть схему не в виде вкладки, а виде отдельного окна для использования отдельно от главного окна ПО Клиент10;

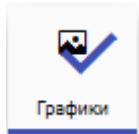
Полнозаданный режим [F11] - позволяет открыть схему в полноэкранном режиме на используемом экране.

Полнозаданный режим на все экраны [F12] - позволяет открыть схему в полноэкранном режиме на все подключенные экраны.

Режим редактирования виджетов - В режиме редактирования становится доступна панель виджетов, полный список виджетов описан в разделе 6.2.

Управление виджетами в области страницы:

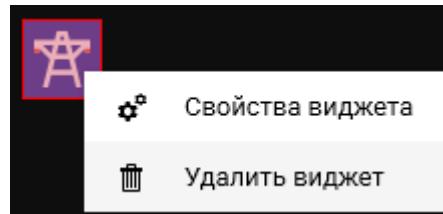
– Для добавления виджета на панель инструментов, необходимо ЛКМ нажать на виджет



затем ЛКМ зажать выбранный виджет и перенести его на область страницы.

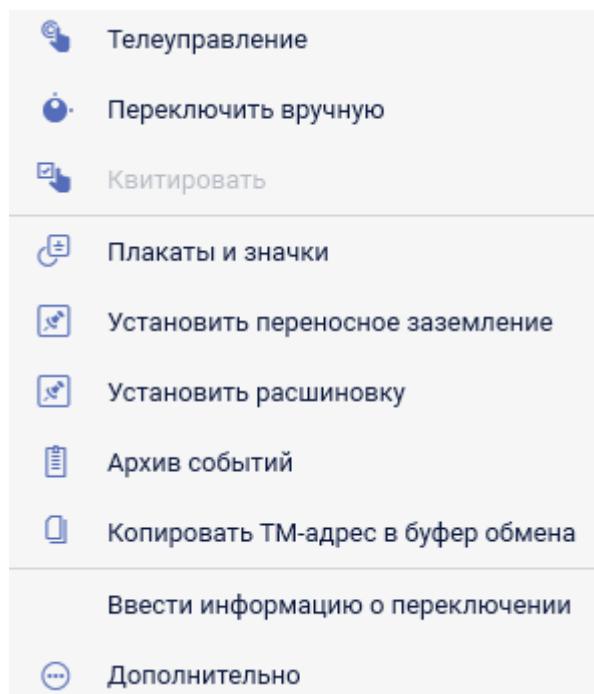
– Для перемещения добавленного виджета необходимо ЛКМ зажать выбранный виджет и переносить его по странице.

– Для удаления виджета необходимо нажать на виджет ПКМ и выбрать в появившемся списке пункт "Удалить виджет".



– Существует возможность применения свойств к виджетам. Подробное описание свойств каждого виджета описано в [разделе 6.2](#)

При нажатии ПКМ на элемент к которому осуществлена привязка телесигнала, открывается контекстное меню управления:



В котором:

Телеуправление	Открывает окно, которое позволяет осуществить выдачу команды телеуправления.
----------------	--

<p>ЗНЛ ОР-220 ВЛ1</p> <p style="text-align: center;">Переключить вручную</p> <p style="text-align: center;">Заблокировать</p> <p>В нормальном режиме</p> <p style="text-align: center;">Не задано ОТКЛ ВКЛ</p> <p>Управление</p> <p style="text-align: center;">Включить</p> <p style="font-size: small; color: #ccc;">ВЛ-1 220кВ / ОРУ 220кВ</p>	<p>ОТКЛ</p> <p style="margin-left: 40px;"> Неактуальное значение (NT) Недействительное значение (IV) Взят с резерва Идет опрос Несоответствие норм. режиму Заблокировано оператором Установлено вручную Ремонт Не в ремонте </p> <p style="font-size: small; color: #ccc;">#TC1:7:9 11.11.2018</p>
--	---

Для подачи команды телеуправление необходимо нажать кнопку "Отключить/Включить".
Название кнопки зависит от реального состояния объекта. Так же данное окно позволяет получить информацию о состоянии телесигнала, введенных флагах, отклонения от нормального состояния и осуществить ручное переключение и установку плаката.

<p>Переключить вручную</p>	<p>Открывает окно ручного переключения телесигнала.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">Установить состояние "ЗНЛ ОР-220 ВЛ1" в положение ВКЛ ?</p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> Блокировка приема от телемеханики</p> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> Отмена Переключить состояние </div> </div> <p>С помощью кнопки "Переключить состояние" происходит ручное изменение состояния телесигнала. При выставленном признаке "Заблокировать приём от телемеханики" информация от измерительной аппаратуры будет игнорироваться.</p>
Дополнительно	Открывает список дополнительных свойств. Зависит от выбранной кнопки в левом нижнем углу.
Архив событий	Открывает окно запроса архива событий по выбранному параметру.
Копировать в буфер обмена	Осуществляет копирование в буфер обмена ТМ-адреса параметра.
Квитировать	Осуществляется квитирование выбранного параметра со схемы.

Плакаты и
значки

Открывает список установленных плакатов.

Плакаты и значки Заземляющий нож



Плакат/значок Установил Время установки Комментарий

НЕ ВКЛЮЧАТЬ!
работа на линии

11.11.2022
06:15:48.220



С помощью значка можно посмотреть историю установки плакатов на эл...

История плакатов и значков Заземляющий нож

Сообщение	Время	Оператор
Установлен "Не включать - работа на линии"	11.11.2022 06:15:48.261	Петров
Снят "Не включать - работа на линии"	11.11.2022 06:18:45.855	Петров

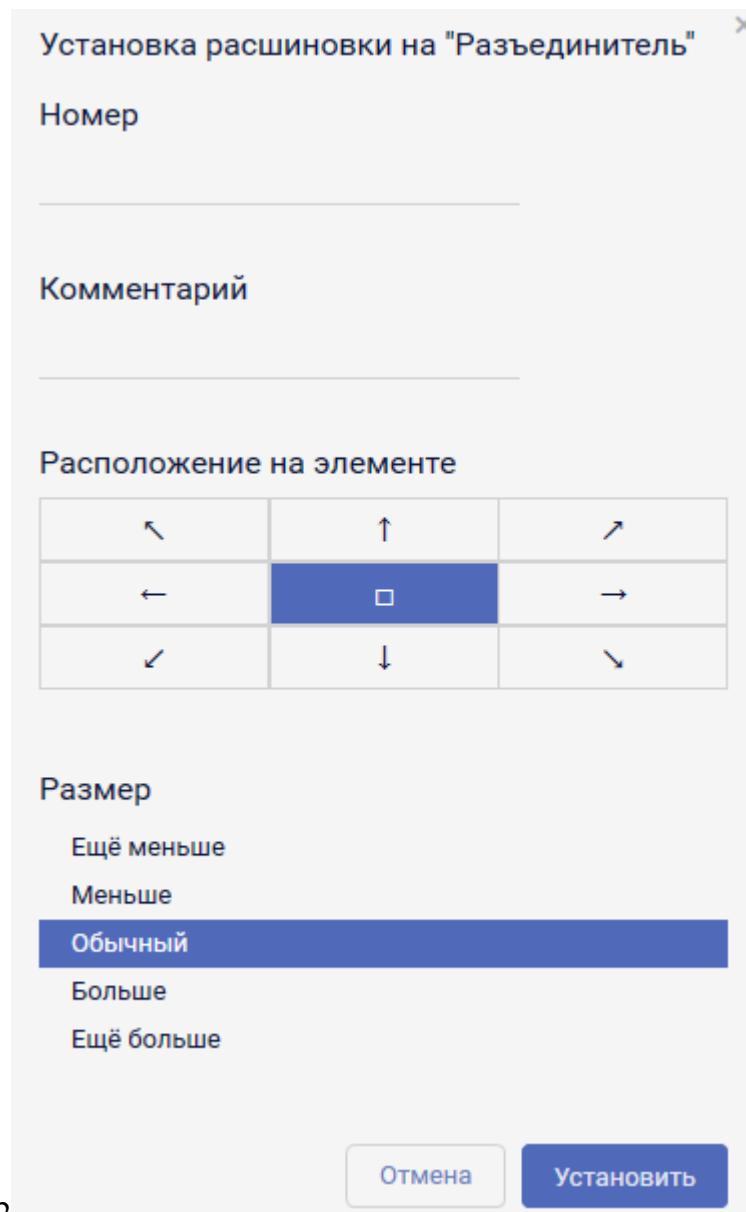


С помощью значка можно добавить новый плакат или переносное заземление/рас...
обязательным указанием номера и комментария. При добавлении плакатов и значков в э...
формируется сообщение с указанными данными.

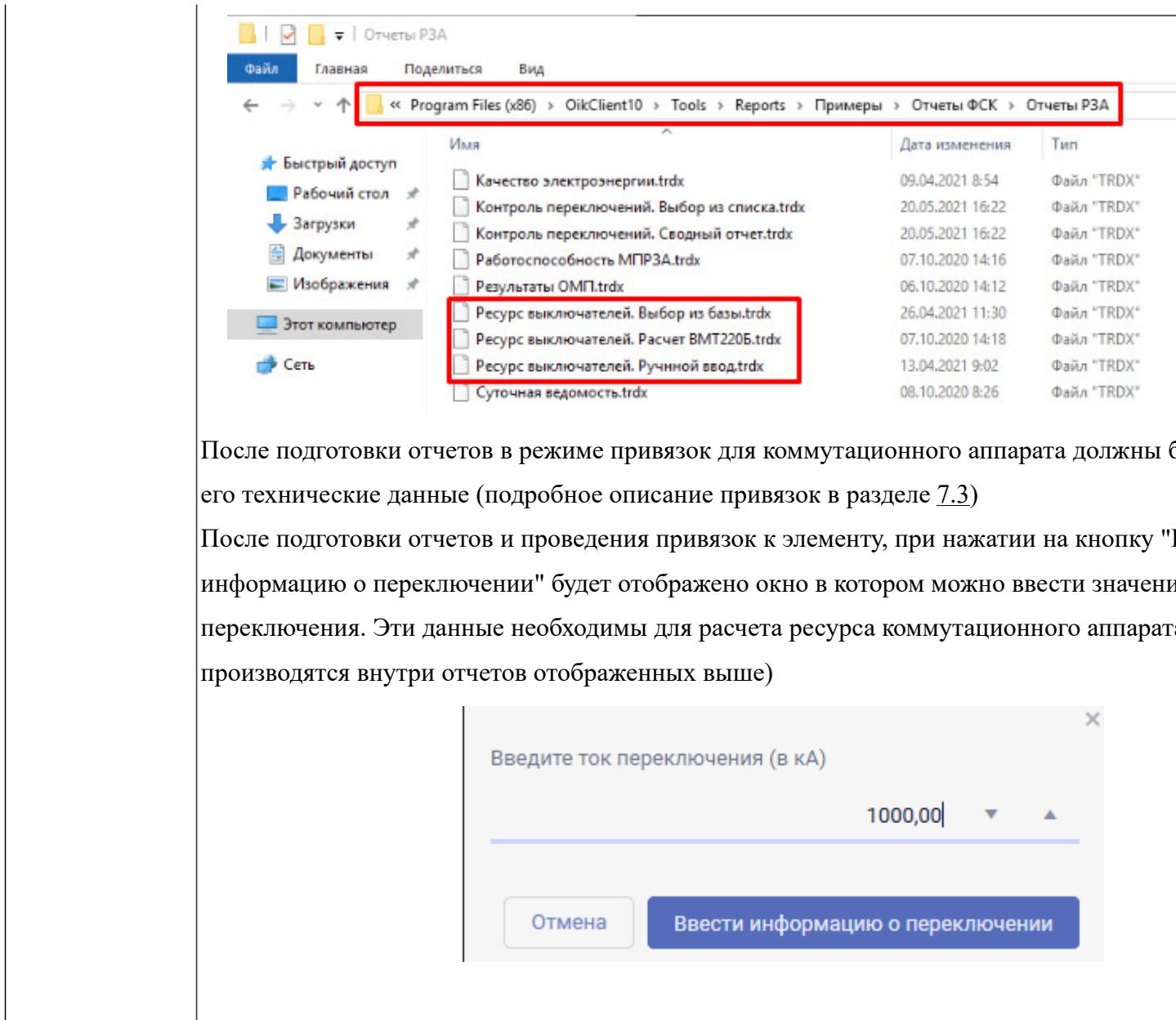
	<p>Установка плаката/значка на "Ошиновка"</p> <p>Номер</p> <p>Комментарий</p> <p>Размер</p> <p>Ещё меньше</p> <p>Меньше</p> <p>Обычный</p> <p>Больше</p> <p>Ещё больше</p> <p>Отмена Установить</p>
Установить переносное заземление	<p>Запретить отображение в общем списке переносного заземления я расшивовки можно с настройок описанных в разделе 6.3.9.3</p> <p>Открывается окно установки переносного заземления в котором можно задать расположение элементе и размер устанавливаемого значка с указанием номера и комментария пользователя</p> <p>Настройки мест куда можно устанавливать переносное заземление описаны в разделах</p>

	<p>Установка переносного заземления на "Разъединитель"</p> <p>Номер</p> <hr/> <p>Комментарий</p> <hr/> <p>Расположение на элементе</p> <table border="1"><tr><td>↖</td><td>↑</td><td>↗</td></tr><tr><td>←</td><td>□</td><td>→</td></tr><tr><td>↙</td><td>↓</td><td>↘</td></tr></table> <p>Размер</p> <p>Ещё меньше</p> <p>Меньше</p> <p>Обычный</p> <p>Больше</p> <p>Ещё больше</p> <p style="text-align: right;">Отмена Установить</p>	↖	↑	↗	←	□	→	↙	↓	↘
↖	↑	↗								
←	□	→								
↙	↓	↘								
Установить расшивонку	Открывается окно установки значка расшивонки в котором можно задать расположение элементе и размер устанавливаемого значка с указанием номера и комментария пользователя									

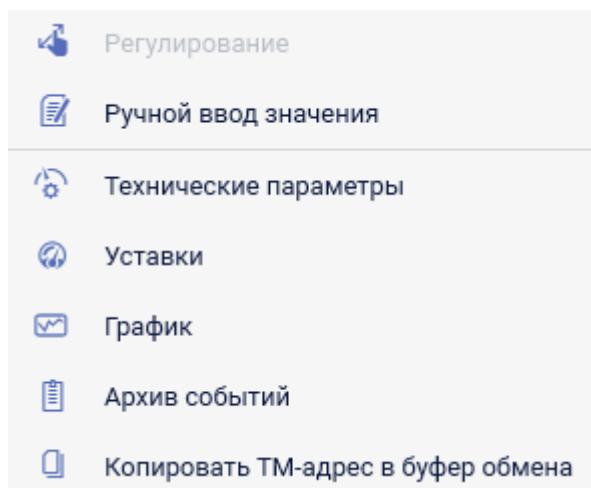
Настройки мест куда можно устанавливать переносное заземление описаны в разделах



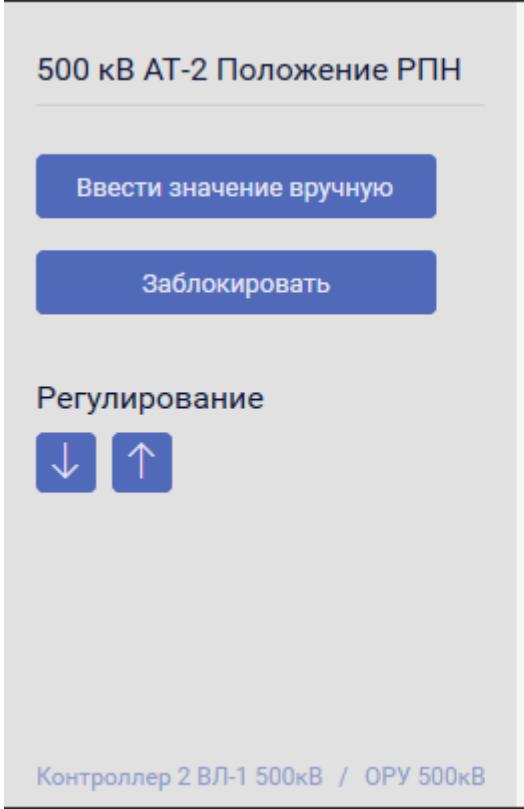
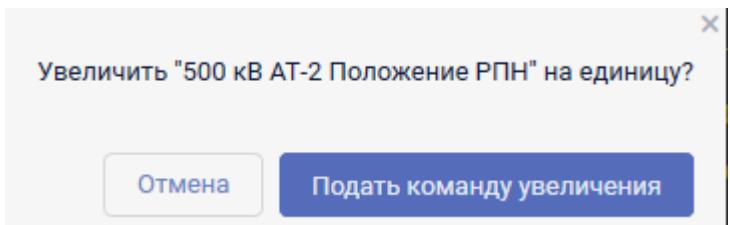
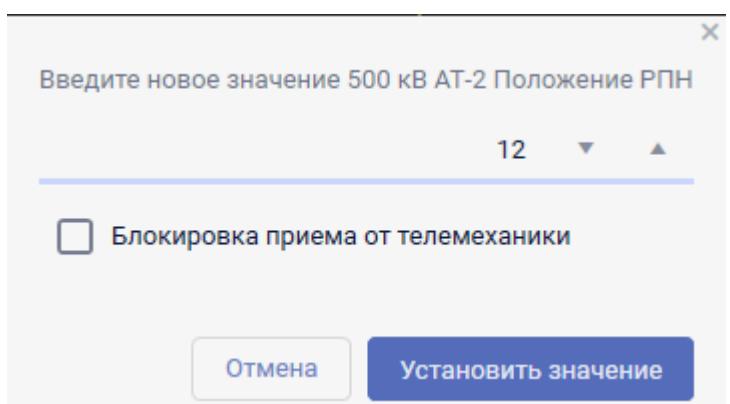
Ввести информацию о переключении (для отображения данного пункта необходимо произвести изменение настроек комплекса)	Кнопка предназначена для ведения учета ресурса используемого выключателя. Для этого создание специальных отчетов ресурсов оборудования с привязкой к конкретным телесструктуры сервера. Примеры отчетов доступны по пути установки ПО Клиент10
--	---



При нажатии ПКМ на элемент к которому осуществлена привязка телеизмерения, открывается контекстное меню управления:



В котором:

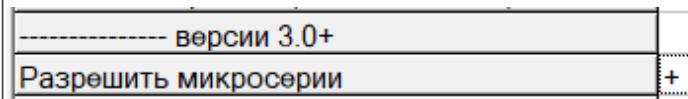
Регулирование	Открывает окно выдачи команды регулирования значения телеизмерения.
	 <p>500 кВ AT-2 Положение РПН</p> <p>12</p> <p>Ввести значение вручную</p> <p>Заблокировать</p> <p>Регулирование</p> <p>↓ ↑</p> <p>Контроллер 2 VL-1 500кВ / ОРУ 500кВ #TT0:2:34</p> <p>11.11.2022 11:44:48</p> <p>Наажав необходимую кнопку для уменьшения или увеличения значения, будет открыто окно подтверждения действия.</p>  <p>Увеличить "500 кВ AT-2 Положение РПН" на единицу?</p> <p>Отмена Подать команду увеличения</p>
Ручной ввод значения	Открывает окно ручного изменения значения телеизмерения.
	 <p>Ведите новое значение 500 кВ AT-2 Положение РПН</p> <p>12 ▾ ▾</p> <p><input type="checkbox"/> Блокировка приема от телемеханики</p> <p>Отмена Установить значение</p> <p>Окно отображает текущее значение измерения.</p>

При помощи кнопок ▼ и ▲ можно производить изменения значения плюс 1 единицу и минус 1 единицу.

Так же значение можно ввести вручную.

Технические параметры

Возможность задания максимума/минимума отображения и его номинальное значение. Для настройки необходимы для отображения графиков в виде "Микросерии" (предварительно должны быть настроены в ПО сервера в разделе глобальных параметров сервера)



В результате с помощью виджетов "График" или "Спарклайн" можно получить отображение значений, что позволяет визуально отслеживать последние изменения ТИТ(большое увеличение или падение значения или его дребезг). Примеры:

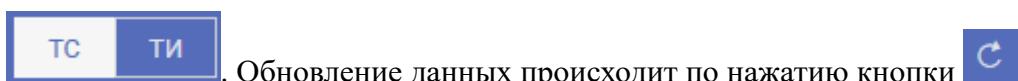


Подробное описание создания виджетов доступно в разделе [6.2.3](#)
Дополнительно открывается возможность редактирования многозонной
уставки, создание уставок происходит в настройках ПО сервера.

	<p>500 кВ В-1 ВЛ1 Р МВт</p> <table border="0"> <tr> <td>Минимум отображения</td><td>0,0</td><td>▼</td><td>▲</td><td>×</td><td>500,0</td></tr> <tr> <td>Максимум отображения</td><td>500,0</td><td>▼</td><td>▲</td><td>×</td><td></td></tr> <tr> <td>Номинальное значение</td><td>150,0</td><td>▼</td><td>▲</td><td>×</td><td>250,0</td></tr> </table> <p>Многозонная уставка</p> <table border="0"> <tr> <td>Авария минимум</td><td>▼</td><td>▲</td><td>×</td><td>0,0</td></tr> <tr> <td>Предупреждение минимум</td><td>▼</td><td>▲</td><td>×</td><td></td></tr> <tr> <td>Предупреждение максимум</td><td>▼</td><td>▲</td><td>×</td><td></td></tr> <tr> <td>Авария максимум</td><td>299,0</td><td>▼</td><td>▲</td><td>×</td><td></td></tr> </table> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;"> Отмена Сохранить и </div>	Минимум отображения	0,0	▼	▲	×	500,0	Максимум отображения	500,0	▼	▲	×		Номинальное значение	150,0	▼	▲	×	250,0	Авария минимум	▼	▲	×	0,0	Предупреждение минимум	▼	▲	×		Предупреждение максимум	▼	▲	×		Авария максимум	299,0	▼	▲	×	
Минимум отображения	0,0	▼	▲	×	500,0																																			
Максимум отображения	500,0	▼	▲	×																																				
Номинальное значение	150,0	▼	▲	×	250,0																																			
Авария минимум	▼	▲	×	0,0																																				
Предупреждение минимум	▼	▲	×																																					
Предупреждение максимум	▼	▲	×																																					
Авария максимум	299,0	▼	▲	×																																				
Архив событий	Открывает окно запроса архива событий по выбранному параметру.																																							
График	Открывает окно запроса графика событий по выбранному телеметрическому измерению.																																							
Копировать в буфер обмена	Осуществляет копирование в буфер обмена ТМ-адреса параметра.																																							
Уставки	<p>Открывает окно используемых для выбранного телеметрического измерения уставок.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; width: fit-content; margin-left: auto; margin-right: auto;"> <p>Уставки 500 кВ В-1 ВЛ1 Р</p> <table border="0"> <tr> <td style="text-align: center; border: 1px solid #ccc; padding: 5px; width: 50px;"></td> <td style="padding: 0 10px;">Текущее значение: 299,0 МВт</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center; padding: 5px 0;">Уставка Порог Состояние уставки</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; border: 1px solid #ccc; padding: 5px;">1</td> <td style="padding: 0 10px;">3>299.000000;</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">Взведена</td> </tr> </table> </div> <p>Красным цветом отображаются взведенные уставки, зеленым - не взведенные.</p> <p>Обновление состояния уставок можно осуществить нажав кнопку </p> <p>Изменение значение уставки осуществляется нажатием кнопки , открывается окно ре</p>		Текущее значение: 299,0 МВт	Уставка Порог Состояние уставки		1	3>299.000000;	Взведена																																
	Текущее значение: 299,0 МВт																																							
Уставка Порог Состояние уставки																																								
1	3>299.000000;	Взведена																																						

6.8. База телеметрии

Страница базы телеметрии предоставляет доступ к структуре базы данных ПО сервера "ОИК Диспетчер НТ". Позволяет в виде таблицы просматривать информацию о телепараметрах: текущее состояние, взвешенные флаги, время последнего изменения. Переход от списка телесигналов к списку телеизмерений осуществляется при помощи переключения кнопки



Обновление данных происходит по нажатию кнопки .

База телеметрии					
		← → ⊖	ТС ТИ	С	
		Наименование Состояние Флаги Изменено			
0	ОРУ 500кВ	1 Контроллер 1 ВЛ-1 500кВ			
1	ОРУ 220кВ	2 Контроллер 2 ВЛ-1 500кВ			
2	ОРУ 110кВ	3 Контроллер 3 ВЛ-2 500кВ			
3	КРУ 10кВ	4 Контроллер 4 ВЛ-2 500кВ			
4	Телерегулирование	5 AT-1			
5	АПС	6 AT-2			
6	Удаленное ТУ				
7	Диагностика оборудования				

Дополнительные значки позволяют осуществить следующие действия:



найти параметр на оперативной схеме, при условии если параметр привязан к схеме;



показать архивные события выбранного параметра;



построить график архивных событий выбранного параметра;



построить отчет по событиям выбранного параметра;



скопировать в буфер обмена ТМ-адрес параметра. Пример: #TC20:3:3;



использовать адрес для привязки на схеме.

Подробное описание процедуры привязки в [7.3](#)



добавить параметр в пользовательский список.

Создание пользовательского списка позволяет создать общую группу параметров и вызывать функции ПО клиента применительно к группе. При добавлении параметра в пользовательский список внизу страницы появляется окно:

Наименование	Значение	Ед. изм.	Флаги	Изменено
1 500 кВ В-1 ВЛ1 Р	299,0	МВт		14.11.2022 13:24:25.187
2 500 кВ В-1 ВЛ1 Q	57576,0	МВар		09.12.2022 16:57:57.579
3 500 кВ В-1 ВЛ1 S	57577,0	МВА		09.12.2022 16:57:57.579

Подробное описание по работе с пользовательскими списками доступно в разделе [6.3.3](#)

Отображение области каждой страницы может настраиваться индивидуально с помощью использования виджетов. Режим редактирования виджетов вызывается с панели управления страницей нажатием символа и выбора в выпадающем меню пункта "Режим редактирования виджетов".

После в появившемся меню необходимо открыть список доступных виджетов нажатием



кнопки



Полный список виджетов описан [в разделе 6.2](#).

Управление виджетами в области страницы:

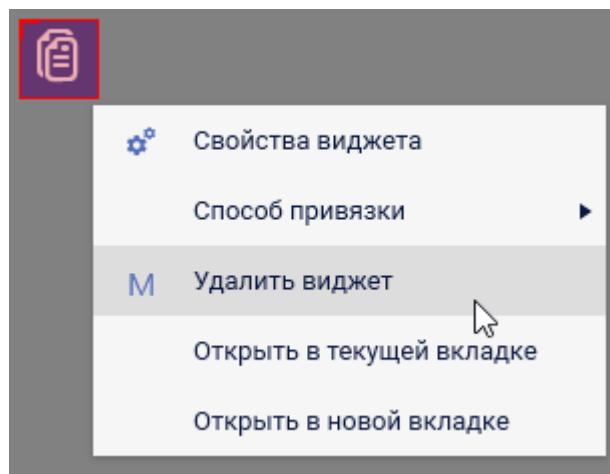
- Для добавления виджета на панель инструментов, необходимо ЛКМ нажать на виджет



затем ЛКМ зажать выбранный виджет и перенести его на область страницы.

- Для перемещения добавленного виджета необходимо ЛКМ зажать выбранный виджет и переносить его по странице.

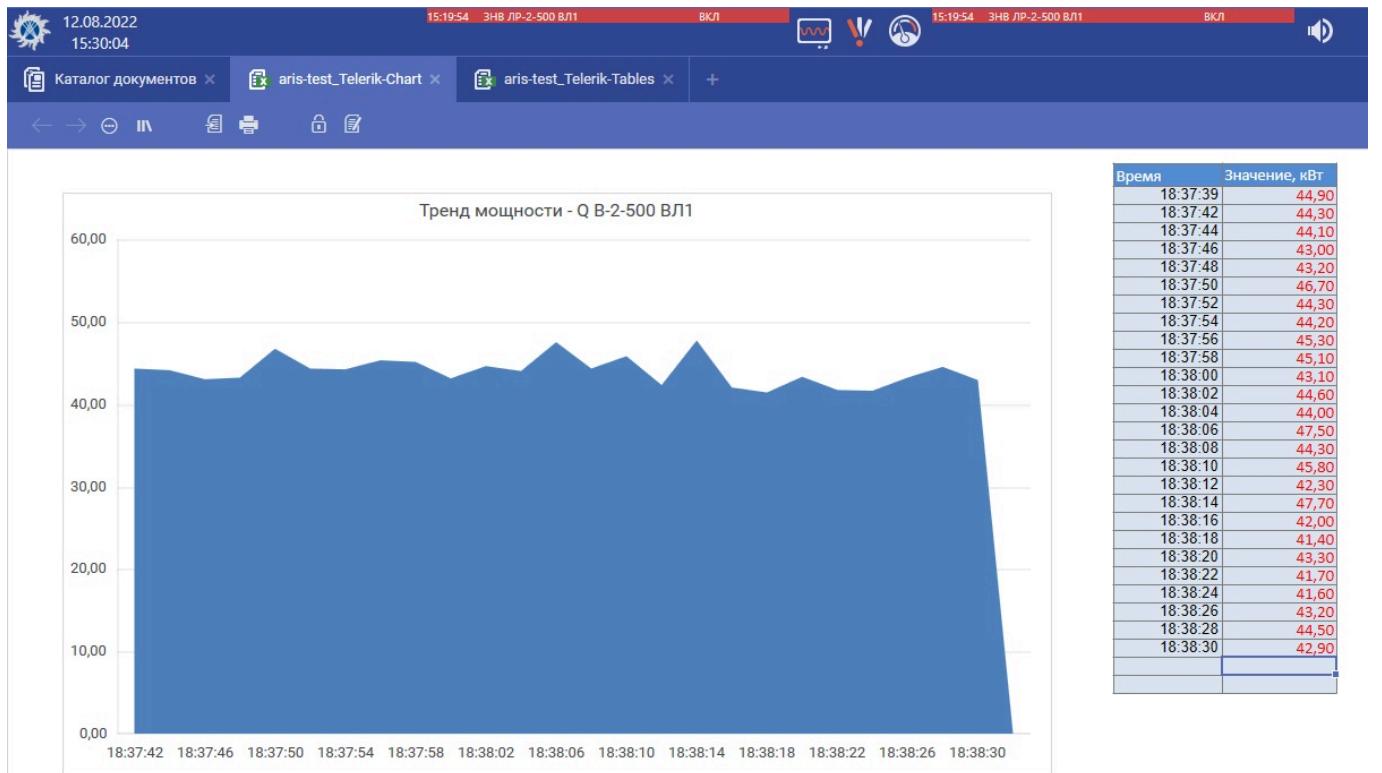
- Для удаления виджета необходимо нажать на виджет ПКМ и выбрать в появившемся списке пункт "Удалить виджет".

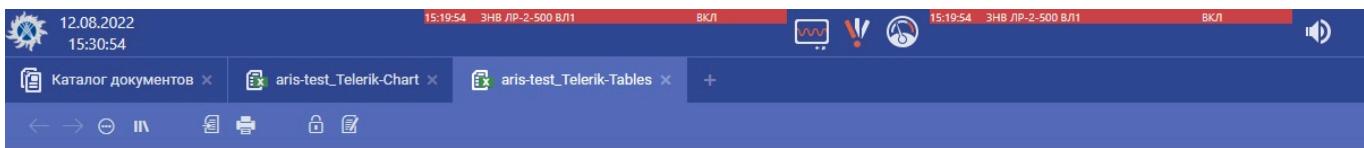


- Существует возможность применения свойств к виджетам. Подробное описание свойств каждого виджета описано в [разделе 6.2](#)

6.9. Сводные панели Excel

Страница предназначена для динамического отображения информации в виде графиков, таблиц, диаграмм созданных при помощи инструментов MS Excel.





ОРУ 220 кВ - Контроллер ВЛ-1 500кВ		
Наименование	Текущее значение	Ед/изм
P B-2-500 ВЛ1	1212,00	МВт
Q B-2-500 ВЛ1	435,00	МВар
I B-2-500 ВЛ1	564,00	А
P B-1-500 ВЛ1	24,00	МВт
Q B-1-500 ВЛ1	1,00	МВар
I B-1-500 ВЛ1	1,00	А
Частота	1,00	Гц
Температура	1,00	°C
S B-2-500 ВЛ1	1287,70	кВА

ОРУ 220 кВ - АТ-2 500кВ		
Наименование	Текущее значение	Ед/изм
P TP-500 AT-2	-182,60	МВт
Q TP-500 AT-2	-63,70	МВар
I TP-500 AT-2	240,20	А
Температура AT-2	56,90	°C
RPN AT-2	7,00	ст. РПН
S TP-500 AT-2	193,39	кВА

Контроль сигналов: ВЛ-1 500кВ	
Наименование	Текущее значение
ШР-2-500 ВЛ1	СНЯТ
ЗНВ ШР-2-500 ВЛ1	СНЯТ
В-2-500 ВЛ1	ОТКЛ
ЗНВ ЛР-2-500 ВЛ1	ВКЛ
ЛР-2-500 ВЛ1	ВКЛ
ЗНЛ ЛР-2-500 ВЛ1	ОТКЛ
ЗНЛ ЛР-1-500 ВЛ1	ВКЛ
ЛР-1-500 ВЛ1	ВКЛ
ЗНВ ЛР-1-500 ВЛ1	ОТКЛ
В-1-500 ВЛ1	ВКЛ
ЗНВ ШР-1-500 ВЛ1	ОТКЛ
ШР-1-500 ВЛ1	ВКЛ
ШР-2-500 ВЛ1 Ключ М/ДУ	Дистанционное
ШР-2-500 ВЛ1 Привод	Готов
ШР-2-500 ВЛ1 ОБР	Запрещено
Аварийное отключение В-2	ВКЛ
Ток КЗ через В-2-500 ВЛ1	ОТКЛ

Отображение области каждой страницы может настраиваться индивидуально с помощью использования виджетов. Режим редактирования виджетов вызывается с панели управления страницей нажатием символа и выбора в выпадающем меню пункта "Режим редактирования виджетов".

После в появившемся меню необходимо открыть список доступных виджетов нажатием



Режим редактирования виджетов



Полный список виджетов описан [в разделе 6.2](#).

Управление виджетами в области страницы:

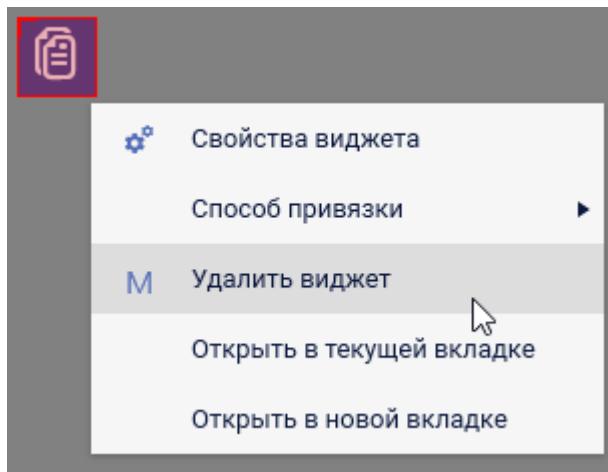
- Для добавления виджета на панель инструментов, необходимо ЛКМ нажать на виджет



затем ЛКМ зажать выбранный виджет и перенести его на область страницы.

- Для перемещения добавленного виджета необходимо ЛКМ зажать выбранный виджет и переносить его по странице.

- Для удаления виджета необходимо нажать на виджет ПКМ и выбрать в появившемся списке пункт "Удалить виджет".



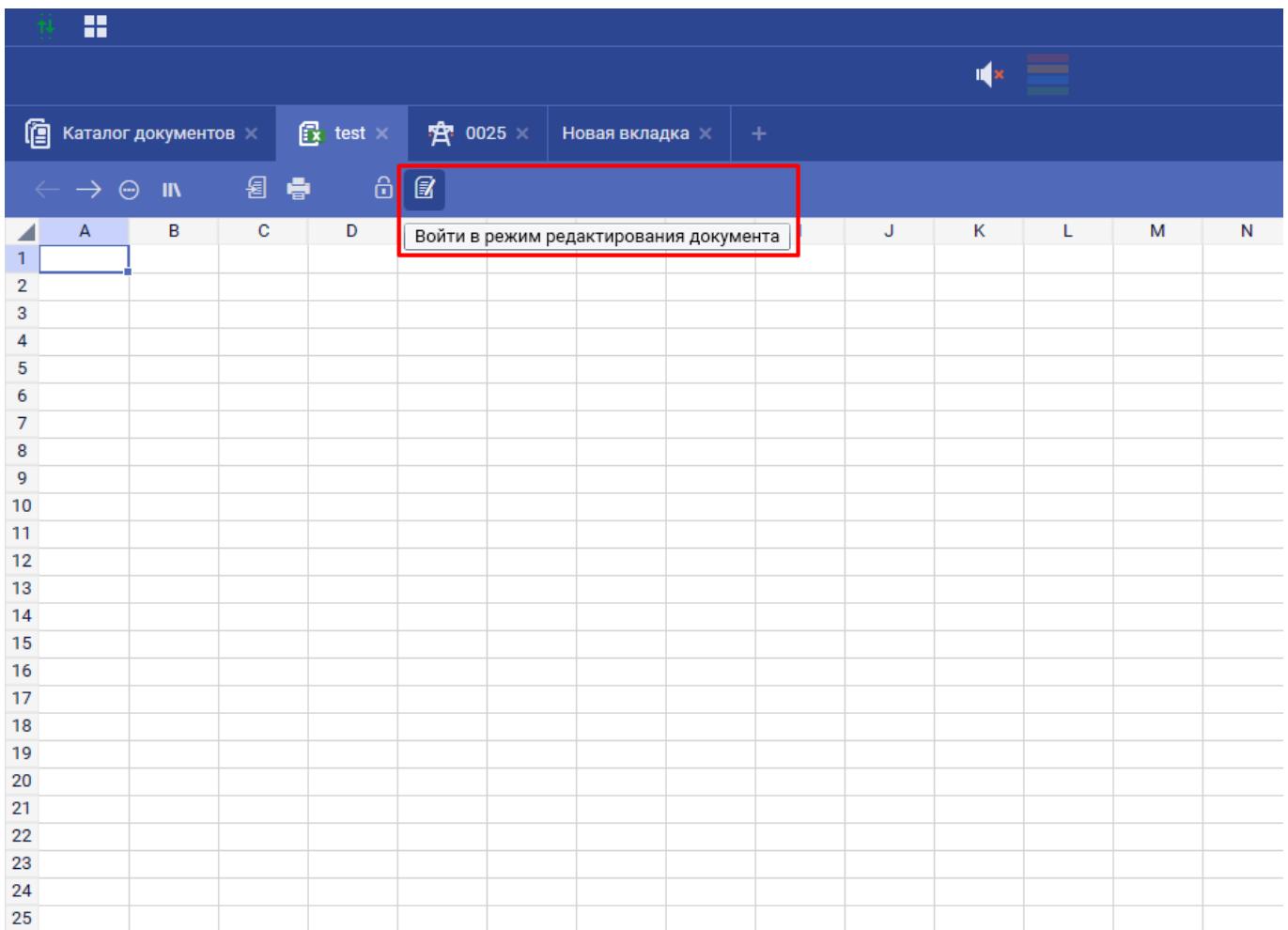
- Существует возможность применения свойств к виджетам. Подробное описание свойств каждого виджета описано в [разделе 6.2](#)

6.9.1. Привязка телеметрии к панели Excel

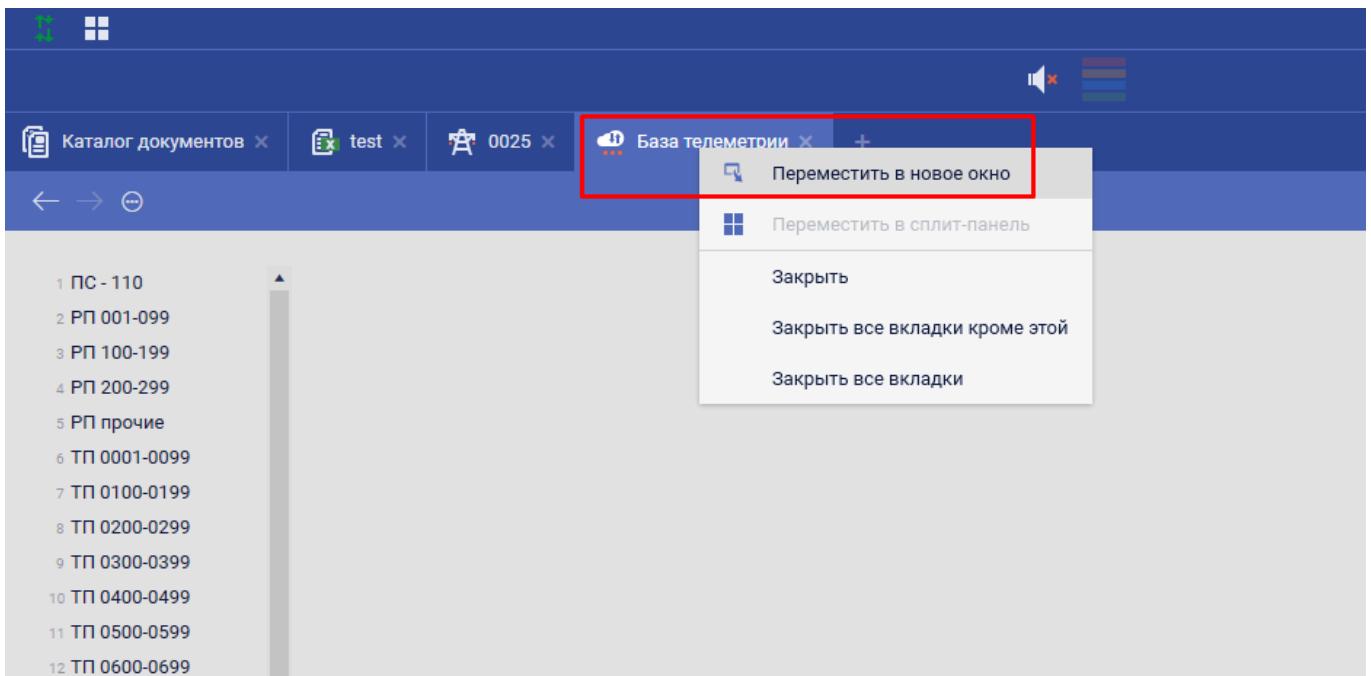
Для осуществления привязки данных телепараметра к ячейке таблицы Excel необходимо произвести следующие действия:

- открыть документ Excel и запустить режим редактирования

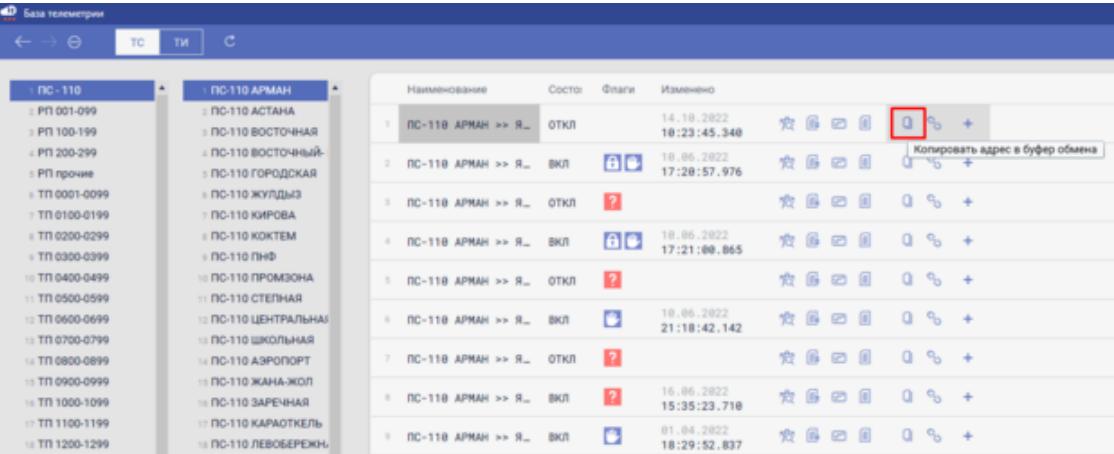
207
Руководство пользователя



– открыть окно базы телеметрии, затем открыть базу в новом окне

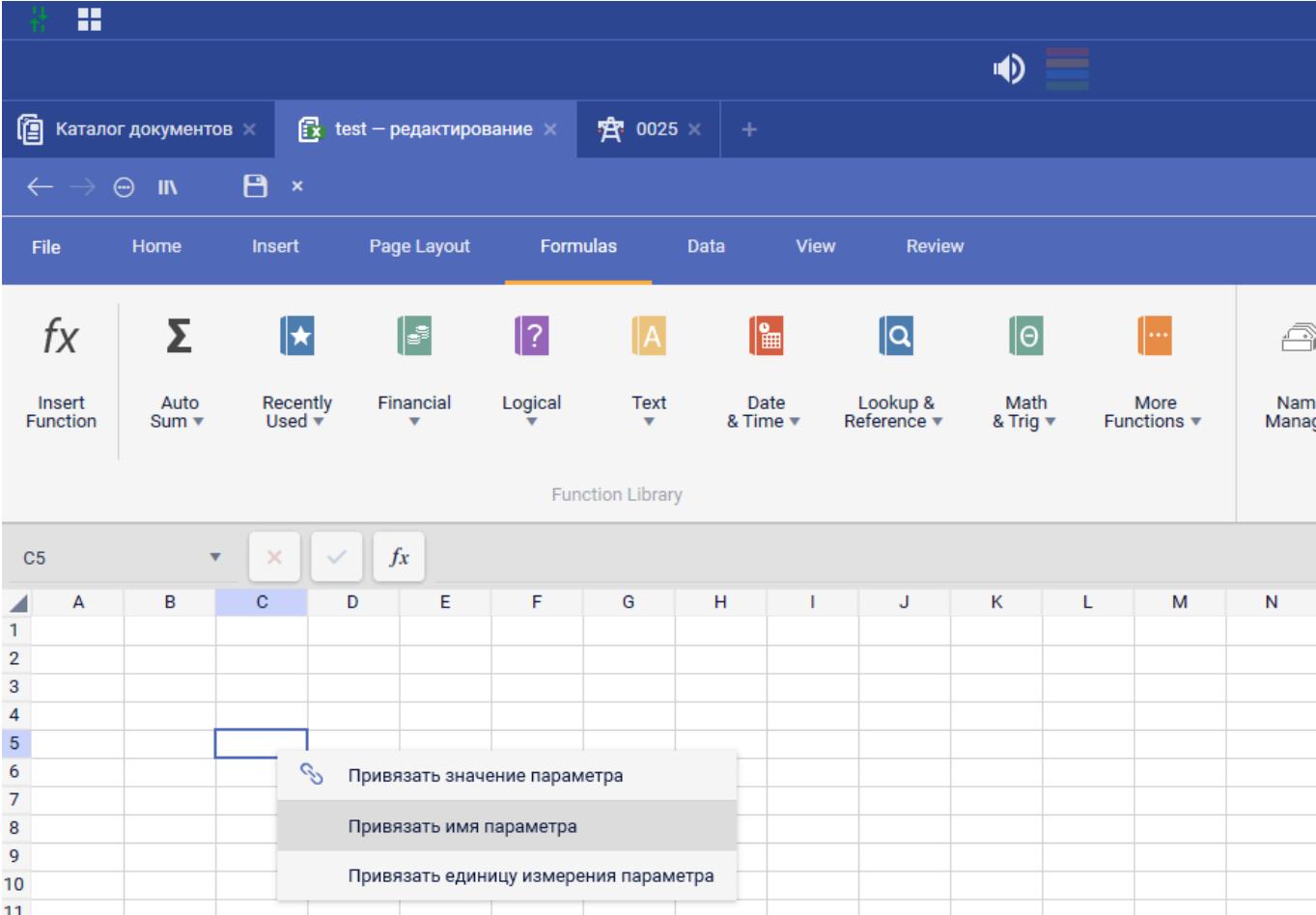


– далее, в окне базы телеметрии выбирается необходимый телепараметр и копируется в буфер



Наименование	Состој.	Флаги	Изменено
ПС-110 АРМАН	ОТКЛ		14.10.2022 10:23:45.348
ПС-110 АРМАН >> Я...	ВКЛ		18.06.2022 17:28:57.976
ПС-110 АРМАН >> Я...	ОТКЛ		
ПС-110 АРМАН >> Я...	ВКЛ		18.06.2022 17:21:00.865
ПС-110 АРМАН >> Я...	ОТКЛ		
ПС-110 АРМАН >> Я...	ВКЛ		18.06.2022 21:18:42.142
ПС-110 АРМАН >> Я...	ОТКЛ		
ПС-110 АРМАН >> Я...	ВКЛ		16.06.2022 15:35:23.718
ПС-110 АРМАН >> Я...	ВКЛ		01.04.2022 18:29:52.837

– далее, возвращаемся в документ Excel и по нажатию ПКМ выбираем необходимое действие.



Каталог документов test – редактирование 0025

File Home Insert Page Layout Formulas Data View Review

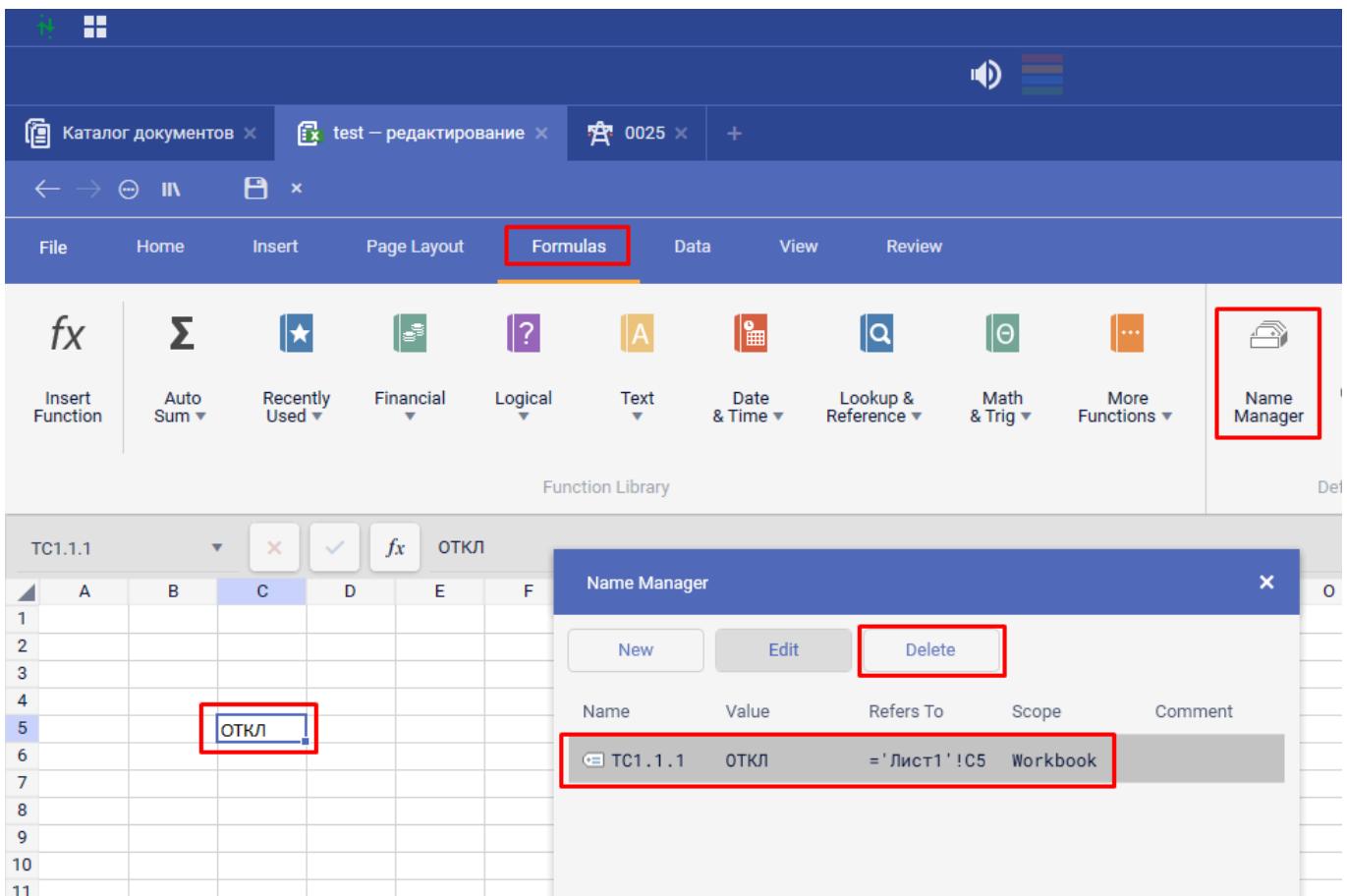
Insert Function Auto Sum Recently Used Financial Logical Text Date & Time Lookup & Reference Math & Trig More Functions Name Manager

C5

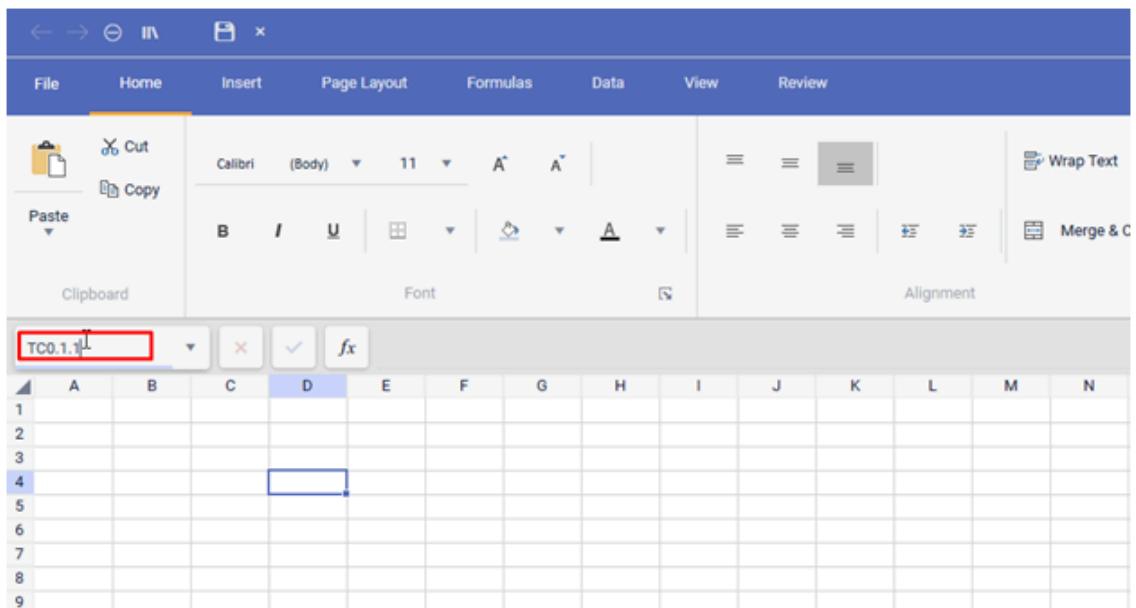
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													

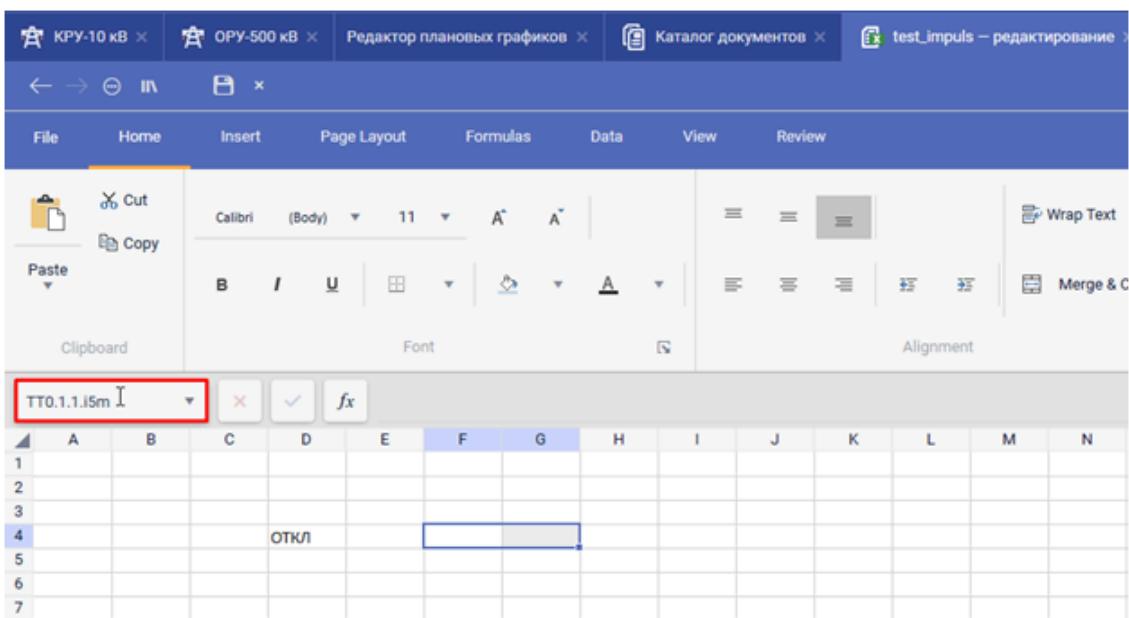
Для удаления привязки необходимо перейти в раздел меню редактора “Formulas” – “Name Manager”, выбрать необходимую ячейку и нажать “удалить/delete”:

207
Руководство пользователя



Осуществить привязку телепараметра(а так же необходимых данных) можно в ручную, путём ввода данных непосредственно в окне редактора:





Таким способом можно привязать следующие данные:

Текущие значения

TC0.1.1 - значение ТС

TC0.1.1.name - наименование ТС

TT0.1.1 - значение ТИТ

TT0.1.1.name - наименование ТИТ

TT0.1.1.unit - ед.изм. ТИТ

Архивные значение

TT0.1.1.i5m - все значения из Импульс-архива(i) за 5 минут (5m)

TT0.1.2.i3h - все значения из Импульс-архива(i) за 3 часа (3h)

TT0.1.1.r5m - все значения из Ретроспективы(r) за 5 минут (5m)

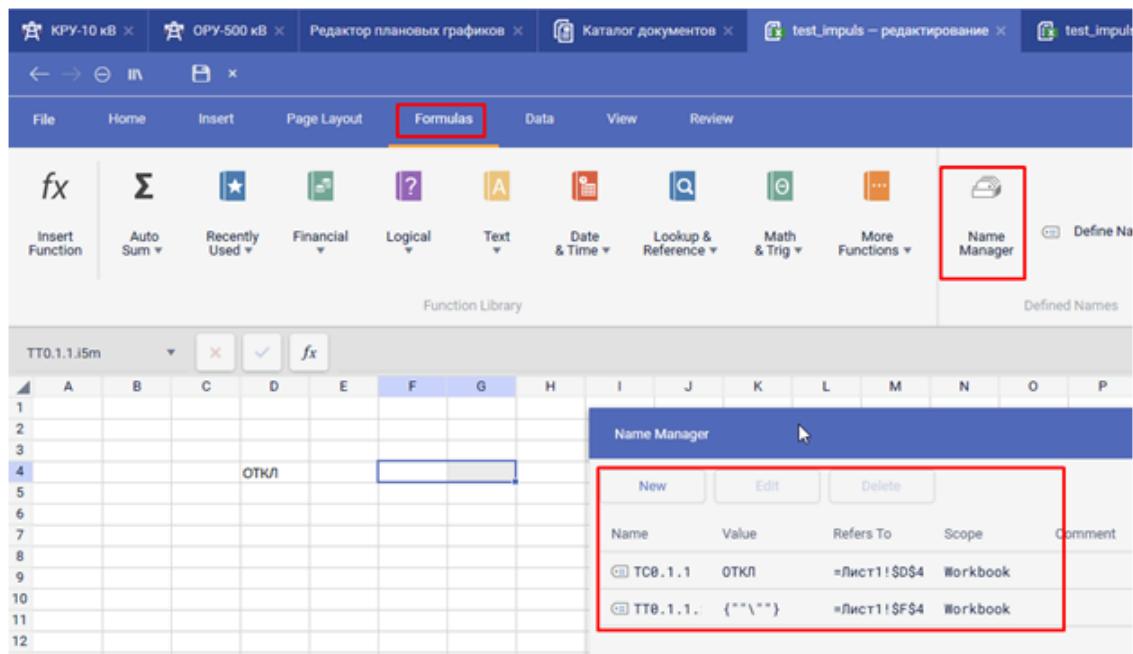
TT0.1.2.r3h - все значения из Ретроспективы(r) за 3 часа (3h)

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1													
2													
3													
4	Вывод состояния ТС	вкл			13:25:33	33133							
5					13:25:33	33463							
6					13:25:33	33793							
7					13:25:34	34123							
8					13:25:34	34453							
9					13:25:34	34783							
10					13:25:35	35113							
11					13:25:35	35443							
12					13:25:35	35773							
13					13:25:36	36103							
14					13:25:36	36433							
15					13:25:36	36763							
16					13:25:37	37093							
17					13:25:37	37423							
18					13:25:37	37753							
19					13:25:38	38083							

Привязка текущих значений вводится в поле имени той ячейки, в которой требуется внести значение.

Для привязки данных из архива (например: "TT0.1.1.i5m") привязываются две ячейки, заголовки столбцов, под которыми будут выводиться данные их архива.

Удаление привязок осуществляется через меню диспетчера имён:



6.10. Отчеты Telerik

Страница предназначена для работы с отчетами формата Telerik.

На странице расположены: список отчетов (слева) и инструмент просмотра отчетов (справа).

В списке отчетов отображаются отчеты, расположенные на сервере в каталоге "Server \CfShare\PublicDocs\Telerik". В этот каталог может быть загружен набор готовых отчетов.

Инструмент просмотра отчетов позволяет осуществлять постраничную навигацию, поиск по тексту, масштабирование, вывод на печать и экспорт в популярные форматы.

Отчеты представляют собой документы, с наполнением в виде таблиц, графиков, текста, с включением интерактивных возможностей, таких как фильтр выборки, сортировка, навигация, переходы на другие отчеты и пр.

Для создания отчетов используется специальное ПО - конструктор отчетов "ReportDesigner".

Также "Отчеты Telerik" могут вызываться из других страниц, например из "Журнала событий/Архив событий" или "Базы телеметрии".

Такой вызов позволяет представить информацию в удобной для печати форме. В этом случае пользователю будет предложено выбрать отчет заранее из списка подходящих для текущей страницы отчетов. (Добавить скрин с вызовом отчетов из ЖС)

Выходной документ

Список доступных отчетов:

Журнал событий А4-Альбомн.

Журнал событий А4-Книжн.

Отмена Открыть отчет

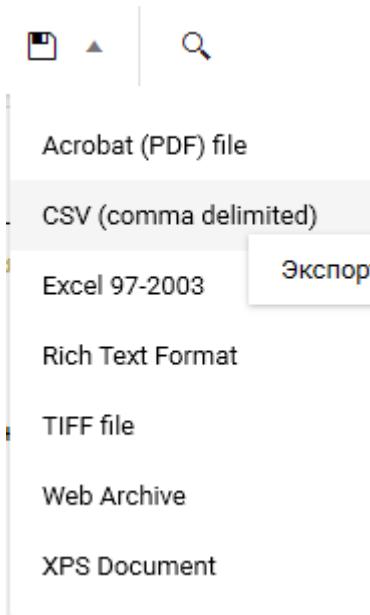
Журнал событий Настройка журналов событий АПС Архив событий Р Демо События за сутки

Каталог отчетов
База телеметрии
График за текущие сутки
График с параметрами
Журнал событий А4-Альбомн.
Журнал событий А4-Книжн.
Замороженные ТИТ
Интерактивная таблица
События за сутки
События по неск. ТС
События по одному ТС
События с фильтром
Таблица за текущие сутки
Таблица с параметрами

События за текущие сутки

№	Важность	Дата и время	Наименование	Состояние	Тип
1	ОС	31.08.2019 0:00:04	Демо ВЛ 220 кВ Бор Р	Снята	Уставка
2	ПС2	31.08.2019 0:01:39	Демо ВЛ 220 кВ Бор Р	Предупреждение: 22.2 МВт	Уставка
3	ОС	31.08.2019 0:01:44	Демо ВЛ 220 кВ Бор Р	Снята	Уставка
4	ПС2	31.08.2019 0:02:29	Демо ВЛ 220 кВ Бор Р	Предупреждение: 23.0 МВт	Уставка
5	ОС	31.08.2019 0:02:34	Демо ВЛ 220 кВ Бор Р	Снята	Уставка
6	ПС2	31.08.2019 0:04:44	Демо ВЛ 220 кВ Бор Р	Предупреждение: 25.5 МВт	Уставка
7	ОС	31.08.2019 0:04:49	Демо ВЛ 220 кВ Бор Р	Снята	Уставка
8	ПС2	31.08.2019 0:11:10	Демо ВЛ 220 кВ Бор Р	Предупреждение: 26.7 МВт	Уставка

Инструмент создания отчетов позволяет сохранять отчеты в различных форматах и выводить их на печать.



Отображение области каждой страницы может настраиваться индивидуально с помощью использования виджетов. Режим редактирования виджетов вызывается с панели управления страницей нажатием символа и выбора в выпадающем меню пункта "Режим редактирования виджетов".

После в появившемся меню необходимо открыть список доступных виджетов нажатием кнопки



Полный список виджетов описан [в разделе 6.2](#).

Управление виджетами в области страницы:

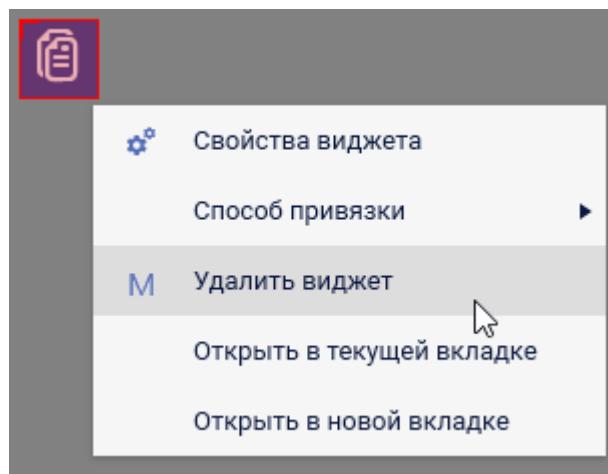
– Для добавления виджета на панель инструментов, необходимо ЛКМ нажать на виджет



затем ЛКМ зажать выбранный виджет и перенести его на область страницы.

– Для перемещения добавленного виджета необходимо ЛКМ зажать выбранный виджет и переносить его по странице.

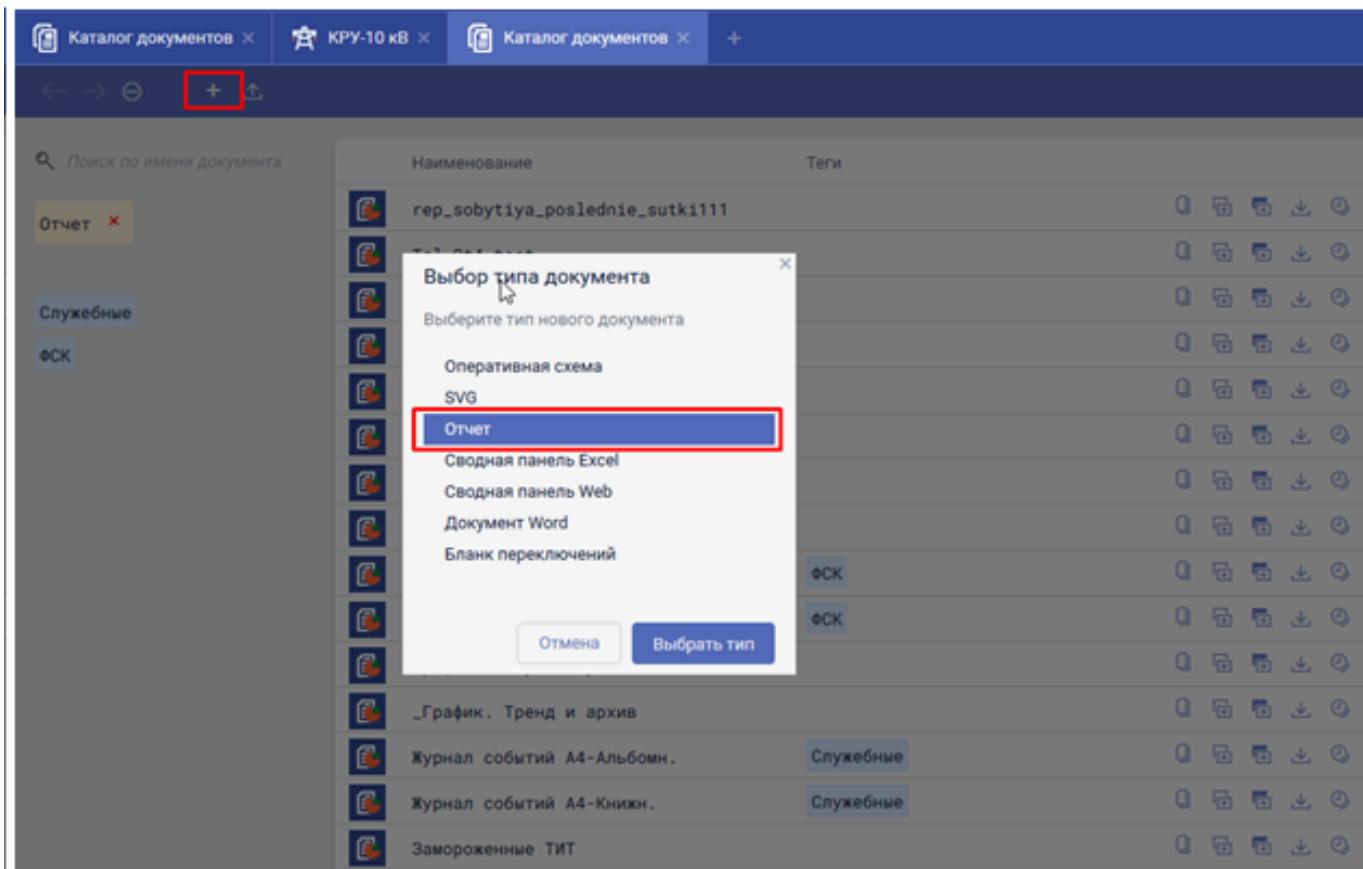
– Для удаления виджета необходимо нажать на виджет ПКМ и выбрать в появившемся списке пункт "Удалить виджет".

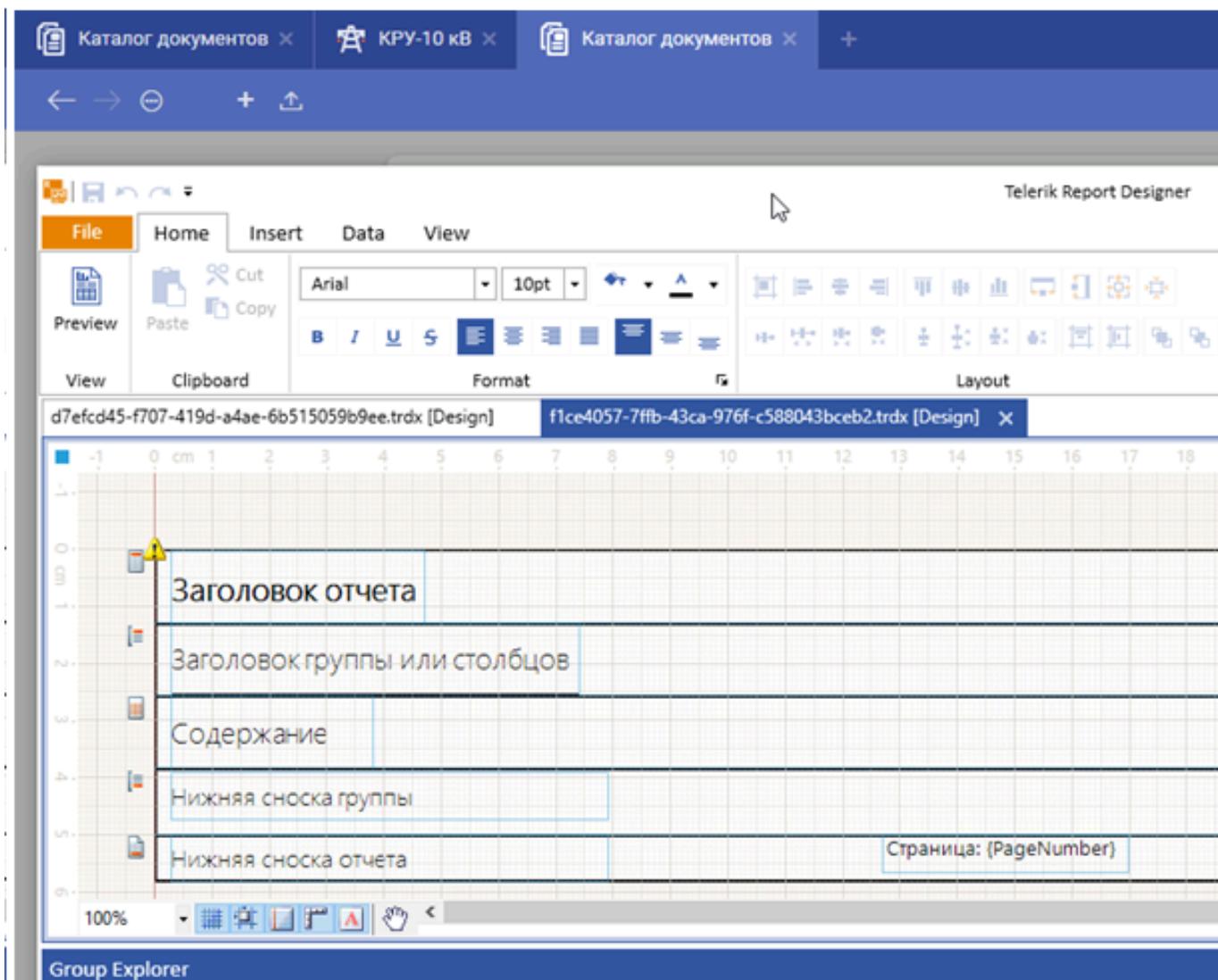


– Существует возможность применения свойств к виджетам. Подробное описание свойств каждого виджета описано в [разделе 6.2](#)

6.10.1. Создание нового отчёта Telerik

Для создания нового отчёта необходимо добавить новый документ и выбрать соответствующий тип. После создания наименования новый отчёт будет открыт в редакторе Telerik Report Designer





В свободном доступе находится инструкция для пользователей, которая может быть переведена на русский язык средствами браузера.

[Документация производителя отчетов Telerik](#)

The screenshot shows a web browser displaying the Telerik Reporting documentation. The URL in the address bar is docs.telerik.com/reporting/designing-reports/report-designer-tools/desktop-designers/standalone-report-designer/overview. The main content area has a yellow header bar with the text "День 0. Поддержка .NET 7 в компонентах пользовательского интерфейса Telerik, библиотеках обработки документов, встроенных средст". Below this, the page title is "Телерик Отчетность". A search bar contains the placeholder "Поиск ...". The breadcrumb navigation shows "Создание отчетов / Дизайнеры отчетов / Настольные дизайнеры / Автономный дизайнер отчетов". A callout box in the center says "Новое в Telerik Reporting ? Скачать бесплатную 30-дневную пробную версию". On the left sidebar, there's a tree view with categories like "дизайнером отчетов", "Встраивание отчетов", "Импорт отчетов", and "Стили и внешний вид". The main content area features a large heading "Обзор автономного конструктора отчетов" and a paragraph explaining its purpose.

В каждой новой установке ПО Клиент 10 присутствуют примеры отчётов, на основе которых можно создавать собственные.

В Документации на ПО «ОИК Диспетчер НТ» существует раздел с описателями типов данных запрашиваемых в БД PostgreSQL

[Описатели типов данных PostgreSQL](#)

ПО ОИК Диспетчер НТ. ПО сервер версия 3.Х.

Руководство пользователя

Меню Поиск

3.1.6. Сервер модели
3.1.7. Подсистема безопасности
3.1.8. База данных PostgreSQL

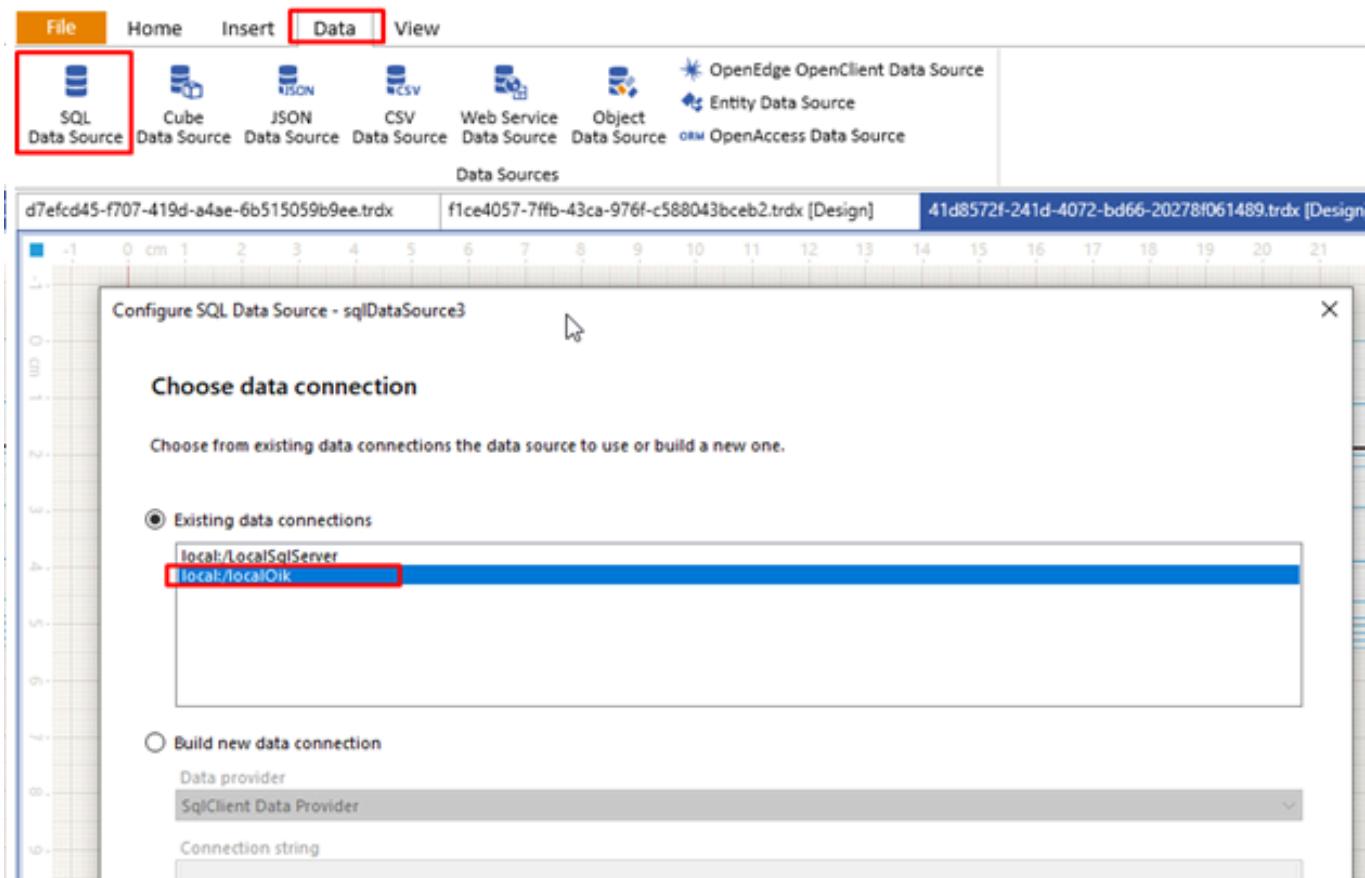
3.1.8.1. Общие параметры для всех таблиц
3.1.8.2. v_aan данные импульс-архива телеметрии
3.1.8.3. v_alarms данные о настроенных уставках
3.1.8.4. v_alerts
3.1.8.5. v_chn
3.1.8.6. v_rtu
3.1.8.7. v_cur_ts
3.1.8.8. v_cur_tt
3.1.8.9. v_cur_ti
3.1.8.10. v_event_log
3.1.8.11. v_event_log_elix
3.1.8.12. v_event_log_rb
3.1.8.13. v_microseries
3.1.8.14. v_retro
3.1.8.15. v_retro_ts
3.1.8.16. v_retro_tt
3.1.8.17. v_retro_ti

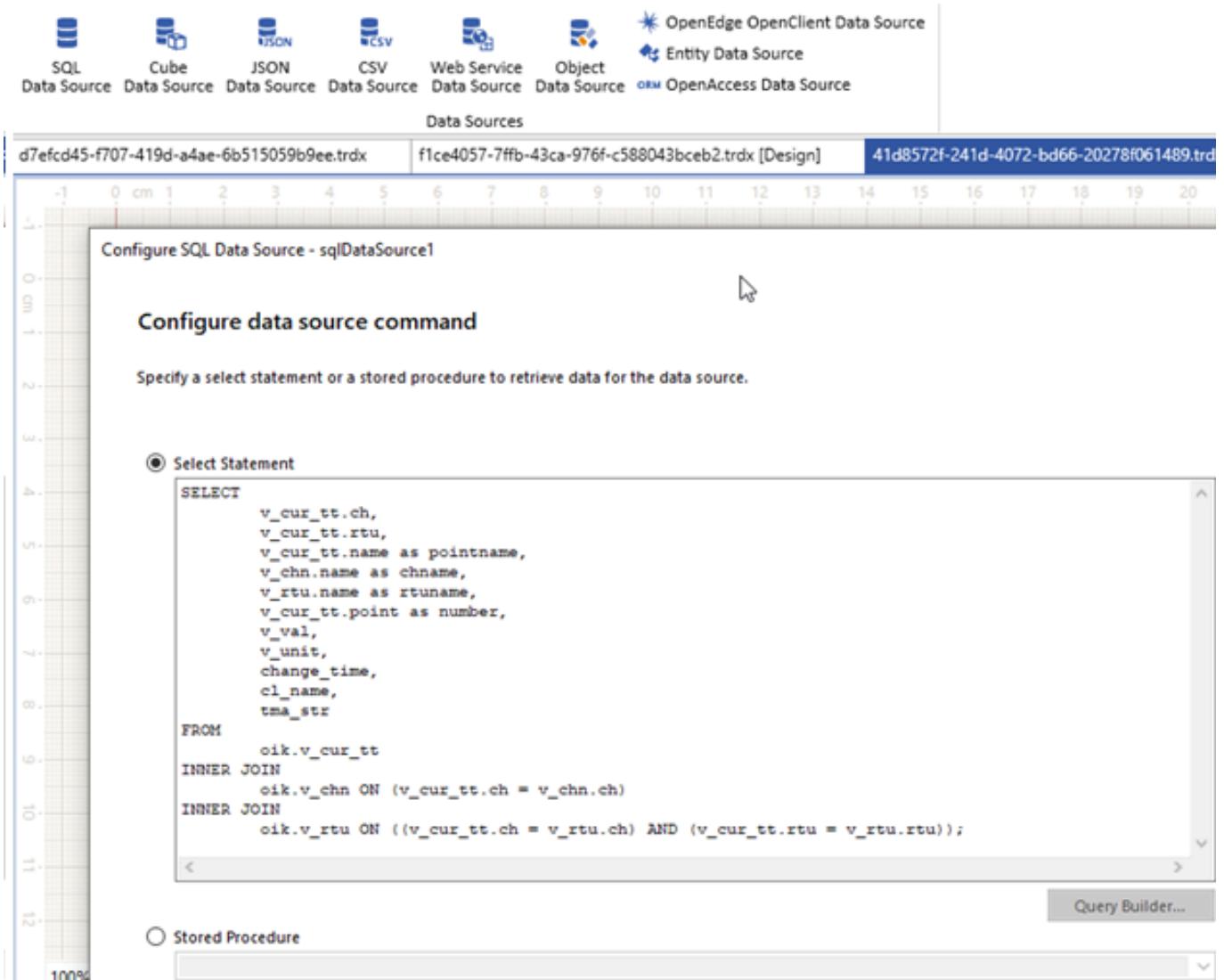
3. Структура программного комплекса версии 3.Х

Для обеспечения расширения функциональности «ОИК Диспетчер НТ» версии 3.Х и дальнейшего его развития (которая описана в [разделе 5.3](#)) в базу данных PostgreSQL добавлено множество новых таблиц, доступно только локально по порту 5432. Структура базы состоит из множества таблиц, необходимых для функционирования клиентского приложения и стандартных средств мониторинга. Таблицы внешнего доступа предполагают возможность организации SQL-запросов к базе данных извне. Клиент10. Каждая таблица имеет следующую структуру. Ниже представлен список таблиц базы данных PostgreSQL:

Имя таблицы внешнего доступа
v_aan
v_alarms
v_alerts

После создания документа и запуска редактора можно приступить к описанию структуры, при этом необходимо выбрать соединение localOik





6.11. Монитор тревог

ПО Клиент10 обеспечивает отображения событий комплекса с помощью двух основных инструментов мониторинга:

- Монитор тревог;
- Монитор событий.

Данные (события) отображаемые в мониторе тревог и мониторе событий идентичны.

Монитор тревог служит для отображения аварийно-предупредительной сигнализации и телеметрии вышедших за уставки, фиксируемых комплексом.

Монитор тревог является не настраиваемым инструментом. Доступен в комплексе по умолчанию и обеспечивает функционал:

- Отображение активных АПС (далее тревоги);
- Отображение активных уставок (далее тревоги);
- Квитирование введенных тревог;
- Удаление неактивных тревог;

– Автоматически открывать монитор тревог при новой аварии. Функция позволяет автоматически открыть монитор тревог при поступлении новой аварийной тревоги, вне зависимости от того какая страница ПО Клиент10 открыта в текущем состоянии;

– Автоматически фильтровать монитор тревог при новой аварии. Функция автоматически применяет фильтр монитора тревог по отображению тревог только аварийного уровня важности;

– Автоматически прокручивать монитор тревог/событий. Функция автоматически показывает самую последнюю поступившую тревогу/событие вне зависимости от количества записей монитора;

– Максимальное количество строк в мониторе событий. Ограничивает наполнение монитора событий (количество записей в нем), по достижению ограничения старые записи заменяются новыми. Варианты доступные для выбора: 1000,5000, Без ограничений;

Настройка монитора тревог производится в настройках комплекс (подробно раздел [6.3.8.4](#))

Монитор тревог											
	Важн.	Время возникновения	Время снятия	Период активности	Наименование	Тип	Тренд	Текущее значение	Время текущего значения	Сквитировано	Действия
	■	09.12.2022 15:53:45.818		01:20:08	500 кВ В-1 ВЛ1 S : 2 (> 800.0)	Уставка	—	52652.0 MBA	09.12.2022 17:13:52.677		
	■	16.11.2022 15:30:18.207		> 23 дней	500 кВ В-1 ВЛ1 Ia : Мощность (> 8...	Уставка	—	52654.0 кВ	09.12.2022 17:13:52.677		
	■	16.11.2022 15:53:46.822		> 23 дней	500 кВ В-1 ВЛ2 Ib : Выше 200 (> 1...	Уставка	—	52666.0 A	09.12.2022 17:13:52.677		
	■	16.11.2022 15:53:46.822		> 23 дней	500 кВ В-1 ВЛ2 Ib : Выше 100 (> 1...	Уставка	—	52666.0 A	09.12.2022 17:13:52.677		
	■	09.12.2022 17:10:01.209		—:03:53	I B-220 AT-2 : Верхний предупредит...	Уставка	—	52679.0 A	09.12.2022 17:13:52.677	CLIENT:U:user	
	■	09.12.2022 17:10:01.209		—:03:53	I B-220 AT-2 : Верхний аварийный п...	Уставка	—	52679.0 A	09.12.2022 17:13:52.677	09.12.2022 17:13:25 CLIENT:U:user	
	■	09.12.2022 17:13:52.000	09.12.2022 17:13:52.200	—:__:__	ОПУ 500кВ ВЛ2 Бреслер ПРЦ Потеря п...	Срабатывание-Норма	Норма	09.12.2022 17:13:52.271			
	■	09.12.2022 17:13:52.000	09.12.2022 17:13:52.200	—:__:__	ОПУ 500кВ ВЛ2 Бреслер ПРЦ Неисправ...	Срабатывание-Норма	Норма	09.12.2022 17:13:52.271			
	■	09.12.2022 17:13:52.000	09.12.2022 17:13:52.200	—:__:__	ОПУ 500кВ ВЛ2 Бреслер ПРЦ Триггер...	Срабатывание-Норма	Норма	09.12.2022 17:13:52.271			

С помощью функциональных кнопок, к странице монитора тревог можно применить следующие функции:



Открыть меню страницы в котором можно выбрать отображаемые столбцы монитор в новое окно;



Расположенные на панели монитора событий фильтры позволяют осуществлять фильтрацию тревог по важности. Отображение важности событий в виде цветного квадрата.

– зеленый - оперативное состояние (информационный сигнал)

- синий - предупредительный 2
- желтый - предупредительный 1
- красный - аварийный;

АПС (129) Уставки (9)

(Очистить фильтры)

Позволяют осуществить быстрые переходы к списку введенных АПС
уровня важности;

Кнопка сброса примененных фильтров



Открыть журнал событий с помощью инструмента отчетов. При формировании отчета в мониторе (с учетом примененных фильтров). После формирования отчета можно распечатать информацию на печать, сохранить в формате pdf, excel и т.д. Пример отчета:

№	Важность	Время возникновения	Время снятия	Наименование	
				1	из 9
1	AC	14.03.2023 10:55:36		500 кВ В-1 ВЛ	
2	ПС2	28.12.2022 16:42:07		Контроллер 1	контроллером
3	ПС2	14.03.2023 10:55:51	14.03.2023 10:55:51	Контроллер 1	
4	ПС2	14.03.2023 10:55:51	14.03.2023 10:55:51	Контроллер 1	
5	ПС2	14.03.2023 10:55:51	14.03.2023 10:55:51	Контроллер 1	



Квитировать все события журнала;



Удалить все события журнала;



Открыть список заблокированных событий; Поступление событий может быть с промежутками, с помощью нажатия кнопки можно увидеть весь список.

Заблокированные сигналы и параметры		
	Наименование	Время разблокировки
	Контроллер 1 ППС-70	14.03.2015 10:00
	Контроллер 2 ППС-31	14.03.2015 10:00

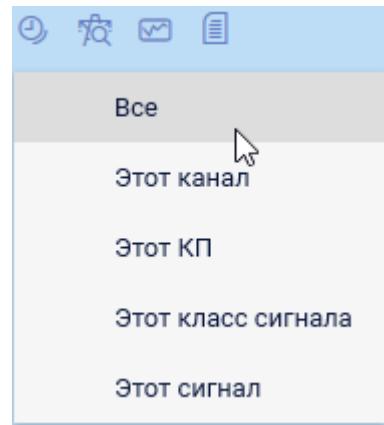
Столбец "Действия" открывает доступ к функциональным кнопкам, с помощью которых возможно:



квитировать тревогу;



найти близкие по времени события; Позволяет осуществить просмотр архива событий с выбранным фильтром по времени -10 и +10 минут от произошедшего события по всем событиям сервера и событиям относящимся к тому же каналу, КП, классу что и выбранный параметр.



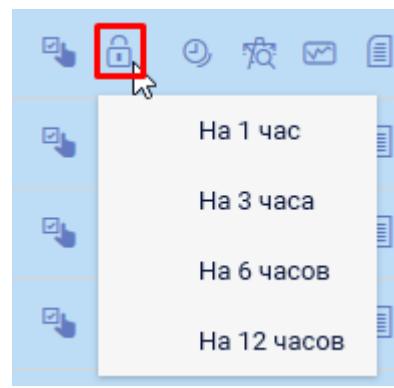
найти параметр на оперативной схеме, при условии если параметр привязан к схеме;



поступление событий может быть заблокировано на 1, 3, 6 и 12 часов. На время блокировки события по выбранному параметру не будут отображаться в мониторах.



Увидеть общий список заблокированных параметров можно с помощью кнопки на главном мониторе.



Показать события. Открывает архив событий с фильтром по одному выбранному параметру.

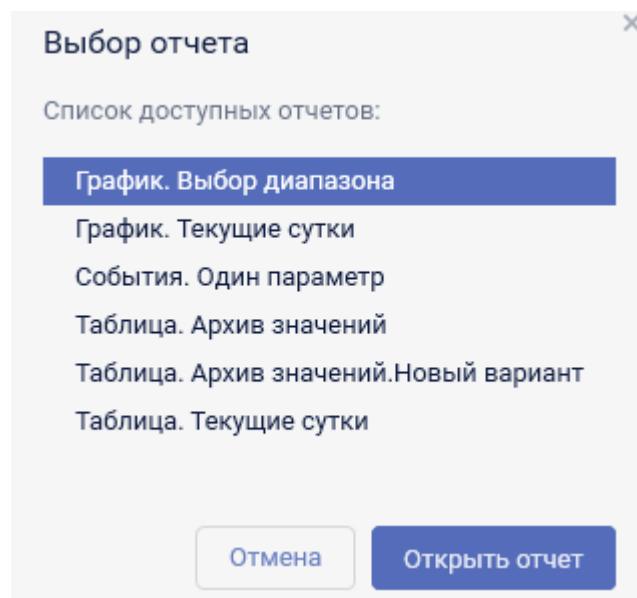


Построить график по выбранному параметру (для телеметрии);



Построить отчет по выбранному параметру

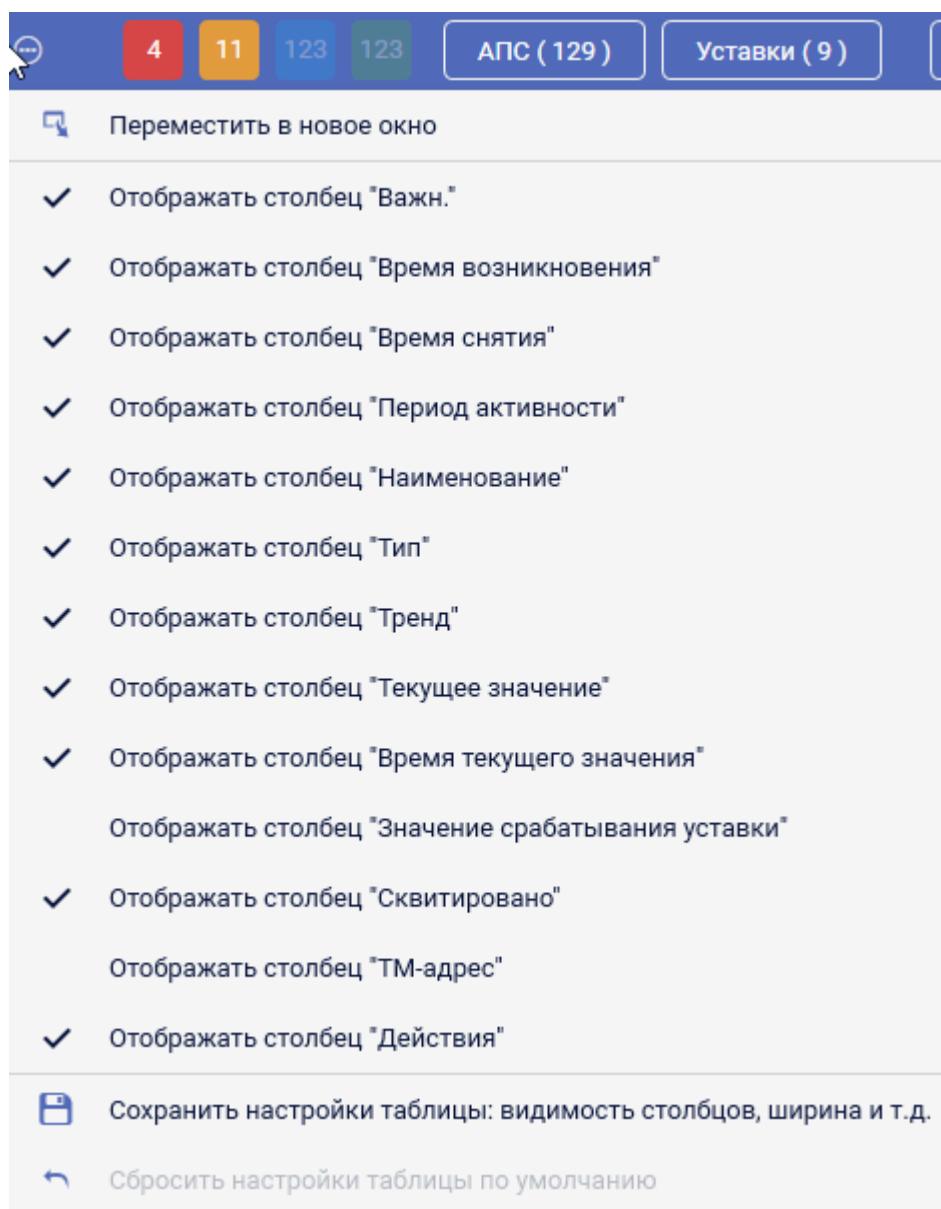
После нажатия на кнопку в появившемся меню необходимо выбрать тип отчета, после формирования отчета инструмент позволяет отправить полученную информацию на печать, сохранить в формате excel и.т.д



По умолчанию монитор тревог отображает информационные столбцы: Важность, Время возникновения тревоги, Время снятия тревоги, Период активности тревоги, Наименование, ТИП, Тренд(для отображения должны быть настроены микросерии 6.2.3), Текущее значение, Время текущего значения, Сквитировано, Действия.

Каждый пользователь может самостоятельно выбрать отображаемые столбцы с помощью

списка из меню монитора , добавлены могут быть столбцы: значение срабатывания уставки и отображение ТМ-адреса параметры. С помощью появившегося окна можно сохранить примененные настройки отображения столбцов или сбросить их до списка по умолчанию.



Изменение очередности расположения столбцов. Для этого необходимо

навести курсор на нужный столбец , зажать ЛКМ на выделенном столбце и осуществить его перенос по полю монитора событий.

Изменение размера столбца. Для этого необходимо навести курсор на нужный столбец

, подвести курсор к правому краю выделенной области и растянуть столбец.
После любых изменений отображения столбцов необходимо нажать кнопку "Сохранить настройки таблицы" в противном случае, все пользовательские настройки

будут потеряны. Вернуться к настройкам по умолчанию можно нажав кнопку

 Сбросить настройки таблицы по умолчанию



При нажатии ЛКМ на поле столбца **Событие**, произойдет сортировка журнала событий по данным столбца. Знаки   указывают на порядок фильтрации.

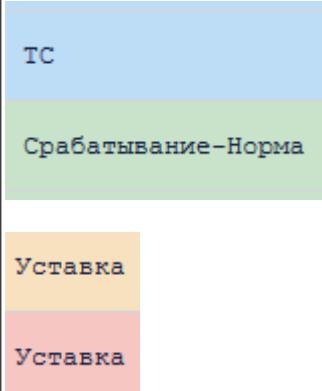
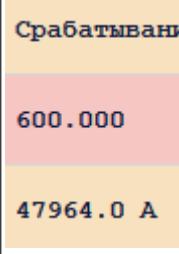
К каждому столбцу можно применить уникальный фильтр, подробное описание фильтров представлено в таблице:

Столбец	Описание	Фильтр	Описа филь
Важн.	<p>Фильтрация осуществляется с помощью быстрых фильтров расположенных на панели монитора событий.</p> <p>Отображение важности событий в виде цветного квадрата.</p> <ul style="list-style-type: none">– зеленый - оперативное состояние (информационный сигнал)– синий - предупредительный 2– желтый - предупредительный 1– красный - аварийный. <p>Отображаются только те важности, сообщения о которых присутствует в журнале.</p> <p> - пример отображения неквитированного события;</p> <p> - пример отображения квитированного события;</p>	   	С помо фильтра возможн отобрази события определен важности

Время возникновения	Отображает время возникновения тревоги: введение АПС или введение уставки в формате ДД.ММ.ГГГ и времени. 14.03.2023 11:50:23.000	Показать строки со значением Равно Укажите дату И Равно Укажите дату Применить фильтр Очистить фильтр	Возможн задать дв условия отобра значе использо оператор "И" , "ИЛ С помо фильтра возможн отобра события которые произош определе промежу времени. Для рабо фильтра обязател нужно на кнопку "Примени фильтр". Сброс ус фильтра осущест при помо кнопки "Очистит фильтр".
---------------------	--	--	---

Время снятия	<p>Отображает время снятия тревоги: изменение состояния введенного АПС или снятие уставки в формате ДД.ММ.ГГГ и времени.</p> <p>14.03.2023 11:54:26.200</p>	<p>Показать строки со значением</p> <p>Равно</p> <p>Укажите дату</p> <p>И</p> <p>Равно</p> <p>Укажите дату</p> <p><input type="button" value="Применить фильтр"/> <input type="button" value="Очистить фильтр"/></p>	Возможн... задать дв... условия отобража... значение использов... операторы "И" , "ИЛ... С помо... фильтра возможн... отобража... события которые произошл... определен... промежут... времени. Для рабо... фильтра обязатель... нужно на... кнопку "Примени... фильтр". Сброс ус... фильтра осуществ... при помо... кнопки "Очистит... фильтр".
--------------	---	--	---

Период активности	Отображает временный период в который взведена тревога <div style="background-color: #e0f2ff; border-radius: 5px; padding: 2px 10px; display: inline-block; color: #0070C0;">> 75 дней</div>	не имеет фильтра;	
Наименование	Отображение наименования телепараметра в виде текста. <div style="background-color: #f0e6d2; border-radius: 5px; padding: 2px 10px; display: inline-block; color: #0070C0;">500 кВ В-1 ВЛ1</div>	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> Показать строки со значением × Равно ▼ <hr style="margin: 5px 0;"/> И ▼ Равно ▼ <hr style="margin: 5px 0;"/> <div style="text-align: right; margin-top: -10px;"> Применить фильтр Очистить фильтр </div> </div>	Возможн задать дв условия отобража значение использо оператор "И" , "ИЛ Для рабо фильтра обязательн нужно на кнопку "Примени фильтр". Сброс ус фильтра осуществ при помо кнопки "Очистит фильтр".
Тип	Отображение типа телепараметра. Отображаются только те типы,	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> Показать строки со значением × Равно ▼ <hr style="margin: 5px 0;"/> И ▼ Равно ▼ <hr style="margin: 5px 0;"/> <div style="text-align: right; margin-top: -10px;"> Применить фильтр Очистить фильтр </div> </div>	Возможн задать дв условия отобража значение использо оператор "И" , "ИЛ

	<p>сообщения о которых присутствует в журнале.</p> 	<p>Для работы фильтра обязательна нажатие кнопки "Применить фильтр". Сброс установленного фильтра осуществляется при помощи кнопки "Очистить фильтр".</p>
Тренд	<p>Отображение маленького графика последних пяти изменений телеиммерения. Для работы столбца должны быть настроены микросерии <u>6.2.3</u></p> 	
Текущее значение	<p>Отображает текущее значение введенной тревоги</p> 	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px;"> <p><input type="checkbox"/> Выбрать все ×</p> <p><input type="checkbox"/> Тревога не активна</p> <p><input type="checkbox"/> Тревога активна</p> <p style="text-align: right;">Очистить фильтр</p> </div> <p>Позволяет отфильтровывать активные и неактивные тревоги.</p>

Время текущего значения	Отображает время поступления на сервер текущего значения 14.03.2023 12:21:18.741	Показать строки со значением Равно Укажите дату И Равно Укажите дату Применить фильтр Очистить фильтр	Возможн... задать дв... условия отобража... значение использов... операторы "И" , "ИЛ... С помо... фильтра возможн... отобража... события которые произошл... определен... промежут... времени. Для рабо... фильтра обязатель... нужно на... кнопку "Примени... фильтр". Сброс ус... фильтра осуществ... при помо... кнопки "Очистит... фильтр".
-------------------------	--	--	---

Значение срабатывания уставки	<p>Отображает значение ТИТ при котором было зафиксировано срабатывание уставки этого измерения</p> <div style="background-color: #f08080; padding: 5px; text-align: center; margin-top: 10px;"> 11.994 </div>	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> Показать строки со значением </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <input type="text" value="Равно"/> </div> <div style="width: 45%;"> <input type="text" value="и"/> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <input type="text" value="Равно"/> </div> <div style="width: 45%;"> <input type="text" value="а"/> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> Применить фильтр Очистить фильтр </div>	<p>Возможн задать дв условия отобража значение использо оператор "И" , "ИЛ Для рабо фильтра обязательн нужно на кнопку "Примени фильтр". Сброс ус фильтра осуществл при помо кнопки "Очистит фильтр".</p>
Сквитировано	<p>Отображает информацию о том какой оператор и в какой момент времени совершил квитирование.</p> <div style="background-color: #f0e68c; padding: 5px; text-align: center; margin-top: 10px;"> 14.03.2023 11:24:39 Петров </div>	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <input type="checkbox"/> Выбрать все </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <input type="checkbox"/> Не сквитировано </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <input type="checkbox"/> Сквитировано </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> Применить фильтр Очистить фильтр </div>	<p>С помощ фильтра отобража в журнал событий сообщени конкретн оператора Сброс ус фильтра осуществл при помо кнопки</p>

			"Очистить фильтр".
TM-адрес	Отображение адреса телепараметра структуры ПО сервера, в формате #ТСК:КП:Об или #ТТК:КП:Об, где К - Канал, КП, Об - Объект #TC:9:3:8	Показать строки со значением Равно аA И Равно аA Применить фильтр Очистить фильтр	С помощью фильтра можно отобразить в журнале событий конкретный телепараметр. Сброс установленного фильтра осуществляется при помощи кнопки "Очистить фильтр".

6.12. Мониторы событий

Страница монитора событий предназначена для оповещения пользователей о наступлении событий. Под событием подразумевается изменение состояния контролируемого дискретного сигнала, выход за уставки аналогового сигнала, информация о деятельности пользователя (квитирование, управление, снятие блокировки и т.п.). Подробная информация о отображаемой журналом информацией представлена в разделе 8.

207
Руководство пользователя

Nº	Важн.	Дата и время	Наименование	Событие	Тип	Оператор	Сквитировано	Действия
12403	■	14.03.2023 10:18:36.200	TC 68:1:4	ОТКЛ	TC			🕒 🔓 🕒 ⭐ 🖨️ 📄
12404	■	14.03.2023 10:18:36.200	Контроллер 1 ППС-5	Норма	Срабатывание-Норма			🕒 🔒 🕒 ⭐ 🖨️ 📄
12405	■	14.03.2023 10:18:36.200	Контроллер 3 ППС-11	Норма	Срабатывание-Норма			🕒 🔒 🕒 ⭐ 🖨️ 📄
12406	■	14.03.2023 10:18:36.200	Контроллер 3 ППС-32	Норма	Срабатывание-Норма			🕒 🔒 🕒 ⭐ 🖨️ 📄
12407	■	14.03.2023 10:18:36.200	TC 64:1:2	ОТКЛ	TC			🕒 🔓 🕒 ⭐ 🖨️ 📄
12408	■	14.03.2023 10:18:36.200	TC 66:1:2	ОТКЛ	TC			🕒 🔒 🕒 ⭐ 🖨️ 📄
12409	■	14.03.2023 10:18:36.200	Контроллер 2 ППС-42	Норма	Срабатывание-Норма			🕒 🔒 🕒 ⭐ 🖨️ 📄

С помощью функциональных кнопок, к странице журнала событий можно применить следующие функции:



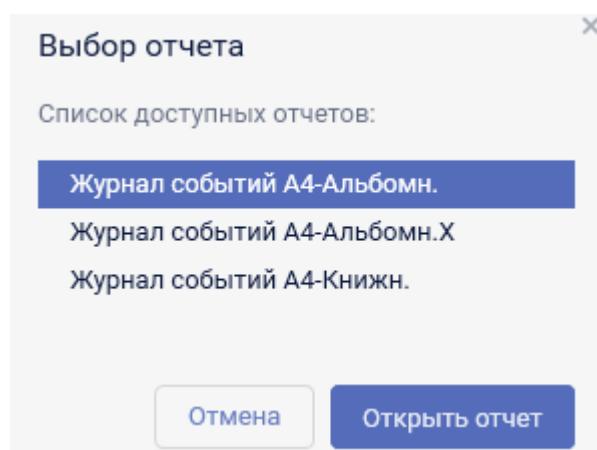
Открыть меню страницы в котором можно выбрать отображаемые столбцы монитора, сохранить настройки таблицы, переместить монитор в новое окно;



Расположенные на панели монитора событий фильтры позволяют осуществить быстрые переходы к событиям различного уровня важности и к списку введенных АПС или списку измерений вышедших за уставки.



Открыть журнал событий с помощью инструмента отчетов. После нажатия на кнопку в появившемся меню необходимо выбрать тип отчета. При формировании отчета в него попадут все события отображенные в мониторе(с учетом примененных фильтров). После формирования отчета инструмент позволяет отправить полученную информацию на печать, сохранить в формате pdf, excel и.т.д





Квитировать все события журнала;



Удалить все события журнала;



Открыть список заблокированных событий; Поступление событий может быть заблокировано на различные временные промежутки, с помощью нажатия кнопки можно увидеть весь список заблокированных параметров с временем их разблокировки

Заблокированные сигналы и измерения			
	Наименование	Время разблокировки	Действия
	Контроллер 1 ППС-70	14.03.2023 11:45	
	Контроллер 2 ППС-31	14.03.2023 11:45	

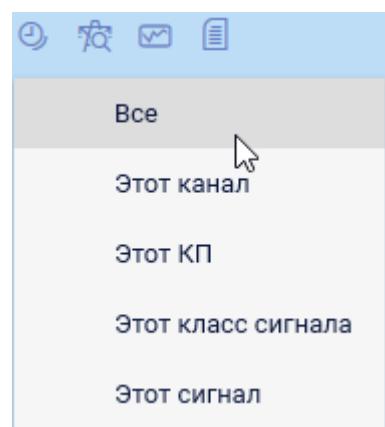
Столбец "Действия" открывает доступ к функциональным кнопкам, с помощью которых возможно:



квитировать событие;



найти близкие по времени события; Позволяет осуществить просмотр архива событий с выбором фильтром по времени -10 и +10 минут от произошедшего события по всем событиям сервера событиям относящимся к тому же каналу, КП, классу что и выбранный параметр.

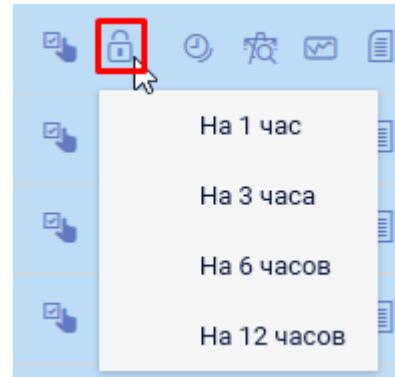


найти параметр на оперативной схеме, при условии если параметр привязан к схеме;



поступление событий может быть заблокировано на 1, 3, 6 и 12 часов. На время блокировки по выбранному параметру не будут отображаться в мониторах.

Увидеть общий список заблокированных параметров можно с помощью кнопки  на главном мониторе.

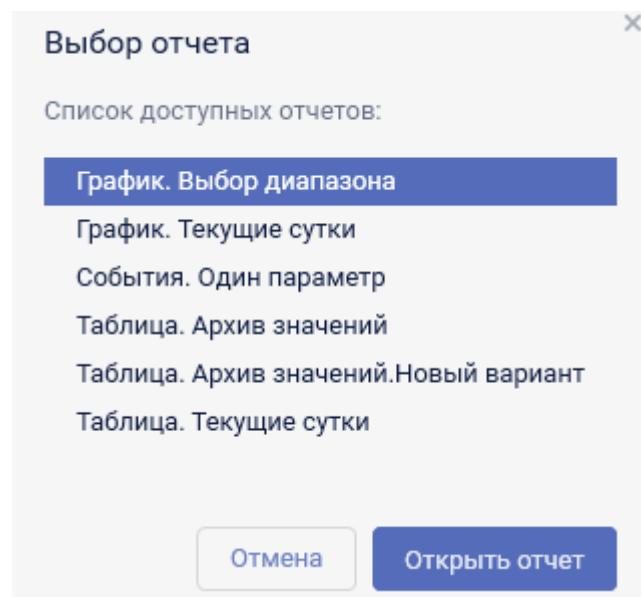


Построить график по выбранному параметру (для телеметрий);



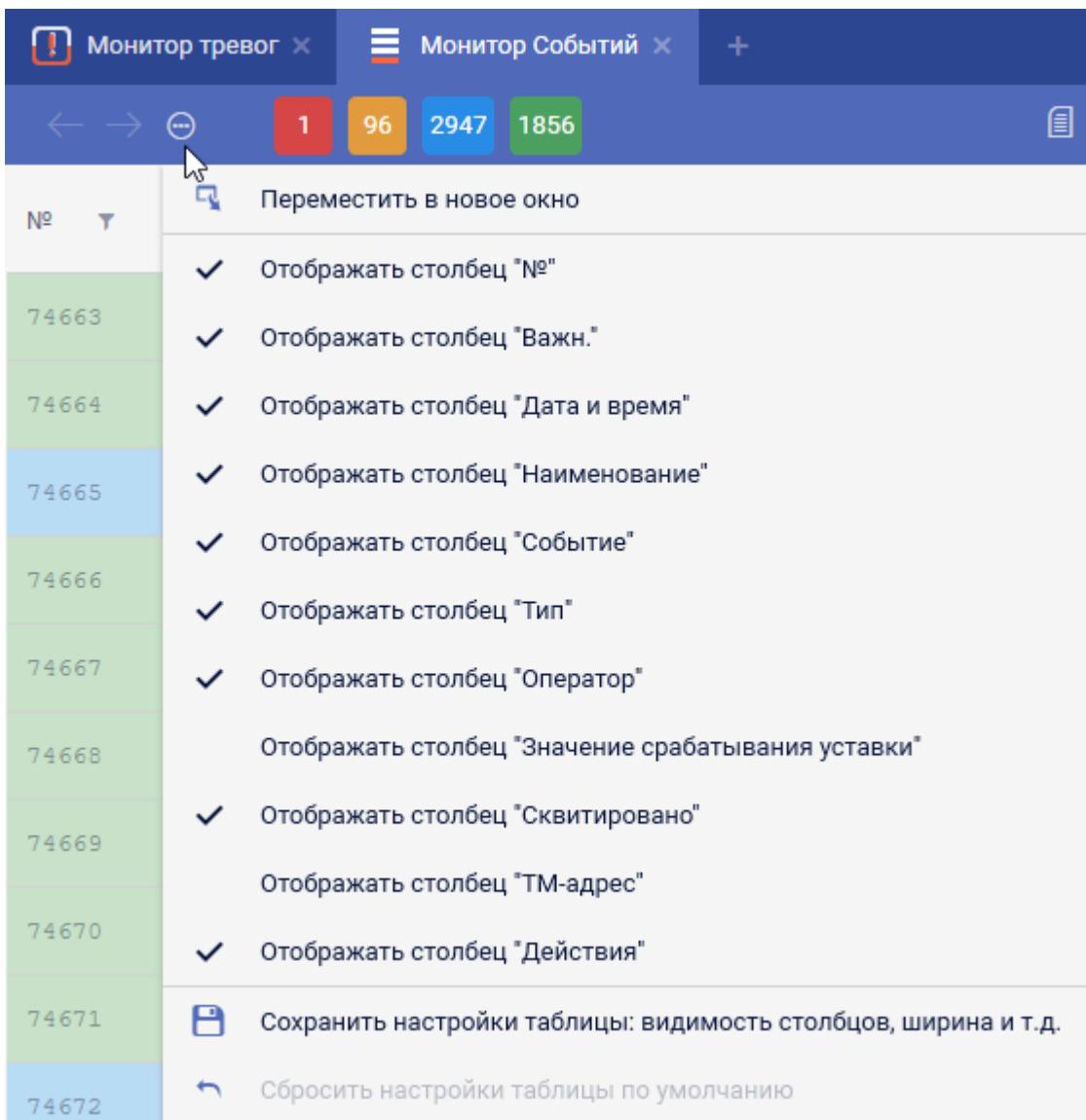
Построить отчет по выбранному параметру

После нажатия на кнопку в появившемся меню необходимо выбрать тип отчета, после формирования отчета инструмент позволяет отправить полученную информацию на печать, сохранить в формате excel и.т.д

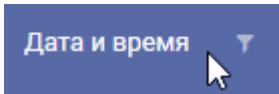


По умолчанию журнал событий отображает информационные столбцы: №, Важность, Дата и время, Наименование, Состояние, ТИП, Оператор, Сквитировано, Действия. К отображению столбцов возможно применить индивидуальные пользовательские настройки, такие как:

– Видимость столбцов. Для этого необходимо нажать  в появившемся списке выбрать необходимые для видимости столбцы.

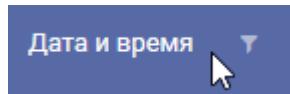


– Изменение очередности расположения столбцов. Для этого необходимо навести курсор



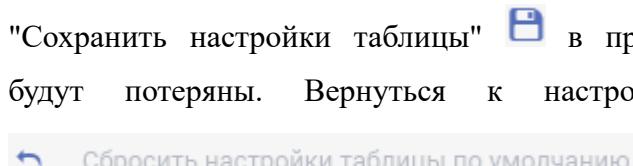
на нужный столбец, зажать ЛКМ на выделенном столбце и осуществить его перенос по полю монитора событий.

– Изменение размера столбца. Для этого необходимо навести курсор на нужный столбец



, подвести курсор к правому краю выделенной области и растянуть столбец.

После любых изменений отображения столбцов необходимо нажать кнопку



"Сохранить настройки таблицы" в противном случае, все пользовательские настройки будут потеряны.



Вернуться к настройкам по умолчанию можно нажав кнопку



Сбросить настройки таблицы по умолчанию .

При нажатии ЛКМ на поле столбца Событие , произойдет сортировка журнала событий по данным столбца. Знаки указывают на порядок фильтрации.

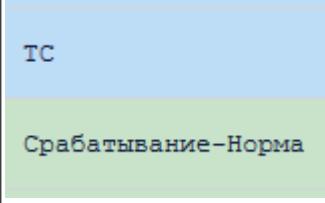
К каждому столбцу можно применить уникальный фильтр, подробное описание фильтров представлено в таблице:

Столбец	Описание	Фильтр	Описание фильтра
	Порядковый номер записи журнала событий. Значение отображается в виде числа. 12403	<p>Показать строки со значением </p> <p>Равно </p> <p>И </p> <p>Равно </p> <p> Применить фильтр Очистить фильтр</p>	Возможно задать два условия отображающие значение с использованием операторов "И" , "ИЛИ". К заданному в фильтре значению можно применить следующие сравнения – Равно; – Не равно; – Меньше; – Меньше или равно; – Больше; – Больше или равно. Для работы фильтра обязательно нужно нажать кнопку

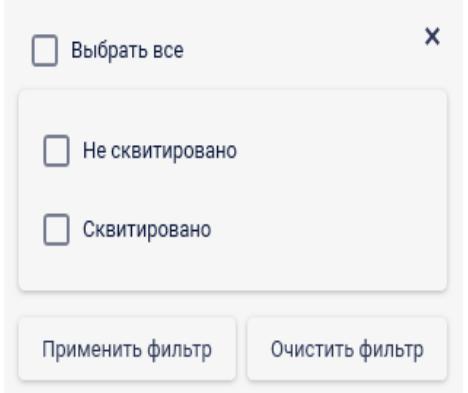
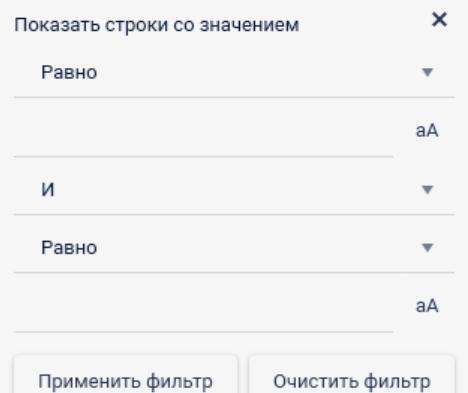
		"Примени фильтр". Сброс усл фильтра осуществляется при помо кнокки "Очистить фильтр".
Важн.	<p>Фильтрация осуществляется с помощью быстрых фильтров расположенных на панели монитора событий.</p> <p>Отображение важности событий в виде цветного квадрата.</p> <ul style="list-style-type: none">– зеленый - оперативное состояние (информационный сигнал)– синий - предупредительный 2– желтый - предупредительный 1– красный - аварийный. <p>Отображаются только те важности, сообщения о которых присутствует в журнале.</p> <p> - пример отображения неквитированного события;</p> <p> - пример отображения квитированного события;</p>	<p>   </p> <p>С помощь фильтра возможно отобразить события определен важности.</p>

<p>Дата и время</p>	<p>Отображение времени фиксирования события на сервере в формате ДД.ММ.ГГГ и времени.</p> <div style="background-color: #e0f2ff; padding: 5px; border: 1px solid #ccc; display: inline-block;"> 14.03.2023 10:18:36.200 </div>	<p>Показать строки со значением</p> <p>Равно</p> <p>Укажите дату</p> <p>И</p> <p>Равно</p> <p>Укажите дату</p> <div style="text-align: right; margin-top: -20px;"> <input type="button" value="Применить фильтр"/> <input type="button" value="Очистить фильтр"/> </div>	<p>Возможно задать два условия отображающее значение с использованием операторов "И" , "ИЛИ". С помощью фильтра возможно отображать события которые произошли определенное промежуток времени. Для работы фильтра обязательна кнопка "Примени фильтр". Сброс условия фильтра осуществляется при помощи кнопки "Очистить фильтр".</p>
----------------------------	---	--	--

<p>Наименование</p>	<p>Отображение наименования телепараметра в виде текста.</p> <p>500 кВ В-1 ВЛ1</p>	<p>Показать строки со значением</p> <p>Равно</p> <p>И</p> <p>Равно</p> <p>Применить фильтр Очистить фильтр</p>	<p>Возможно задать два условия отображения значение с использованием операторов "И" , "ИЛИ". Для работы фильтра обязательна кнопка "Примени фильтр". Сброс условия фильтра осуществляется при помощи кнопки "Очистите фильтр".</p>
<p>Событие</p>	<p>Отображение состояния телепараметра в виде текста.</p> <p>ОТКЛ</p> <p>Норма</p>	<p>Показать строки со значением</p> <p>Равно</p> <p>И</p> <p>Равно</p> <p>Применить фильтр Очистить фильтр</p>	<p>Возможно задать два условия отображения значение с использованием операторов "И" , "ИЛИ". Для работы фильтра обязательна кнопка</p>

			"Примени фильтр". Сброс ус фильтра осущест при помо кнопки "Очистите фильтр".
Тип ▾	Отображение типа телепараметра. Отображаются только те типы, сообщения о которых присутствует в журнале.  тс Срабатывание-Норма	<input type="checkbox"/> Выбрать все <input type="checkbox"/> ОПРЧ-2 <input type="checkbox"/> Привод <input type="checkbox"/> Состояние связи <input type="checkbox"/> Срабатывание-Норма <input type="checkbox"/> тс <input type="button" value="Очистить фильтр"/>	С помо фильтра м отображат в журнале событий информаци только об определен типе. Сброс ус фильтра осущест при помо кнопки "Очистите фильтр".

<p>Оператор</p>	<p>Отображение информации о операторе совершившем действие (выдача уоманды управления, ручное воздействие). Отображаются только те операторы, сообщения о которых присутствует в журнале.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="background-color: #e0f2e0;">Ручн. ТС</td><td style="background-color: #e0f2e0;">Петров</td></tr> <tr> <td style="background-color: #e0f2e0;">КА</td><td style="background-color: #e0f2e0;">Петров</td></tr> </table>	Ручн. ТС	Петров	КА	Петров	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;"> <p><input type="checkbox"/> Выбрать все ×</p> <p><input type="checkbox"/> [нет]</p> <p><input type="checkbox"/> [пусто]</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Петров</p> <p style="text-align: right;">Очистить фильтр</p> </div>	<p>С помощью фильтра можно отображать в журнале события сообщений конкретного оператора. Сброс установленного фильтра осуществляется при помощи кнопки "Очистить фильтр".</p>
Ручн. ТС	Петров						
КА	Петров						
<p>Значение срабатывания уставки</p>	<p>Отображает значение ТИТ при котором было зафиксировано срабатывание уставки этого измерения</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="background-color: #ffccbc;">11.994</td> </tr> </table>	11.994	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;"> <p>Показать строки со значением ×</p> <p>Равно аA</p> <hr/> <p>и аA</p> <p>Равно аA</p> <p style="text-align: right;">Применить фильтр Очистить фильтр</p> </div>	<p>Возможно задать два условия, отображающие значение срабатывания уставки, используя операторы "И" , "ИЛИ". Для работы фильтра обязательно нужно нажать кнопку "Примени фильтр". Сброс установленного фильтра осуществляется при помощи кнопки</p>			
11.994							

			"Очистить фильтр".
Сквитировано ▾	Отображает информацию о том какой оператор и в какой момент времени совершил квитирование. 14.03.2023 11:24:39 Петров		С помощью фильтра можно отобразить в журнале события конкретного оператора. Сброс установленного фильтра осуществляется при помощи кнопки "Очистить фильтр".
ТМ-адрес ▾	Отображение адреса телепараметра структуры ПО сервера, в формате #TCK:КП:Об или #TTK:КП:Об, где К - Канал, КП, Об - Объект #TC:9:3:8		С помощью фильтра можно отобразить в журнале события конкретных телепараметров. Сброс установленного фильтра осуществляется при помощи кнопки "Очистить фильтр".

6.12.1. Настройка мониторинга событий

ПО Клиент10 обеспечивает отображения событий комплекса с помощью двух основных инструментов мониторинга:

- Монитор тревог;
- Монитор событий.

Данные (события) отображаемые в мониторе тревог и мониторе событий идентичны.

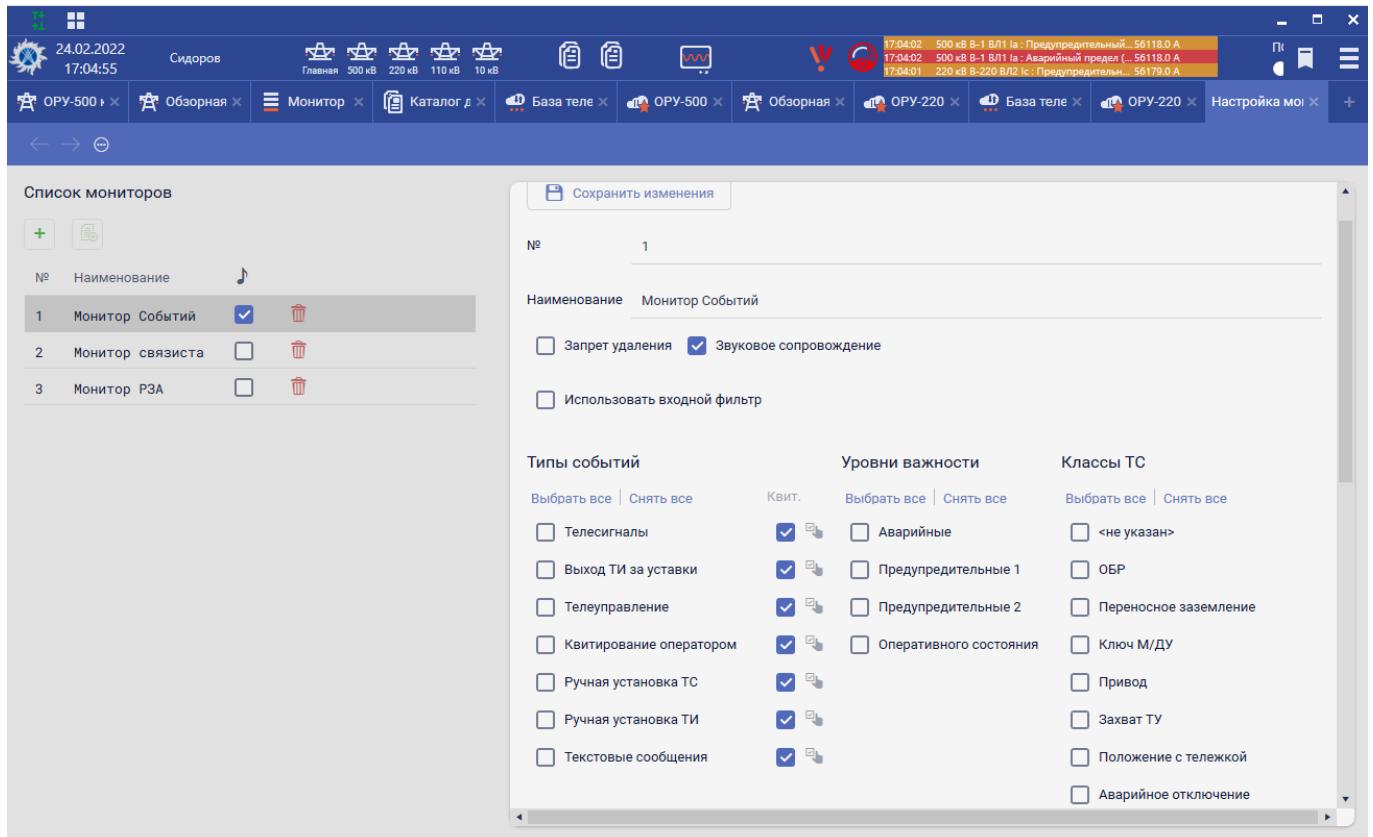
Мониторы событий, как правило, отображают все события фиксируемые комплексом.

Монитор тревог служит для отображения аварийно-предупредительной сигнализации и телеметрии вышедших за уставки, фиксируемых комплексом.

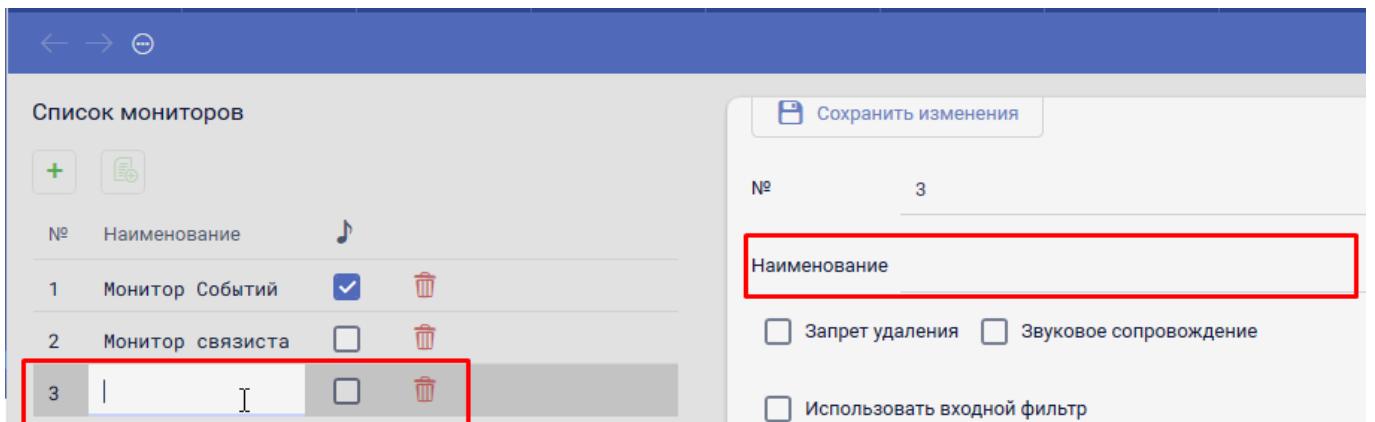
Монитор тревог является не настраиваемым инструментом. Доступен в комплексе поумолчанию.

Мониторов событий может быть создано в большом количестве экземпляров с индивидуальными настройками входного фильтра и правил оповещения.

При выборе пункта меню "Настройка мониторинга событий" открывается страница настроек.



Для добавления нового монитора необходимо нажать кнопку  после в появившейся строке в списке мониторов или в строке "Наименование" обязательно указать наименование нового монитора. Новый монитор с указанным названием автоматически появится в списке стартовой страницы.



К каждому монитору могут быть применены индивидуальные настройки:

- **Звуковое сопровождение.** Определяет будет ли поданы звуковые сигналы (в зависимости от уровня важности) при наличии неквитированных событий в мониторе. Кнопка  в списке мониторов дублирует пункт "Звуковое сопровождение" в главном окне настройки монитора;
- **Запрет удаления.** Можно запретить/разрешить удаление событий отображаемых в мониторе, данная настройка не означает удаление события из архива сервера;
- **Использовать входной фильтр.** Каждому монитору событий может быть настроен входной фильтр событий которые необходимо отображать:

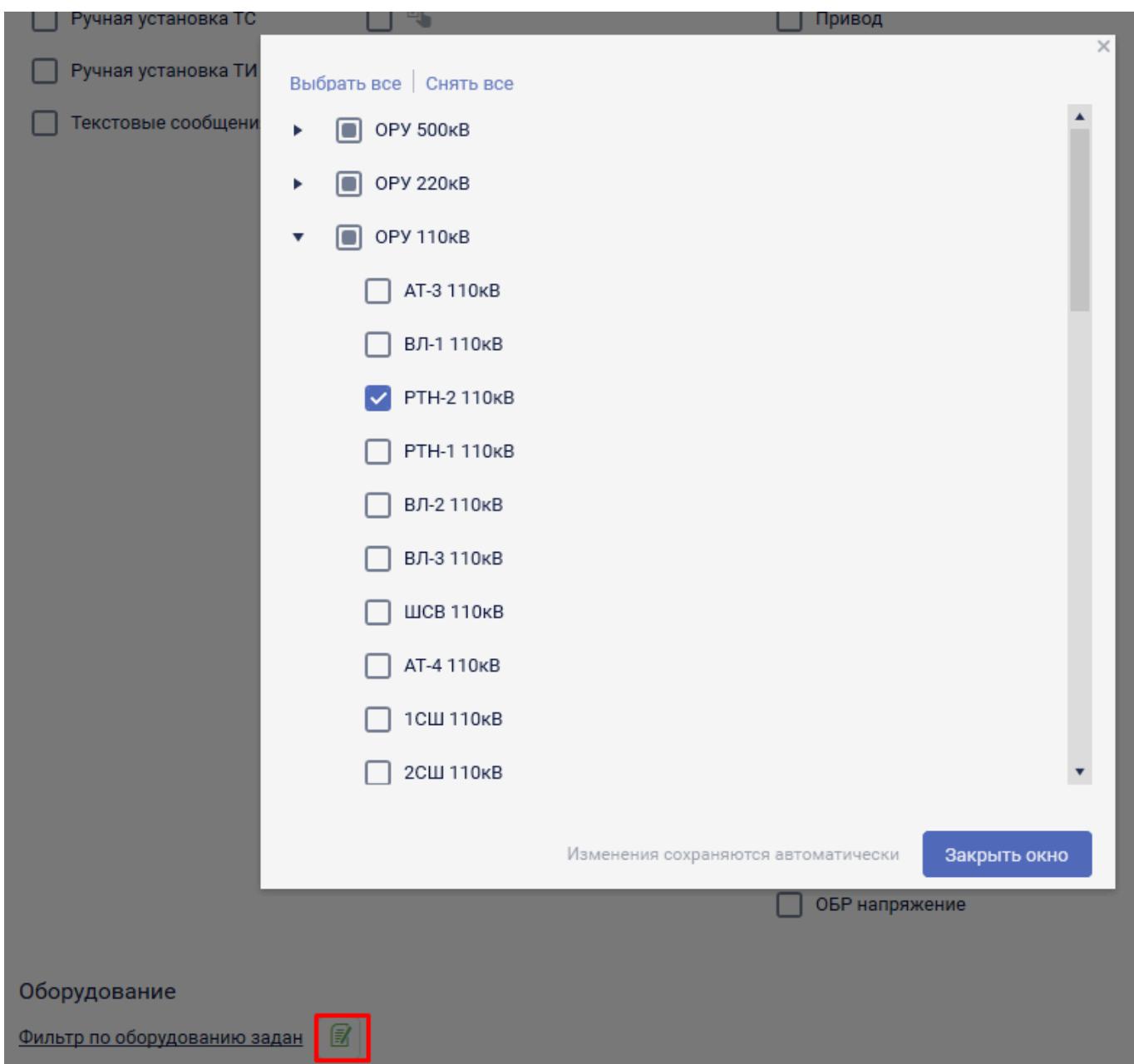
Например, отображать события только одной определенной важности, класса, типа параметра и т.д

Настройка входного фильтра также позволяет определить необходимость квитирования разных типов событий. Без выбранной галочки квитирования, виджеты мониторов событий не будут работоспособны.

Использовать входной фильтр

Типы событий	Уровни важности	Классы ТС
Выбрать все Снять все	Квит.	Выбрать все Снять все
<input checked="" type="checkbox"/> Телесигналы	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Аварийные
<input checked="" type="checkbox"/> Выход ТИ за уставки	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Предупредительные 1
<input checked="" type="checkbox"/> Телеуправление	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Предупредительные 2
<input type="checkbox"/> Квитирование оператором	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Оперативного состояния
<input type="checkbox"/> Ручная установка ТС	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Ключ М/ДУ
<input type="checkbox"/> Ручная установка ТИ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Привод
<input type="checkbox"/> Текстовые сообщения	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Захват ТУ
		<input type="checkbox"/> Положение с тележкой
		<input type="checkbox"/> Аварийное отключение
		<input type="checkbox"/> КА
		<input type="checkbox"/> КА блинкер
		<input type="checkbox"/> Срабатывание-Норма
		<input type="checkbox"/> Предохранитель
		<input type="checkbox"/> Связь по SNMP
		<input type="checkbox"/> Положение тележки
		<input type="checkbox"/> Положение тележки контрольное
		<input type="checkbox"/> Состояние связи
		<input type="checkbox"/> Состояние защит
		<input type="checkbox"/> ПЗ управление
		<input type="checkbox"/> Статус
		<input type="checkbox"/> Команда ТУ
		<input type="checkbox"/> Ручной ввод

– **Фильтр по оборудованию.** Дополнительно можно задать "Фильтр по оборудованию", с помощью которого можно выбрать определенные КП базы данных сервера. При настройке такого фильтра в мониторе будут отражаться события только по выбранным КП.



Оборудование

Фильтр по оборудованию задан 

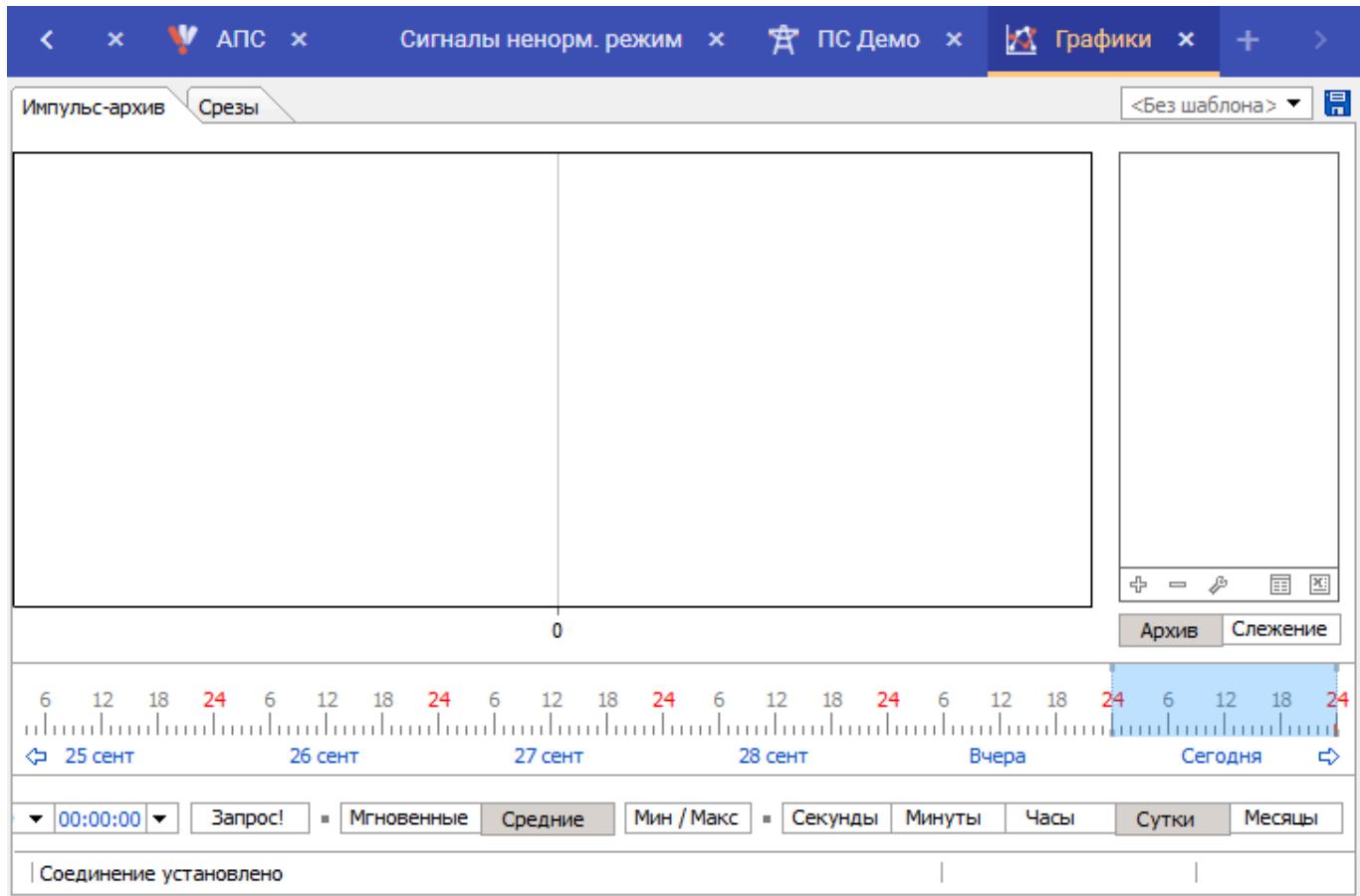
– Адреса конкретных сигналов и измерений. Возможность задать адреса параметров базы данных сервера в формате #ТСКанал:КП:Объект(пример: #TC1:1:1), #TTКанал:КП:Объект(пример: #TT1:1:1). При настроенном фильтре в мониторе будут отображаться события только по указанным параметрам.

Адреса конкретных сигналов и измерений

#TC1:1:1,#TT1:1:1

6.13. Графики и тренды

Страница предназначена для просмотра архивной информации о телепараметрах. При настроенной функции ПО сервера "Импульс-архив" на странице появляется одноименная вкладка. Вкладка "Срезы" предназначена для просмотра данных ретроспективы срезов, которая должна быть настроена на сервере.

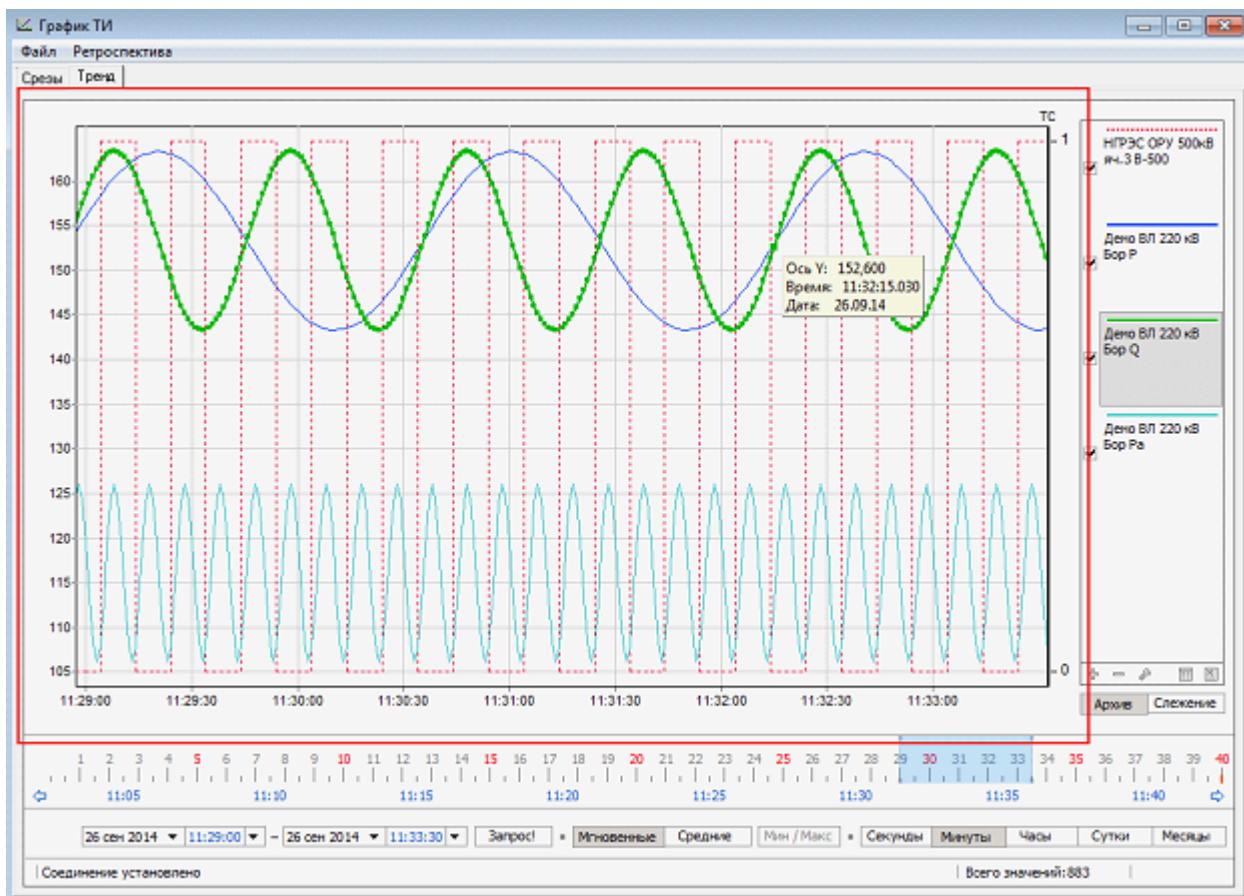


Добавить телепараметр на график можно двумя способами: ЛКМ выделить нужный ТИТ (ТС) и нажать кнопку «Добавить на график», либо ЛКМ перенести название телепараметра в область окна графиков. Возможно множественное выделение и добавление телепараметров.

Начальный временной диапазон просмотра графиков - текущие сутки.

Каждый график в окне просмотра имеет свой цвет. Выделенный график отображается жирной линией с подсвеченными точками значений из архива. При наведении ЛКМ на узел графика всплывает подсказка, содержащая информацию: время, дата, значение, достоверность.

При отображении графиков ТС в области отображения (справа) появляется дополнительная ось «ТС» со значениями «1» и «0». Графики ТС отображаются пунктиром. Недостоверные значения (узлы) отображаются серым цветом, а линия, соответствующая интервалу недостоверности – пунктиром серого цвета.



Просмотр графиков из SQL БД (закладка «Тренд», область отображения графика)

Список отображаемых графиков представляет из себя набор телеметрии и телесигналов, помеченных символом . Назначение кнопок на панели управления под списком отображаемых графиков приведено в таблице.

Под панелью управления списком отображаемых графиков расположены кнопки режимов отображения «Архив» и «Слежение».

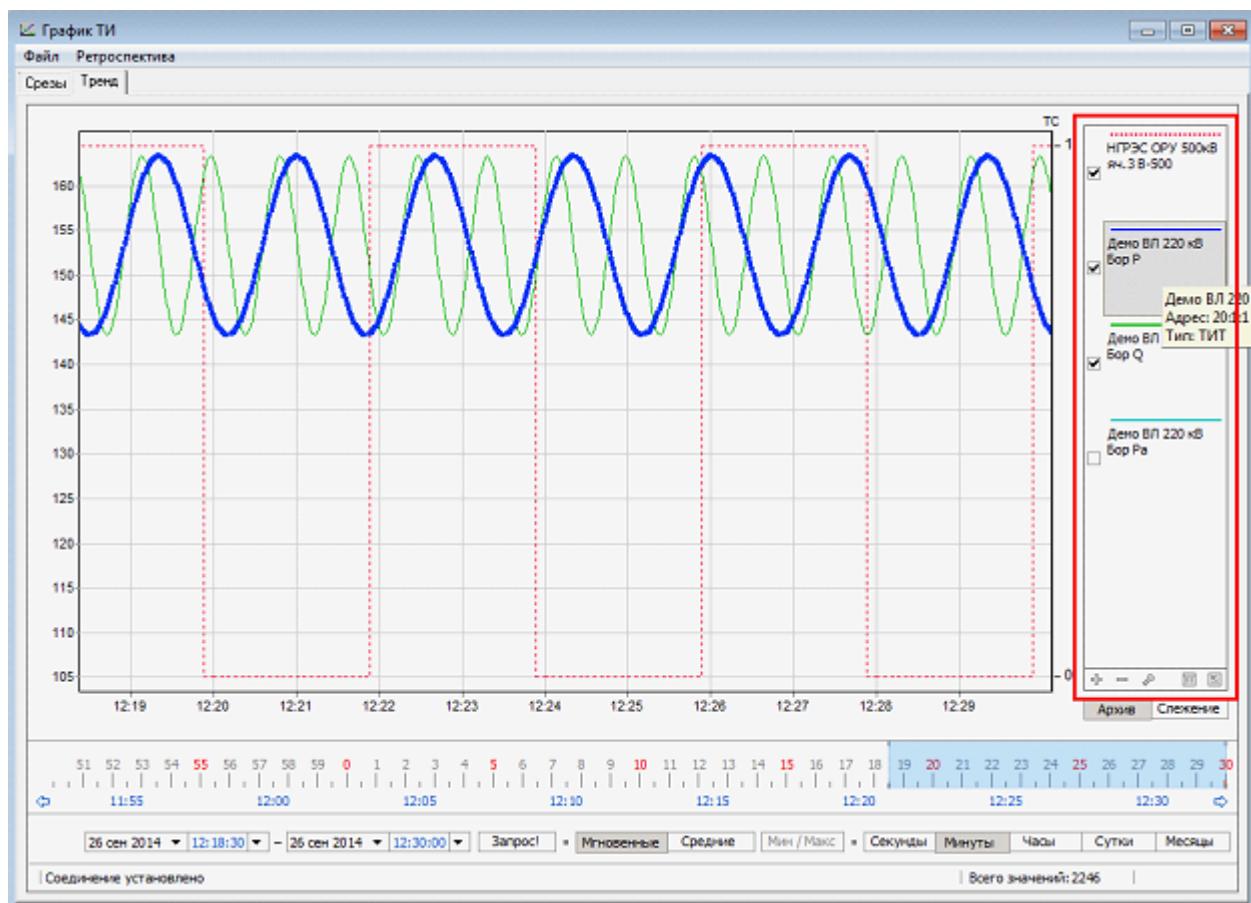
Режим «Архив» предназначен для вывода данных на график за любой необходимый период времени. В данном режиме доступны все элементы панели управления.

Режим «Слежение» предназначен для отображения графиков телепараметров в режиме реального времени. При этом автоматическое перестроение графика (сдвиг шкалы времени и обновление данных) происходит в темпе обновления данных на источнике. В данном режиме на панели управления доступна для изменения только шкала времени.

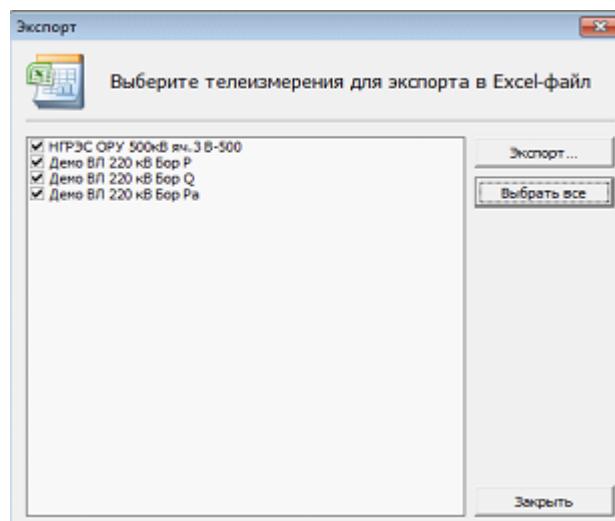
Панель управления списком отображаемых графиков

Вид кнопки	Название кнопки	Пояснение

	Добавить	Вызывает окно со списком телепараметров для пополнения списка отображаемых графиков
	Удалить	Удаляет выбранный график из списка отображения
	Свойства	Открывает панель свойств выбранного графика, с возможностью редактировать название, адрес и тип телепараметра
	Табличный вид	Вызывает окно табличного отображения, выбранного телепараметра
	Экспорт в Excel	Вызывает диалог экспорта телеметрии в «MS Excel»



Мгновенные значения		Демо ВЛ 220 кВ Бор Р		Демо ВЛ 220 кВ Бор Q		Дено
Аппаратное время	Значение	Аппаратное время	Значение	Аппаратное время	Значение	Аппар
26.09.2014 12:18:25.010	1	26.09.2014 12:18:14.083	148,200	26.09.2014 12:18:13.083	161,300	26,09
26.09.2014 12:18:30.010	1	26.09.2014 12:18:15.083	147,700	26.09.2014 12:18:14.083	161,900	26,09
26.09.2014 12:18:35.013	1	26.09.2014 12:18:16.083	147,200	26.09.2014 12:18:15.083	162,500	26,09
26.09.2014 12:18:40.017	1	26.09.2014 12:18:17.083	146,700	26.09.2014 12:18:16.083	162,900	26,09
26.09.2014 12:18:45.017	1	26.09.2014 12:18:18.083	146,300	26.09.2014 12:18:17.083	163,200	26,09
26.09.2014 12:18:50.010	1	26.09.2014 12:18:19.083	145,800	26.09.2014 12:18:18.083	163,300	26,09
26.09.2014 12:18:55.010	1	26.09.2014 12:18:20.083	145,400	26.09.2014 12:18:19.083	163,200	26,09
26.09.2014 12:19:00.013	1	26.09.2014 12:18:21.083	145,000	26.09.2014 12:18:20.083	163,000	26,09
26.09.2014 12:19:05.013	1	26.09.2014 12:18:22.083	144,700	26.09.2014 12:18:21.083	162,600	26,09
26.09.2014 12:19:10.017	1	26.09.2014 12:18:23.083	144,400	26.09.2014 12:18:22.083	162,100	26,09
26.09.2014 12:19:15.017	1	26.09.2014 12:18:24.083	144,100	26.09.2014 12:18:23.083	161,500	26,09
26.09.2014 12:19:20.010	1	26.09.2014 12:18:25.083	143,900	26.09.2014 12:18:24.083	160,700	26,09
26.09.2014 12:19:25.010	1	26.09.2014 12:18:26.083	143,700	26.09.2014 12:18:25.083	159,800	26,09
26.09.2014 12:19:30.013	1	26.09.2014 12:18:27.083	143,500	26.09.2014 12:18:26.083	158,800	26,09
26.09.2014 12:19:35.013	1	26.09.2014 12:18:28.083	143,400	26.09.2014 12:18:27.083	157,700	26,09



Шкала времени в окне отображения графиков представляет собой и элемент управления диапазоном отображения. Текущий диапазон соответствует закрашенной области – «бегунку». «Бегунок» расположен на шкале с метками времени и может перемещаться по этой шкале ЛКМ кратно единице измерения шкалы. Также ЛКМ можно изменять размер диапазона. При двойном клике ЛКМ по «бегунку» он растягивается на всю шкалу, повторный двойной клик возвращает «бегунок» к прежним размерам и положению.

Шкала времени имеет двойную оцифровку и разделена на сегменты. Сегмент в зависимости от выбранного масштаба принимает следующие значения:

- один месяц (для масштаба «Месяцы»),

- одни сутки (для масштаба «Сутки»),
- один час (для масштаба «Часы»),
- 5 минут (для масштаба «Минуты»),
- 30 секунд (для масштаба «Секунды»).

Каждый сегмент обозначен меткой. Надпись метки соответствует началу временного диапазона сегмента. Сегмент подсвечивается при наведении на него мыши. При клике ЛКМ по сегменту «бегунок» перемещается в данный сегмент.

На шкале времени (справа и слева) расположены кнопки для прокрутки шкалы: и . Прокрутка шкалы осуществляется с шагом, равным одному сегменту, который выбран на момент прокрутки. При прокрутке шкалы выбранный диапазон («бегунок») остается на месте.

Масштаб шкалы времени задается кнопками: «Секунды», «Минуты», «Часы», «Сутки» и «Месяцы». При изменении масштаба меняются единицы измерения шкалы времени и выбранный диапазон.

Если на графике нет зафиксированной точки, то диапазон при изменении масштаба становится равным сегменту (см. описание шкалы времени), содержащему текущее время. Например, при переключении на масштаб «Сутки» диапазон будет равен текущим суткам, на «Месяцы» - текущему месяцу и т.д. Если есть зафиксированная точка, то диапазон изменяется относительно этой точки.

Для фиксации точки на графике необходимо выбрать график в списке отображаемых графиков и нажать ЛКМ в области узла на графике. При повторном клике фиксация точки снимается.

Временной диапазон для просмотра графиков телепараметров можно задавать вручную. Для этого необходимо ввести дату и время начала и конца запроса в соответствующие поля. Для построения графика для введенного временного диапазона необходимо нажать кнопку «Запрос!».

При выводе графиков можно использовать архивы мгновенных значений и агрегированные значения телепараметров (кнопки управления: «Мгновенные», «Средние» и «Мин/Макс»). В режиме «Мгновенные» отображаются все имеющиеся в БД значения телепараметра на заданном интервале времени. В режиме «Средние» на график выводятся агрегированные значения телепараметра (среднее, максимум и минимум за период). Период агрегации подбирается автоматически в зависимости от масштаба.

При изменении масштаба компонент автоматически выбирает подходящий режим. Но при этом режим можно переключать и вручную (только в режиме «Архив»). При переключении режима вручную происходит перестроение графиков.

Графики в режиме «Средние» выводятся, как правило, при выбранном масштабе: часы, сутки, месяц. Графики в режиме «Мгновенные» используются при выбранном масштабе: секунды, минуты.

При просмотре графиков в строке состояния отображаются:

- Статус соединения - информирует о наличии или отсутствии соединения.
- Шаг агрегации - в режиме «Средние» отображает значение используемого периода агрегации. В режиме «Мгновенные» отображает количество всех точек на графике.
- Индикатор запроса - отображается при выполнении запроса данных.

6.14. Активные АПС

Для просмотра списка аварийно - предупредительных сигналов необходимо вызывать

виджет . После нажатия на виджет открывается монитор-тревог с установленным фильтром

АПС (129)

отображения аварийно - предупредительной сигнализации В списке отображаются все аварийно - предупредительные сигналы, зафиксированные комплексом, на данный момент времени. При просмотре список обновляется автоматически с заданным периодом обновления. Пример списка активных АПС приведен на рисунке.

Важн.	Время возникновения	Время снятия	Период активности	Наименование	Тип	Тренд	Текущее значение	Время текущего значения	Значение срабатывания уставки	Сквитировано	TM-адрес	Действия
<input checked="" type="checkbox"/>	14.03.2023 13:41:18.000	—:—:01	ОРУ 500кВ ВЛ2 Бр...	Срабатывание-Норма	Срабатывание	14.03.2023 13:41:18.023				#TC9:3:3		
<input checked="" type="checkbox"/>	14.03.2023 13:41:18.000	—:—:01	ОРУ 500кВ ВЛ2 Бр...	Срабатывание-Норма	Срабатывание	14.03.2023 13:41:18.023				#TC9:3:4		
<input checked="" type="checkbox"/>	14.03.2023 13:41:18.000	—:—:01	ОРУ 500кВ ВЛ2 Бр...	Срабатывание-Норма	Срабатывание	14.03.2023 13:41:18.023				#TC9:3:5		
<input checked="" type="checkbox"/>	14.03.2023 13:41:18.000	—:—:01	ОРУ 500кВ ВЛ2 Бр...	Срабатывание-Норма	Срабатывание	14.03.2023 13:41:18.023				#TC9:3:6		
<input checked="" type="checkbox"/>	14.03.2023 13:41:18.000	—:—:01	ОРУ 500кВ ВЛ2 Бр...	Срабатывание-Норма	Срабатывание	14.03.2023 13:41:18.023				#TC9:3:8		
<input checked="" type="checkbox"/>	14.03.2023 13:41:18.000	—:—:01	ОРУ 500кВ ВЛ2 Бр...	Срабатывание-Норма	Срабатывание	14.03.2023 13:41:18.026				#TC9:3:9		

Работа со списком АПС производится с помощью функционала монитора тревог. Подробное описание доступно в [разделе](#).

6.15. Активные уставки

Для просмотра списка телеметрий, вышедших за уставки, необходимо вызвать виджет



. После нажатия на виджет открывается монитор-тревог с установленным фильтром

Уставки (9)

отображения телеметрий вышедших за уставки. При просмотре список обновляется автоматически с заданным периодом обновления. Пример списка ТИ, вышедших за уставки, приведен на рисунке.

207
Руководство пользователя

Монитор тревог												
← →		4 8 124 124		АПС (129)		Уставки (7)		Очистить фильтры		Сохранить		×
Важн.	Время возникновения	Время снятия	Период активности	Наименование	Тип	Тренд	Текущее значение	Время текущего значения	Значение срабатывания уставки	Сквитировано	TM-адрес	Действия
<input checked="" type="checkbox"/>	14.03.2023 13:20:01.386	—:25:20	I B-220 AT-2 : B...	Уставка	—	19786.0 A	14.03.2023 13:45:19.787	1091	#TT1:1:3			
<input checked="" type="checkbox"/>	14.03.2023 13:26:01.957	—:19:20	I B-220 AT-2 : B...	Уставка	—	19786.0 A	14.03.2023 13:45:19.787	1144	#TT1:1:3			
<input checked="" type="checkbox"/>	14.03.2023 13:44:36.941	14.03.2023 13:45:07.355	—:30	500 кВ В-1 ВЛ1 Q...	Уставка	—	19758.0 MVar	14.03.2023 13:45:19.759	36857	#TT0:1:2		
<input checked="" type="checkbox"/>	14.03.2023 13:44:57.207	14.03.2023 13:45:07.355	—:10	500 кВ В-1 ВЛ1 I...	Уставка	—	19758.0 A	14.03.2023 13:45:19.759	48.4	#TT0:1:4		
<input checked="" type="checkbox"/>	14.03.2023 13:45:08.370	—:13	ТИТ 105:1:3 : ОП...	Уставка	—	600.000	14.03.2023 13:45:16.011	11.005	#TT105:1:3			
<input checked="" type="checkbox"/>	14.03.2023 13:45:08.370	—:13	ТИТ 105:1:4 : ОП...	Уставка	—	600.000	14.03.2023 13:45:16.011	11.007	#TT105:1:4			

Работа со списком ТИТ вышедших за уставки производится с помощью функционала монитора тревог. Подробное описание доступно в [разделе](#).

6.16. Архив событий

Страница позволяет просматривать архивные сообщения зафиксированные сервером, к которым относится информация о телесигналах, телеизмерения вышедших за уставки, команды телеуправления, сервисные сообщения, АПС. Запрос формируется с вводом временного интервала (дата выборки) в окне настройки фильтра.

207
Руководство пользователя

Архив событий +

← → ⏪ ⏭ ↻ ⤵

⤵ Шаблоны + Добавить шаблон

Дата выборки

13.03.2023 0:00 ⤵ Конец ⤵

Типы событий

Выбрать все | Снять все

- Телесигналы
- Выход ТИ за уставки
- Телеуправление
- Квитирование оператором
- Ручная установка ТС
- Ручная установка ТИ
- Текстовые сообщения

Уровни важности

Выбрать все | Снять все

- Аварийные
- Предупредительные 1
- Предупредительные 2
- Оперативного состояния

Классы ТС

Выбрать все | Снять все

- <не указан>
- ОБР
- Переносное заземление
- Ключ М/ДУ
- Привод
- Захват ТУ
- Положение с тележкой
- Аварийное отключение
- КА
- КА блинкер
- Срабатывание-Норма
- Предохранитель
- Связь по SNMP
- Положение тележки
- Положение тележки контрольное
- Состояние связи
- Состояние защит
- ПЗ управление
- Статус
- Команда ТУ
- Ручной ввод
- ОБР напряжение

Оборудование

Фильтр по оборудованию не задан ⤵

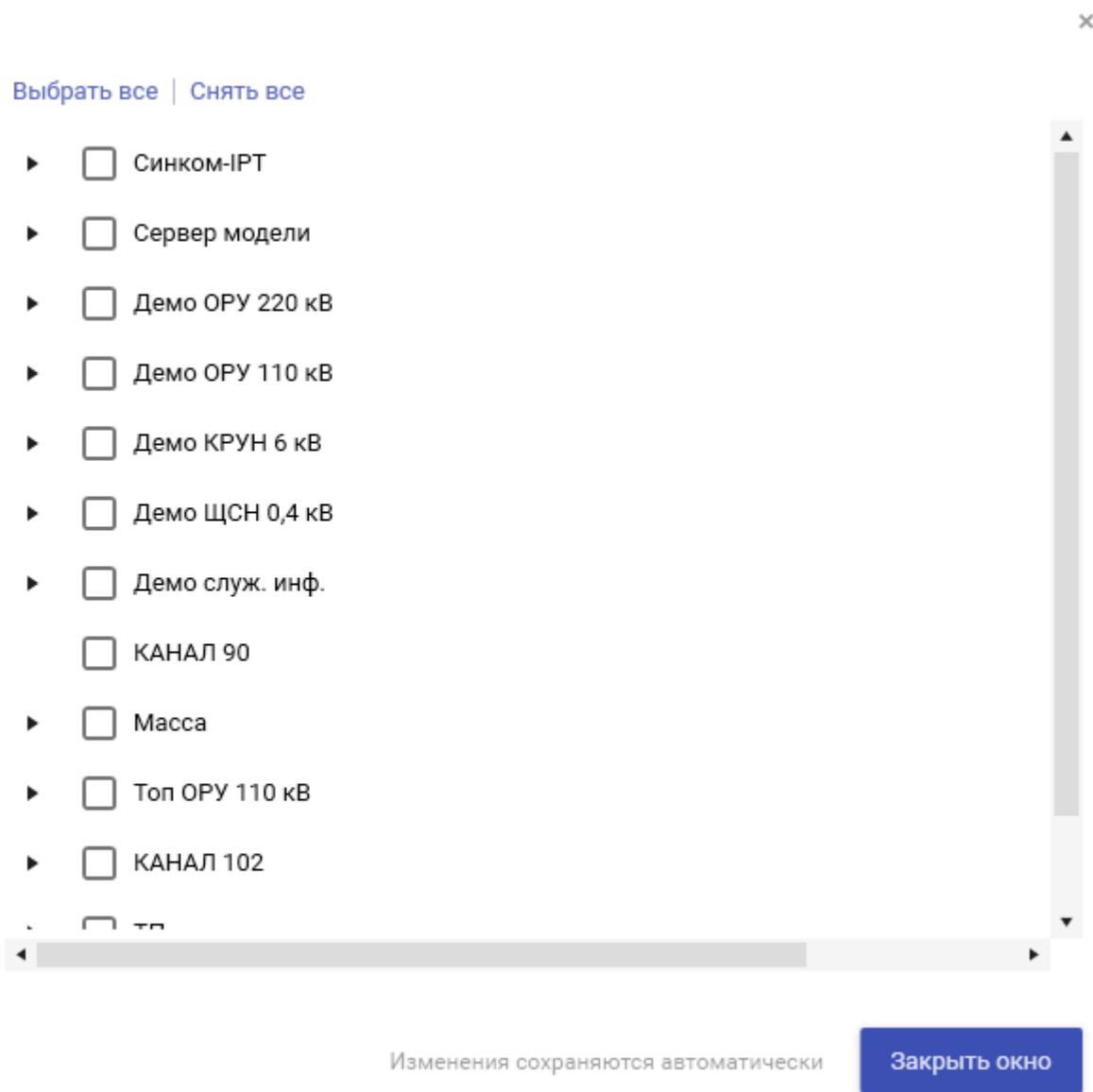
Адреса конкретных сигналов и измерений

#TC0:1:1

Применить По умолчанию

Окно настройки фильтра позволяет указать информацию которая будет отображена в запрашиваемом архиве:

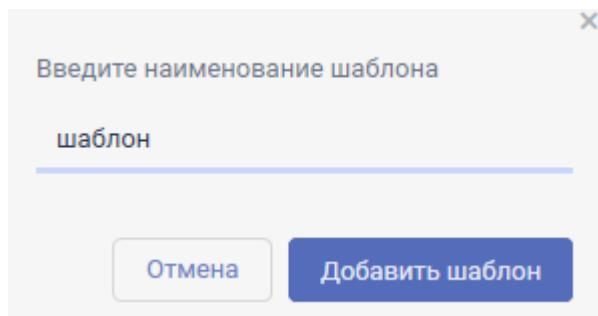
- Тип событий;
- Уровни важности;
- Классы ТС;
- Применить фильтр по оборудованию



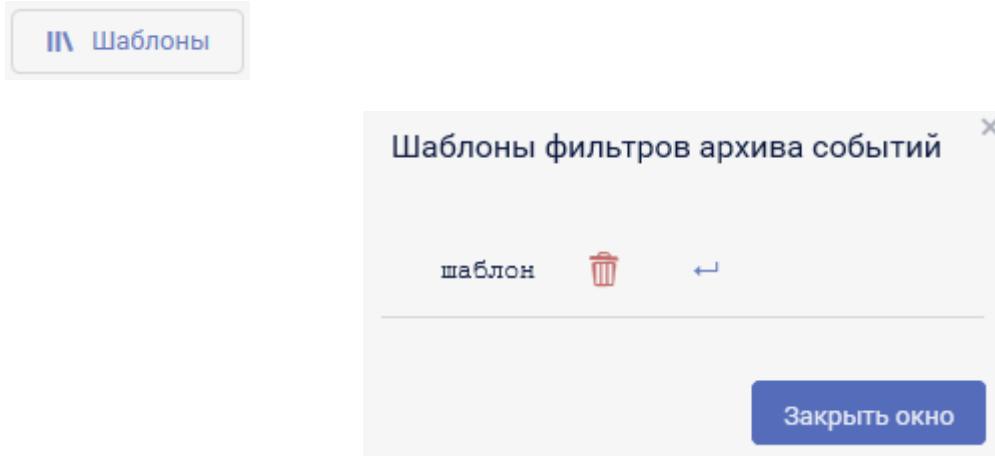
– задать адреса конкретных параметров для отображения.

Настройки фильтра можно сохранять в виде шаблонов.

Каждый настроенный фильтр может быть сохранен как шаблон. Для этого после настройки фильтра необходимо нажать кнопку **+ Добавить шаблон** в появившемся окне ввести название сохраняемого шаблона



После сохранения шаблоны можно просмотреть в общем списке через нажатие кнопки



6.17. ОПРЧ

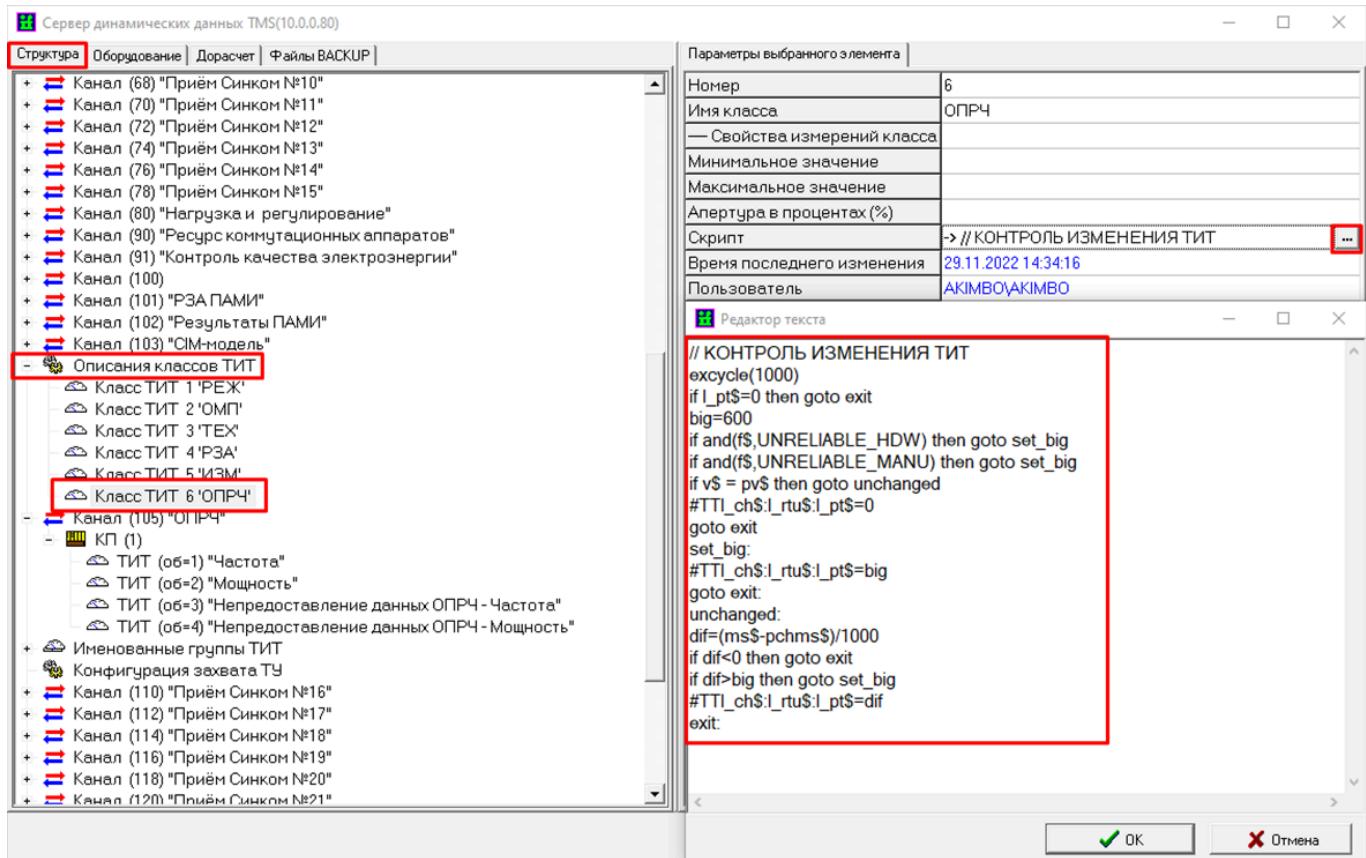
Разработан функционал для графического отображения и формирования отчетов для предоставления данных мониторинга участия генерирующего оборудования в ОПРЧ в требуемом формате, а также предварительного анализа данных мониторинга участия генерирующего оборудования в ОПРЧ на критерий «Непредоставление информации» в соответствии с требованиями изложенными в документе «Методика мониторинга и анализа участия в ОПРЧ утв. 07.10.2021, Приложение 2».

Для работы задачи потребуется ПО сервера ОИК Диспетчер НТ v.3.0, ПО Клиент10 с датой сборки не ранее 30.11.2022 и ПО Контроля и управления с датой сборки не ранее 25.11.2022.

6.17.1. Настройка ПО сервера

В настройках структуры сервера обязательно должен быть добавлен и настроен функционал записи Импульс-архивов, который обеспечивает требование записи данных с шагом 1 секунда.

Для предварительного анализа данных мониторинга участия генерирующего оборудования в ОПРЧ на критерий «Непредоставление информации» в структуре сервера необходимо добавить новый класс ТИТ и добавить данному классу исполняющий скрипт:

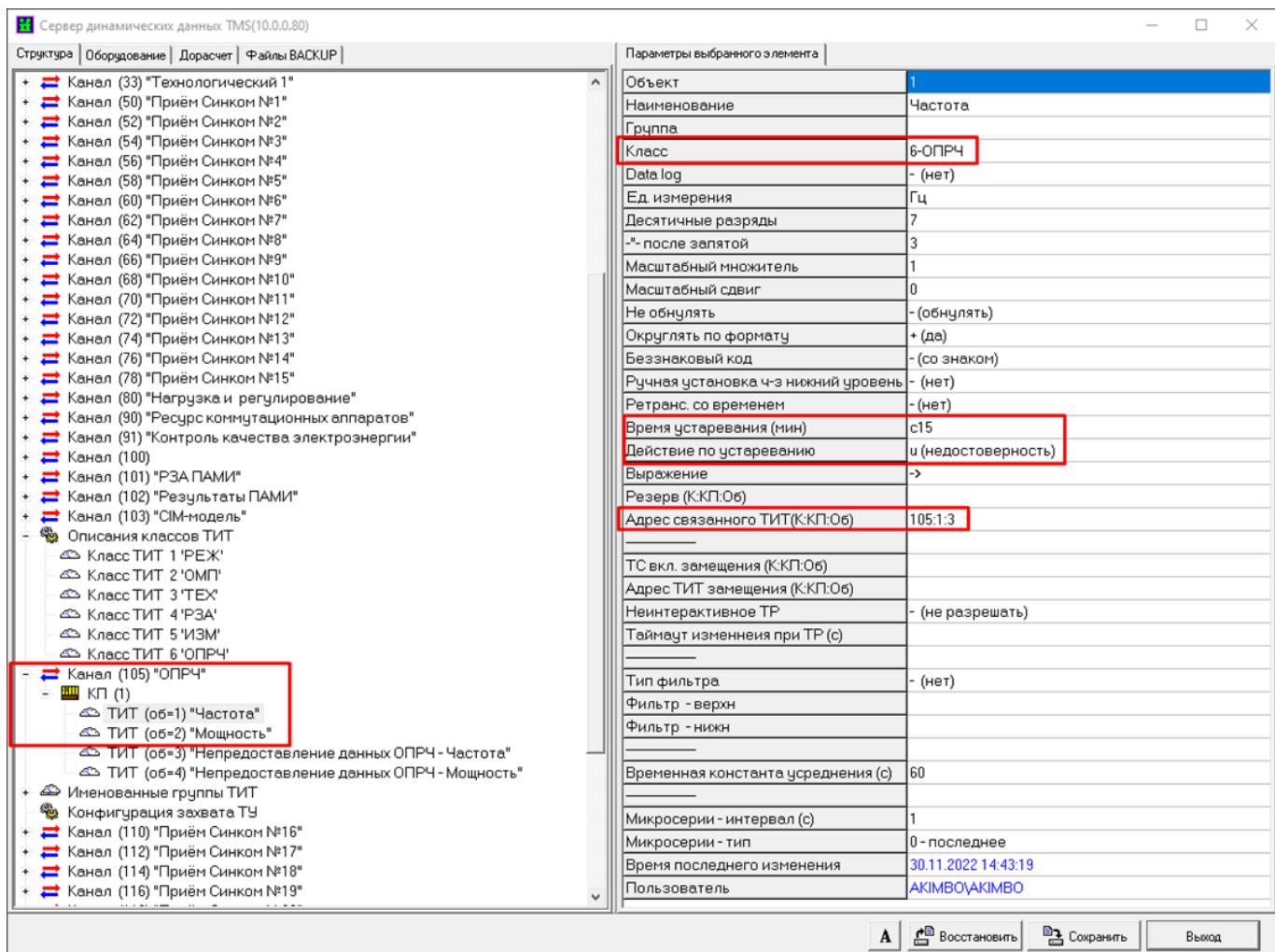


Текст скрипта:

```
// КОНТРОЛЬ ИЗМЕНЕНИЯ ТИТ
excycle(1000)
if l_pt$=0 then goto exit
big=600
if and(f$,UNRELIABLE_HDW) then goto set_big
if and(f$,UNRELIABLE_MANU) then goto set_big
if v$ = pv$ then goto unchanged
#TTI_ch$:l_rtu$:l_pt$=0
goto exit
set_big:
```

```
#TT1_ch$:1_rtu$:1_pt$=big
goto exit:
unchanged:
dif=(ms$-pchms$)/1000
if dif<0 then goto exit
if dif>big then goto set_big
#TT1_ch$:1_rtu$:1_pt$=dif
exit:
```

Данный класс ТИТ (ОПРЧ) применяется к ТИТАм в структуре сервера в которые будут приходить измерения, участвующие в мониторинге (Частота или Мощность). Так же данным ТИТАм необходимо указать параметр «Время устаревания», при превышении которого будет присвоена недостоверность и адрес связанного ТИТ:



Сервер динамических данных TMS(10.0.0.80)

Структура | Оборудование | Дорасчет | Файлы BACKUP |

Параметры выбранного элемента	
Объект	2
Наименование	Мощность
Группа	
Класс	6-ОПРЧ
Data log	- (нет)
Ед. измерения	Вт
Десятичные разряды	7
“-” после запятой	3
Масштабный множитель	1
Масштабный сдвиг	0
Не обнулять	- (обнулять)
Округлять по формату	+ (да)
Беззнаковый код	- (со знаком)
Ручная установка ч-з нижний уровень	- (нет)
Ретранс. со временем	- (нет)
Время устаревания (мин)	c15
Действие по устареванию	и (недостоверность)
Выражение	->
Резерв (ККП:Об)	
Адрес связанныго ТИТ(ККП:Об)	105:1:4
ТС вкл. замещения (ККП:Об)	
Адрес ТИТ замещения (ККП:Об)	
Неинтерактивное ТР	- (не разрешать)
Таймаут изменения при ТР (с)	
Тип фильтра	- (нет)
Фильтр - верхн	
Фильтр - нижн	
Временная константа усреднения (с)	60
Микросерии - интервал (с)	1
Микросерии - тип	0 - последнее
Время последнего изменения	30.11.2022 14:43:29
Пользователь	AKIMBO ^U AKIMBO

A Восстановить Сохранить Выход

Канал (33) "Технологический 1"
+ Канал (50) "Приём Синком №1"
+ Канал (52) "Приём Синком №2"
+ Канал (54) "Приём Синком №3"
+ Канал (56) "Приём Синком №4"
+ Канал (58) "Приём Синком №5"
+ Канал (60) "Приём Синком №6"
+ Канал (62) "Приём Синком №7"
+ Канал (64) "Приём Синком №8"
+ Канал (66) "Приём Синком №9"
+ Канал (68) "Приём Синком №10"
+ Канал (70) "Приём Синком №11"
+ Канал (72) "Приём Синком №12"
+ Канал (74) "Приём Синком №13"
+ Канал (76) "Приём Синком №14"
+ Канал (78) "Приём Синком №15"
+ Канал (80) "Нагрузка и регулирование"
+ Канал (90) "Ресурс коммутационных аппаратов"
+ Канал (91) "Контроль качества электроэнергии"
+ Канал (100)
+ Канал (101) "РЭА ПАМИ"
+ Канал (102) "Результаты ПАМИ"
+ Канал (103) "СИМ-модель"
- Описания классов ТИТ
 Класс ТИТ 1 'РЕЖ'
 Класс ТИТ 2 'ОМП'
 Класс ТИТ 3 'ТЕХ'
 Класс ТИТ 4 'РЭА'
 Класс ТИТ 5 'ИЗМ'
 Класс ТИТ 6 'ОПРЧ'
- Канал (105) "ОПРЧ"
- КП (1)
 ТИТ (об=1) "Частота"
 ТИТ (об=2) "Мощность"
 ТИТ (об=3) "Непредоставление данных ОПРЧ - Частота"
 ТИТ (об=4) "Непредоставление данных ОПРЧ - Мощность"
+ Именованные группы ТИТ
 Конфигурация захвата ТУ
+ Канал (110) "Приём Синком №16"
+ Канал (112) "Приём Синком №17"
+ Канал (114) "Приём Синком №18"
+ Канал (116) "Приём Синком №19"

Далее в структуре сервера добавляются связанные объекты (ТИТ) в которые будет записываться информация по результатам расчета скрипта о «Непредоставление информации»:

Сервер динамических данных TMS(10.0.0.80)

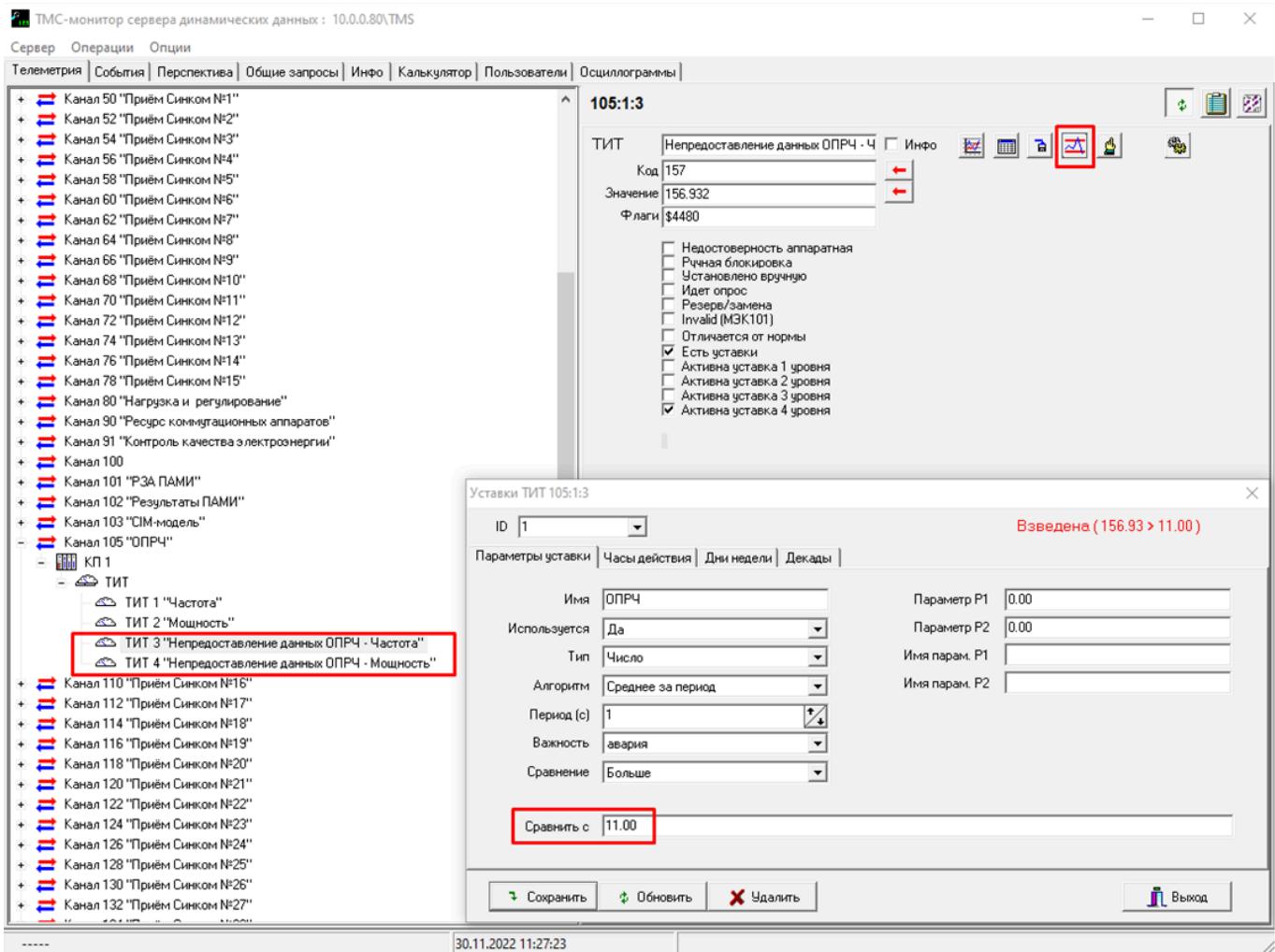
Структура | Оборудование | Дорасчет | Файлы BACKUP |

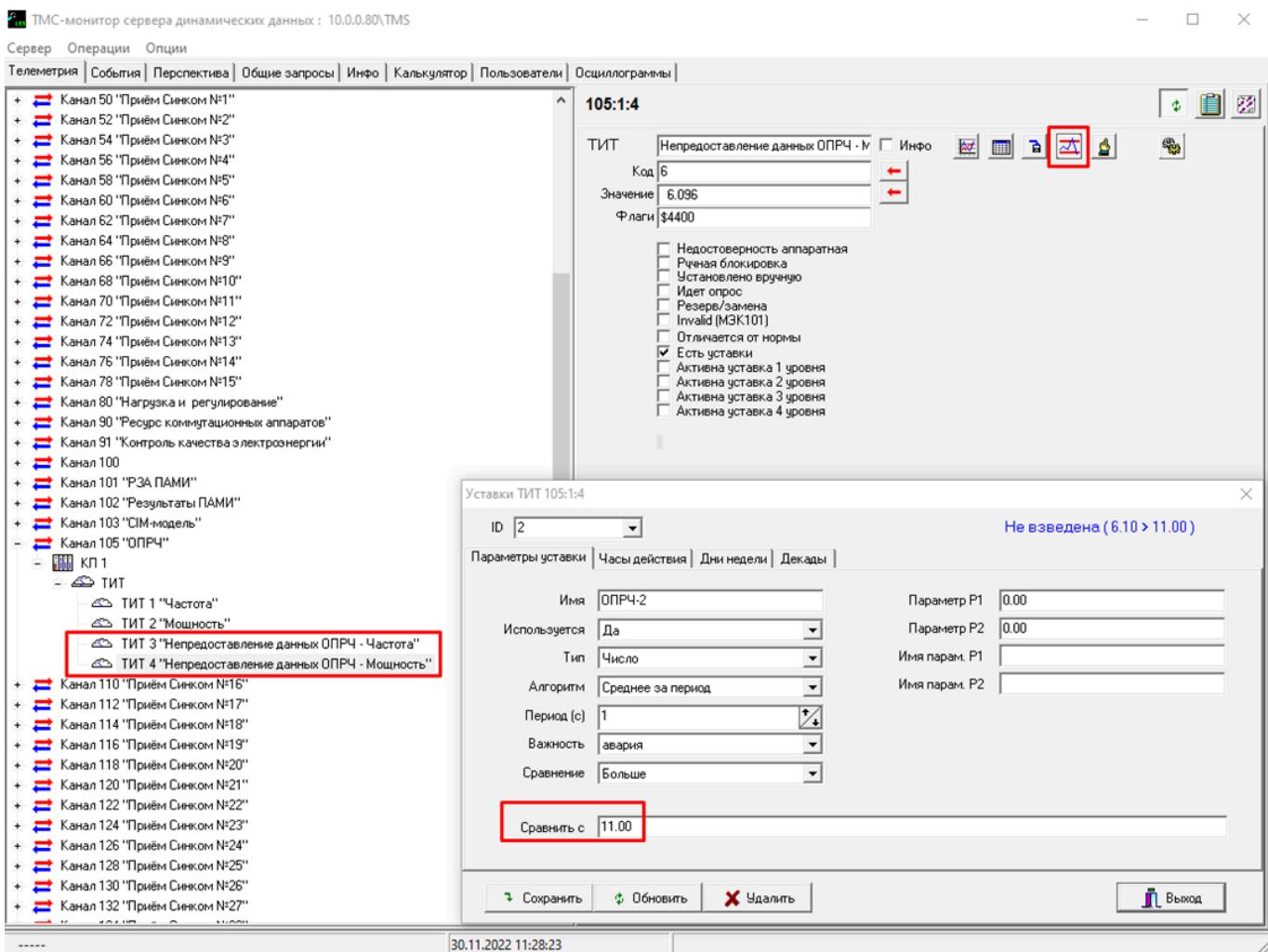
Параметры выбранного элемента	
Объект	3
Наименование	Непредоставление данных ОПРЧ - Частота
Группа	
Класс	-
Data log	- (нет)
Ед. измерения	
Десятичные разряды	7
“-” после запятой	3
Масштабный множитель	1
Масштабный сдвиг	0
Не обнулять	- (обнулять)
Округлять по формату	+ (да)
Беззнаковый код	- (со знаком)
Ручная установка ч-з нижний уровень	- (нет)
Ретранс. со временем	- (нет)
Время устаревания (мин)	0 (нет)
Действие по устареванию	и (недостоверность)
Выражение	->
Резерв (ККП:Об)	
Адрес связанного ТИТ(ККП:Об)	
ТС вкл. замещения (ККП:Об)	
Адрес ТИТ замещения (ККП:Об)	
Неинтерактивное ТР	- (не разрешать)
Таймаут изменения при ТР (с)	
Тип фильтра	- (нет)
Фильтр - верхн	
Фильтр - нижн	
Временная константа усреднения (с)	60
Микросерии - интервал (с)	1
Микросерии - тип	0 - последнее
Время последнего изменения	29.11.2022 15:13:08
Пользователь	АКИМОВАКИМО

A Восстановить Сохранить Выход

Принцип работы: Скрипт ежесекундно производит отслеживание изменения контролируемого параметра. При фиксации наличия изменений величина связанного ТИТ обнуляется. В случае отсутствия изменения параметра через 1 сек. производится увеличение связанного ТИТ на 1. При отсутствии достоверных данных принудительно устанавливается величина связанного ТИТ = 600 (можно изменить в случае необходимости на иное значение в тексте скрипта параметр big).

Далее в ТМС-мониторе сервера для данных ТИТ настраивается необходимая уставка.



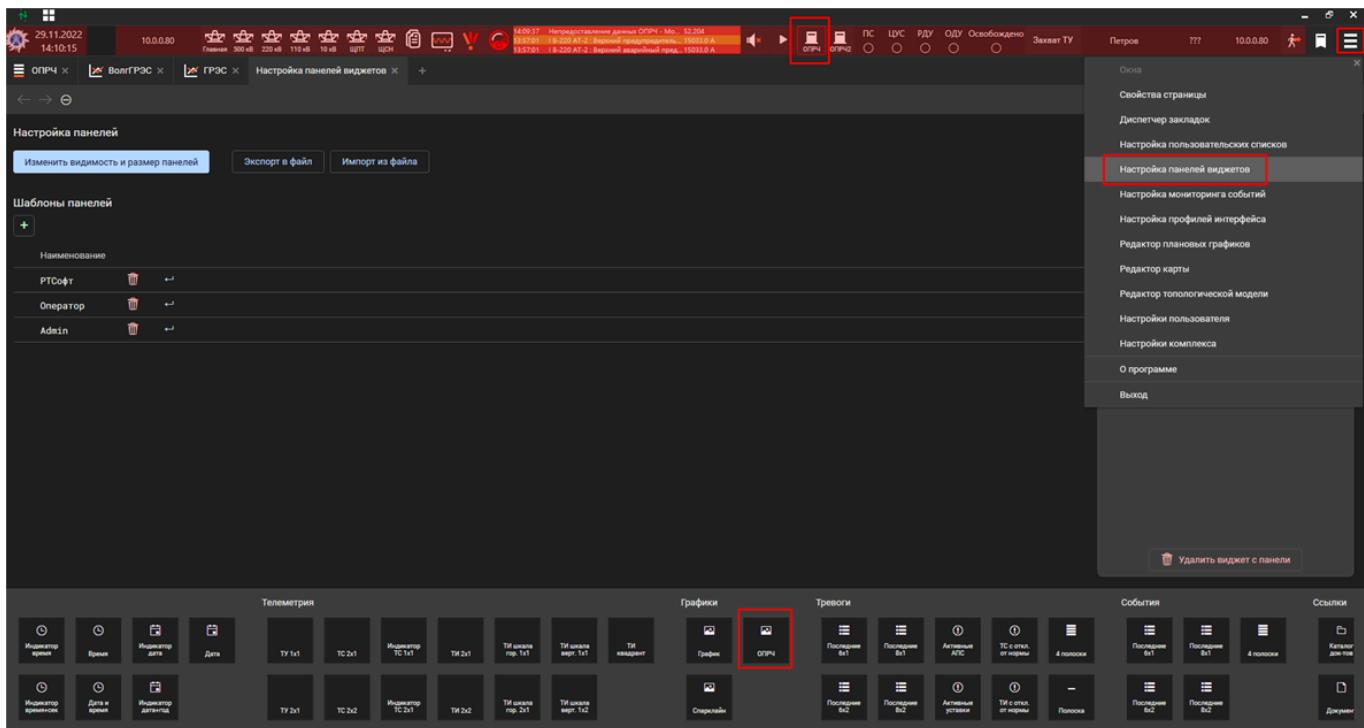


Таким образом связанный ТИТ отображает в секундах величину параметра -

Непредоставление данных и в случае превышения заданной уставки (11 сек) будет выдано сообщение соответствующего уровня важности.

6.17.2. Настройка ПО Клиент10

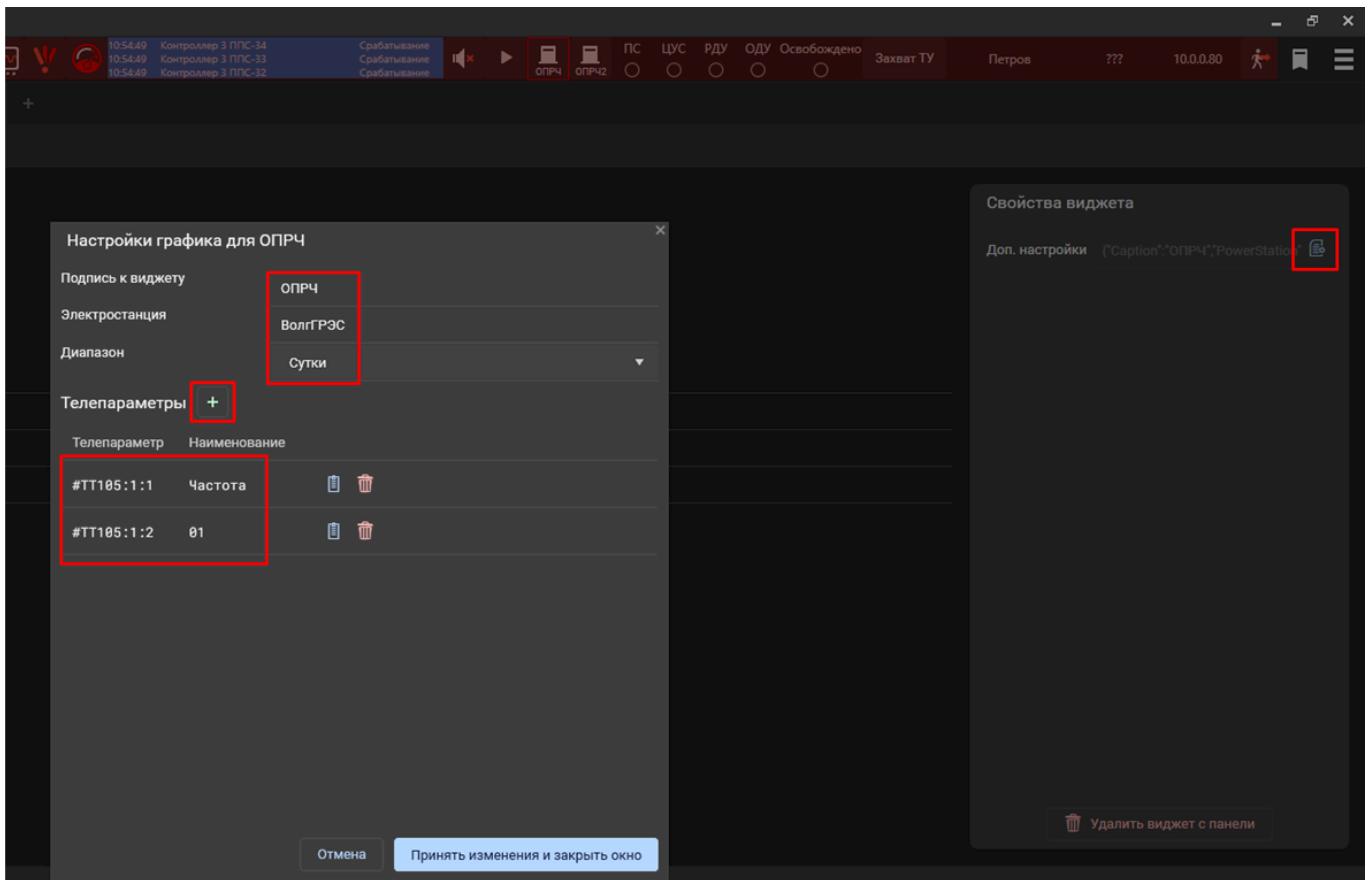
ПО Клиент10 необходимо добавить соответствующий виджет:



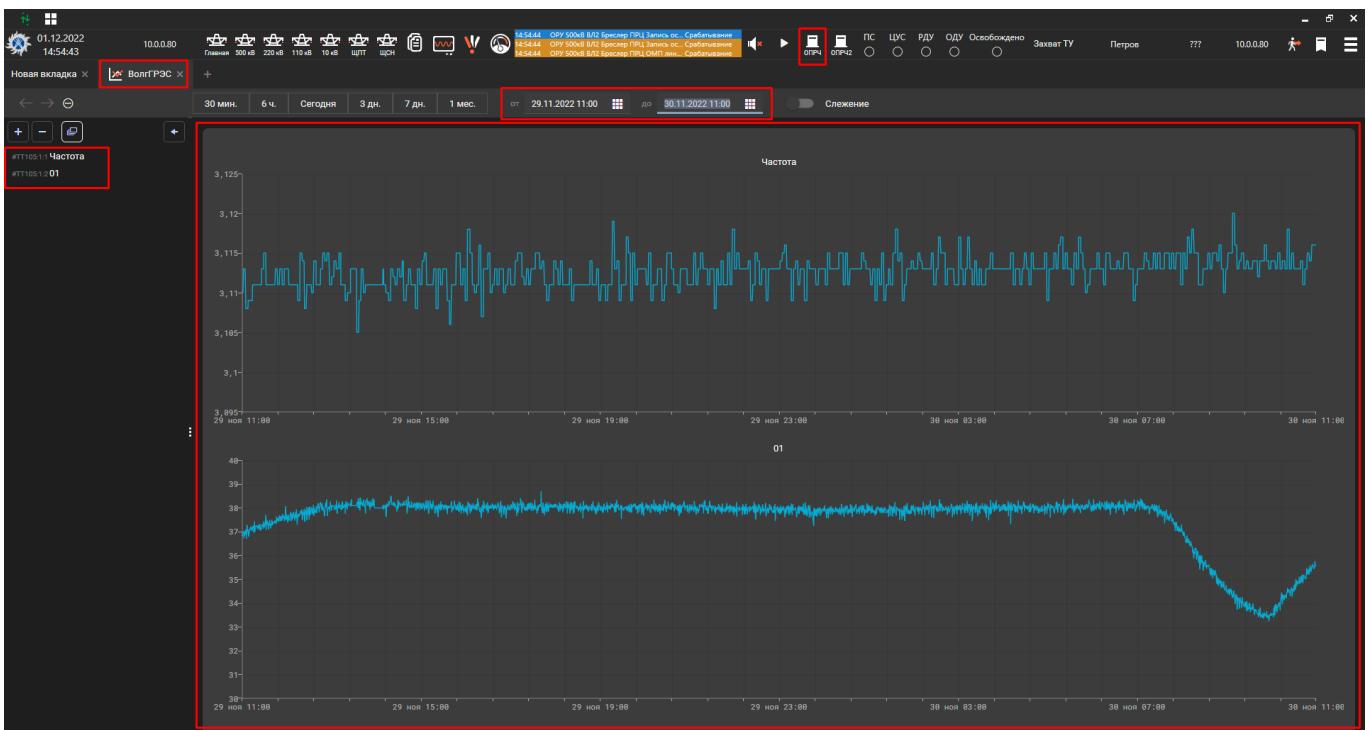
В настройках виджета указываются:

- Отображаемая подпись к виджету
- Краткое название электростанции
- Требуемый стартовый диапазон отображения
- Добавляются телепараметры участвующие в мониторинге
- Выбранным телепараметрам задается наименование, отображающее измеряемую величину или номер объекта генерации.

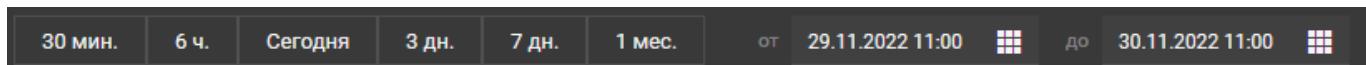
217
Руководство пользователя



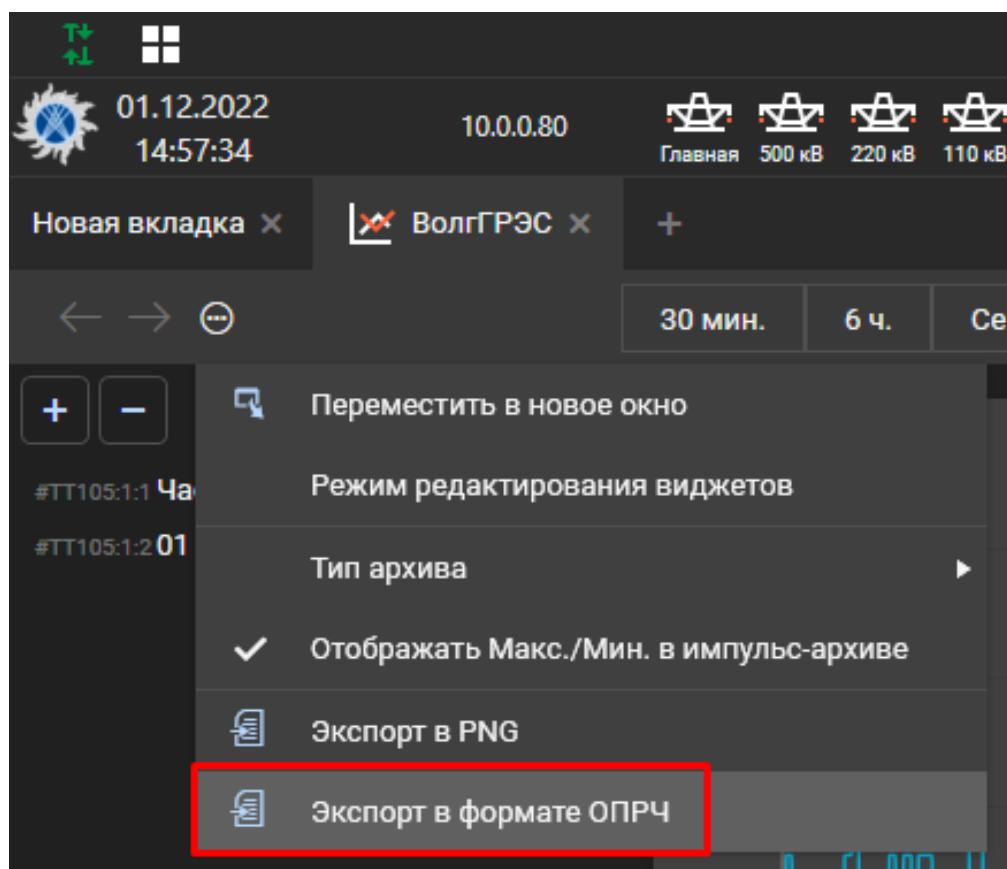
При нажатии на виджет будет открыто окно с графиками по выбранным телепараметрам на заданном интервале времени:



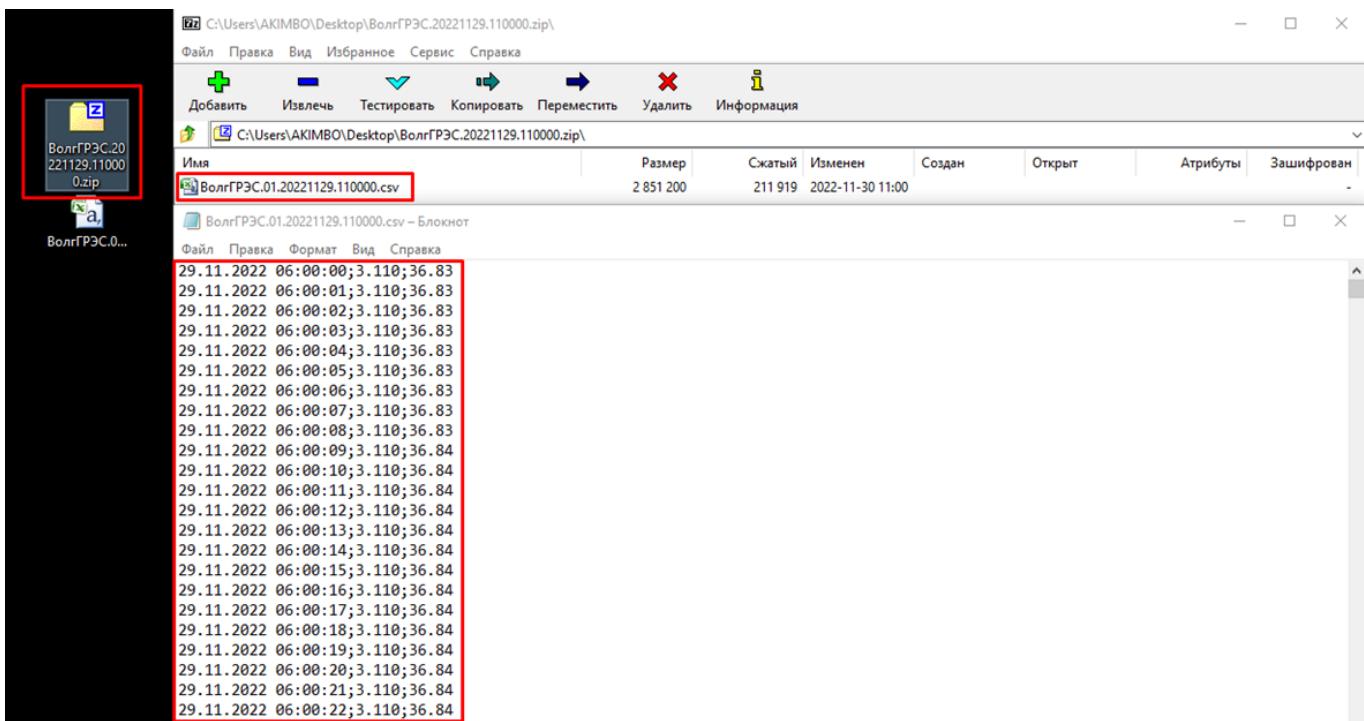
При необходимости отображаемый интервал времени можно изменить с помощью соответствующих кнопок:



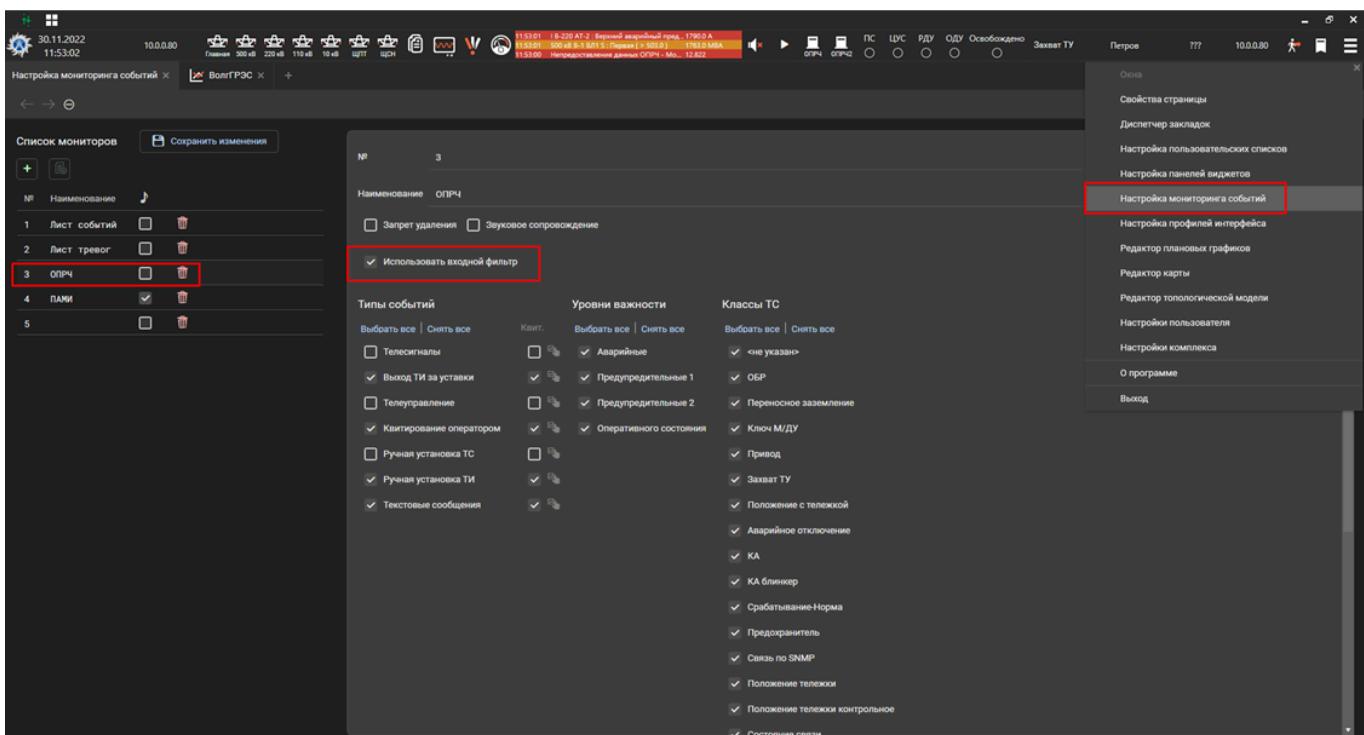
Для предоставления ранее запрошенных данных в текстовом файле формата CSV в соответствии с документом «Методика мониторинга и анализа участия в ОПРЧ утв. 07.10.2021, Приложение 1», необходимо произвести их экспорт в формате ОПРЧ:

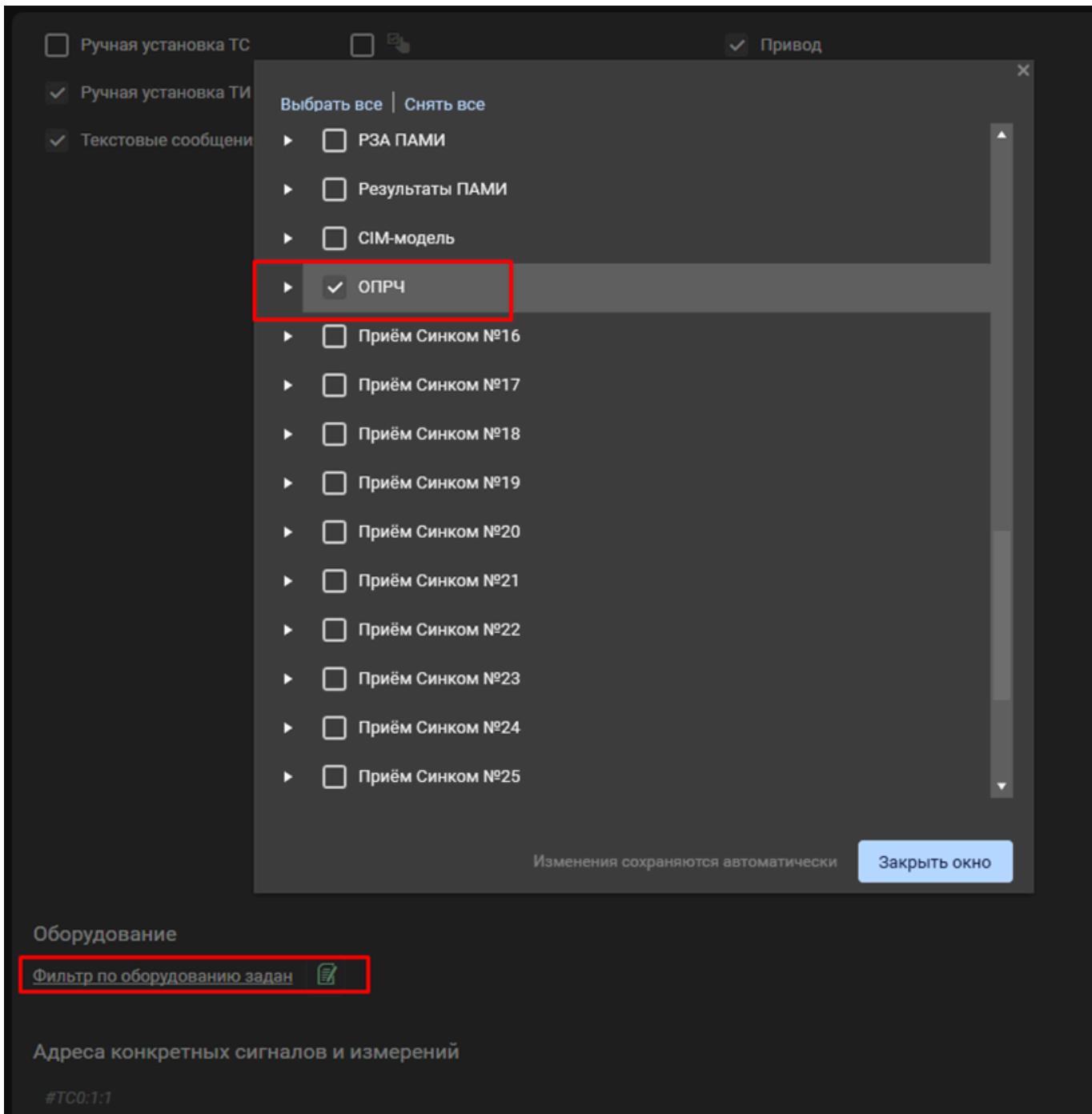


При сохранении файла будет создан zip-архив надлежащего формата содержащий в себе файлы формата CSV по каждому объекту генерации:



Для удобства отслеживания взведения данной уставки в ПО Клиент10 можно настроить монитор событий по заданным параметрам:

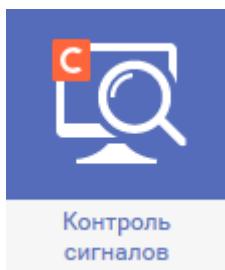




221
Руководство пользователя

№	Важн.	Дата и время	Наименование	Событие	Тип	Оператор	Сквитировано	Действия
1880	 	30.11.2022 15:21:39.226	Непредоставление данных ОПРЧ - Мощ...	Снята	ОПРЧ-2			█ █ █ █ █ █ █ █ █
1878	 	30.11.2022 15:21:19.933	Непредоставление данных ОПРЧ - Час...	Тревога: Взведена	ОПРЧ			█ █ █ █ █ █ █ █
1879	 	30.11.2022 15:21:19.933	Непредоставление данных ОПРЧ - Мощ...	Тревога: Взведена	ОПРЧ-2			█ █ █ █ █ █ █ █
1876	 	30.11.2022 15:21:08.764	Непредоставление данных ОПРЧ - Час...	Снята	ОПРЧ			█ █ █ █ █ █ █ █
1877	 	30.11.2022 15:21:08.764	Непредоставление данных ОПРЧ - Мощ...	Снята	ОПРЧ-2			█ █ █ █ █ █ █ █
1875	 	30.11.2022 15:20:50.487	Непредоставление данных ОПРЧ - Мощ...	Тревога: Взведена	ОПРЧ-2			█ █ █ █ █ █ █ █
1874	 	30.11.2022 15:20:39.318	Непредоставление данных ОПРЧ - Мощ...	Снята	ОПРЧ-2			█ █ █ █ █ █ █ █
1873	 	30.11.2022 15:20:28.026	Непредоставление данных ОПРЧ - Мощ...	Тревога: Взведена	ОПРЧ-2			█ █ █ █ █ █ █ █
1872	 	30.11.2022 15:20:07.841	Непредоставление данных ОПРЧ - Мощ...	Снята	ОПРЧ-2			█ █ █ █ █ █ █ █
1871	 	30.11.2022 15:19:49.564	Непредоставление данных ОПРЧ - Мощ...	Тревога: Взведена	ОПРЧ-2			█ █ █ █ █ █ █ █
1870	 	30.11.2022 15:19:38.395	Непредоставление данных ОПРЧ - Мощ...	Снята	ОПРЧ-2			█ █ █ █ █ █ █ █
1869	 	30.11.2022 15:19:21.133	Непредоставление данных ОПРЧ - Мощ...	Тревога: Взведена	ОПРЧ-2			█ █ █ █ █ █ █ █
1868	 	30.11.2022 15:19:08.949	Непредоставление данных ОПРЧ - Мощ...	Снята	ОПРЧ-2			█ █ █ █ █ █ █ █
1867	 	30.11.2022 15:18:49.656	Непредоставление данных ОПРЧ - Мощ...	Тревога: Взведена	ОПРЧ-2			█ █ █ █ █ █ █ █
1866	 	30.11.2022 15:18:38.487	Непредоставление данных ОПРЧ - Мощ...	Снята	ОПРЧ-2			█ █ █ █ █ █ █ █
1864	 	30.11.2022 15:18:19.195	Непредоставление данных ОПРЧ - Мощ...	Тревога: Взведена	ОПРЧ-2			█ █ █ █ █ █ █ █
1865	 	30.11.2022 15:18:19.195	Непредоставление данных ОПРЧ - Час...	Тревога: Взведена	ОПРЧ			█ █ █ █ █ █ █ █

6.18. Контроль сигналов



Данный инструмент позволяет осуществить запрос текущего состояния

теслосигналов с любым интересующим нас флагом.

В появившемся после запроса окне мы можем увидеть диспетчерское наименование параметра, информацию о текущем состоянии, взвешенных флагах, времени изменения.

Дополнительно в полученном списке доступны следующие действия



найти параметр на оперативной схеме, при
условии если параметр привязан к схеме;



показать архивные события выбранного параметра;



построить график архивных событий выбранного параметра;



скопировать в буфер обмена ТМ-адрес параметра. Пример: #TC20:3:3;



использовать адрес для привязки на схеме.

Подробное описание процедуры привязки в [7.3](#)

The screenshot shows a software interface titled 'Контроль сигналов' (Control signals). On the left, there are several filter panels:

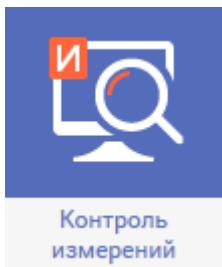
- Состояние (State):** Set to 'Любое' (Any).
- Флаги (Flags):** All checkboxes are checked except for 'Несоответствие норм. режиму' (Non-compliance with normal mode).
- Классы (Classes):** All checkboxes are checked except for 'ОБР' (OBR) and 'Ключ М/ДУ' (M/DU key).
- Время изменения состояния (Time of state change):** Set to 'Любое' (Any).
- Время приема от оборудования (Equipment reception time):** Set to 'Любое' (Any).

On the right, a large table lists signal details:

Наименование (Name)	Состояние (State)	Флаги (Flags)	Время (Time)
10 кВ В-10 АТ-1 Контрольное полож...	Снято		
10 кВ ЭНТ 10 КЛ4 Положение	ОТКЛ		
500 кВ В-2 ВЛ2 Положение	ВКЛ	?, 0, 🔒, ⚡	
10 кВ В-10 КЛ-1 Положение	ОТКЛ	⚡, 1	
10 кВ ЭНТ 10 КЛ1 Положение	ОТКЛ		
10 кВ ЭН 10 4С Положение	ОТКЛ		
10 кВ СВ-10 3-4 Положение тележки	Ремонтное		
10 кВ СВ-10 3-4 Контрольное полож...	Снято		
10 кВ В-10 КЛ-1 Положение тележки	Ремонтное		
10 кВ В-10 КЛ-1 Контрольное полож...	Снято		
500 кВ ЭНВ ШР-2 ВЛ2 Положение	ОТКЛ	?, 0, ⚡	
500 кВ ЭНВ ЛР-1 ВЛ2 Положение	ОТКЛ	?, ⚡	
10 кВ В-10 АТ-2 Положение тележки	Ремонтное		
10 кВ В-10 АТ-2 Контрольное полож...	Снято		
ОРУ 500 кВ АТ-2 ЭНТ ТР АТ-2 Полож...	ОТКЛ	?, ⚡	
10 кВ В-10 АТ-3 Контрольное полож...	Снято		
10 кВ В-10 КЛ3 Положение тележки	Ремонтное		
10 кВ В-10 КЛ3 Контрольное полож...	Снято		
10 кВ В-10 КЛ2 Положение тележки	Ремонтное		
10 кВ В-10 КЛ2 Контрольное полож...	Снято		
10 кВ В-10 ТСН-2 Контрольное полож...	Снято		
10 кВ СВ-10 2-3 Положение тележки	Ремонтное		
10 кВ СВ-10 2-3 Контрольное полож...	Снято		
ОРУ 500 кВ ВЛ1 ЭНЛ ЛР-2 ВЛ1 Полож...	ОТКЛ	?, ⚡	
ОРУ 500 кВ ВЛ1 ЭНВ ЛР-1 ВЛ1 Полож...	ОТКЛ	?, ⚡	
10 кВ В-10 ТСН-2 Положение тележки	Ремонтное		

At the bottom left are two buttons: 'Применить' (Apply) and 'По умолчанию' (Default).

6.19. Контроль измерений



Данный инструмент позволяет осуществить запрос текущего состояния телесигналов с любым интересующим нас флагом.

В появившемся после запроса окне мы можем увидеть диспетчерское наименование параметра, информацию о текущем значении, единицах измерения, введенных флагах, времени изменения.

Для обновления значений необходимо нажать кнопку . Для построения отчета по выбранному списку с целью последующей выгрузки в формате pdf, excel или вывода напечатать необходимо нажать кнопку

Дополнительно в полученном списке доступны следующие действия

найти параметр на оперативной схеме, при условии если параметр привязан к схеме;

показать архивные события выбранного параметра;

построить график архивных событий выбранного параметра;

скопировать в буфер обмена ТМ-адрес параметра. Пример: #TT20:3:3;

использовать адрес для привязки на схеме.

Подробное описание процедуры привязки в [7.3](#)

The screenshot shows the 'Control measurement' application interface. On the left, there are several filter sections: 'Flags (all selected)' with options like 'Неактуальное значение (NT)', 'Установлено вручную' (checked), and 'Несоответствие норм. режиму'; 'Classes (any selected)' with options like '<не указан>', 'РЕЖ', 'ОМП', 'ПЭД', 'ИЗМ', and 'ОПРЧ'; and time filters for 'Change value time' and 'Equipment reception time'. At the bottom are 'Применить' (Apply) and 'По умолчанию' (Default) buttons. On the right, a table lists measurement parameters with columns: Наименование, Значение, Ед. изм., Флаги, and Время. Two rows are shown: 'ТИТ 1:116:6' with value -10,000 and 'Градусы' with value -15,000.

6.20. Плакаты и значки



Плакаты и значки

в открывшемся списке доступна информация о типе установленного плаката/значка, о том кто установил плакат и в какое время, место установки, номер и комментарий оставленный при установке.

Для обновления значений необходимо нажать кнопку . Для построения отчета по выбранному списку с целью последующей выгрузки в формате pdf, excel или вывода напечатать

необходимо нажать кнопку

Дополнительно в полученном списке доступны следующие действия



найти параметр на оперативной схеме, при
условии если параметр привязан к схеме;



открыть историю плакатов и значков на элементе.

225
Руководство пользователя

История плакатов и значков Заземляющий нож

Сообщение	Время	Оператор	
Установлен "Не включать - работа на линии"	22.11.2022 06:21:15.080	Петров	
Снят "Не включать - работа на линии"	23.11.2022 07:33:06.644	Петров	
Установлен "Не включать - работа на линии", номер - "123", комментарий - "321"	07.02.2023 06:10:43.561	Петров	



удалить плакат/значок;

Плакаты и значки						
Плакат/значок	Установил	Время установки	Место установки	Номер	Комментарий	
Транзит разомкнут	Петров	13.02.2023 08:22:04.238	Ошиновка ОРУ-500 кВ			
НЕ ВКЛЮЧАТЬ! работа на линии	Петров	07.02.2023 06:10:43.518	Заземляющий нож ОРУ-500 кВ	123	321	
НЕ ВКЛЮЧАТЬ! работа на линии	Петров	22.11.2022 06:15:23.733	Заземляющий нож ОРУ-500 кВ			
НЕ ВКЛЮЧАТЬ! работают люди	Иванов	16.12.2021 09:17:39.404	Выключатель Тест цвета	178	Установил вчера	

7. СОЗДАНИЕ И НАСТРОЙКА ОПЕРАТИВНЫХ СХЕМ

В ПО Клиент10 оперативные схемы являются главным элементом системы отображения информации. Оперативные схемы включают в себя статическое изображение контролируемого процесса (электрическая схема, тепловая схема и т.д.) с наложенной динамической частью схемы. Динамическая часть включает в себя:

- телесигналы (дискретные сигналы) - положение выключателей, положение разъединителей, состояние сигналов АПС, электрические линии и т.д.;
- телиизмерения (аналоговые измерения) – в цифровой форме мощность, ток, давление, температура и т.д.
- отображение топологической связности сети путём показа в разных цветах состояния объектов (под напряжением, обесточено, заземлено)

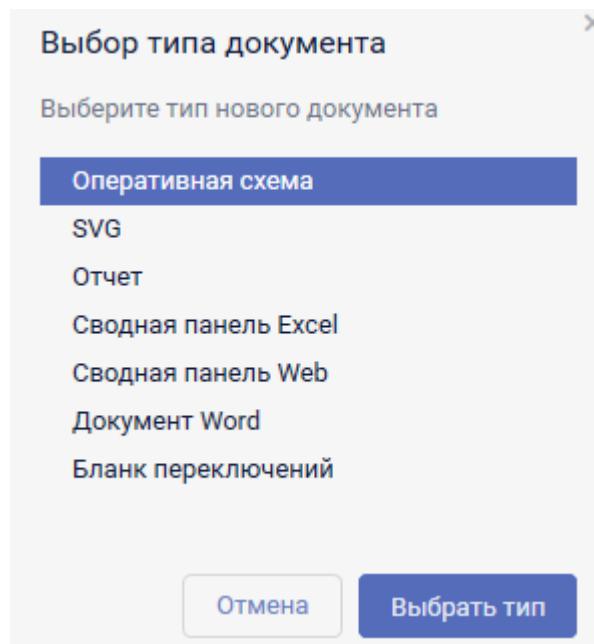
Создавать графические формы отображения оперативных схем можно с помощью использования графического редактора «Модус» версии 5.20.54 либо с помощью SVG-графики (редактор Inkscape).

7.1. Создание, удаление и переименование оперативных схем «Модус»

Добавить документ



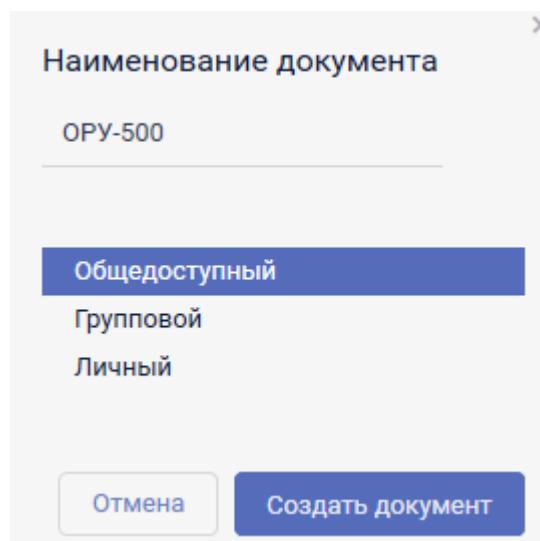
При нажатии на значок **+** будет открыто окно с перечислением поддерживаемых форматов файлов, необходимо выбрать документ какого типа планируется создать



После выбора типа необходимо установить наименование документа и уровень доступа.

Документы имеют три уровня доступа:

- Общедоступный - доступен для просмотра и редактирования всем пользователям программного комплекса;
- Групповой - доступен пользователям одной группы, создание групп пользователей происходит при настройке системы безопасности ПО сервера;
- Личный - доступен для просмотра и редактирования только пользователю создавшему/загрузившему документ в каталог.



В зависимости от выбранного типа документа будет открыт соответствующий редактор, в котором можно создать наполнение документа

- Тип "Оперативная схема" - будет открыт графический редактор Модус (при условии что данный компонент установлен при инсталляции ПО);

- Тип "SVG" - будет открыт редактор схем SVG Inkscape (при условии что данный компонент установлен при инсталляции ПО);
- Тип "Отчет" - будет открыт редактор отчетов Telerik Report Designer (при условии что данный компонент установлен при инсталляции ПО);
- Тип "Сводная панель Web", "Бланк переключений" - будет открыт редактор файлов формата txt;

В открывшемся инструменте необходимо произвести редактирования и сохранить документ. После проделанных действий документ будет доступен в каталоге.

7.2. Интерфейс графического редактора «Модус»

В ПО Клиент10 вызов графического редактора МОДУС выполняется из уже существующей или пустой оперативной схемы. Технология создания пустой оперативной схемы описана в разделе 7.1.

На компьютере, который используется для редактирования схем в редакторе МОДУС, должно быть установлено ПО графического редактора МОДУС. На компьютер, на котором схемы, созданные в редакторе МОДУС, предполагается использовать только для просмотра, устанавливать ПО графического редактора МОДУС не обязательно.

Внимание! Во время редактирования схемы в графическом редакторе МОДУС не закрывайте программу ПО Клиент10, иначе можно потерять отредактированную схему (программа графического редактора МОДУС в этом случае будет работать в демонстрационном режиме).

Окно графического редактора МОДУС приведено на Рис. 7.10.

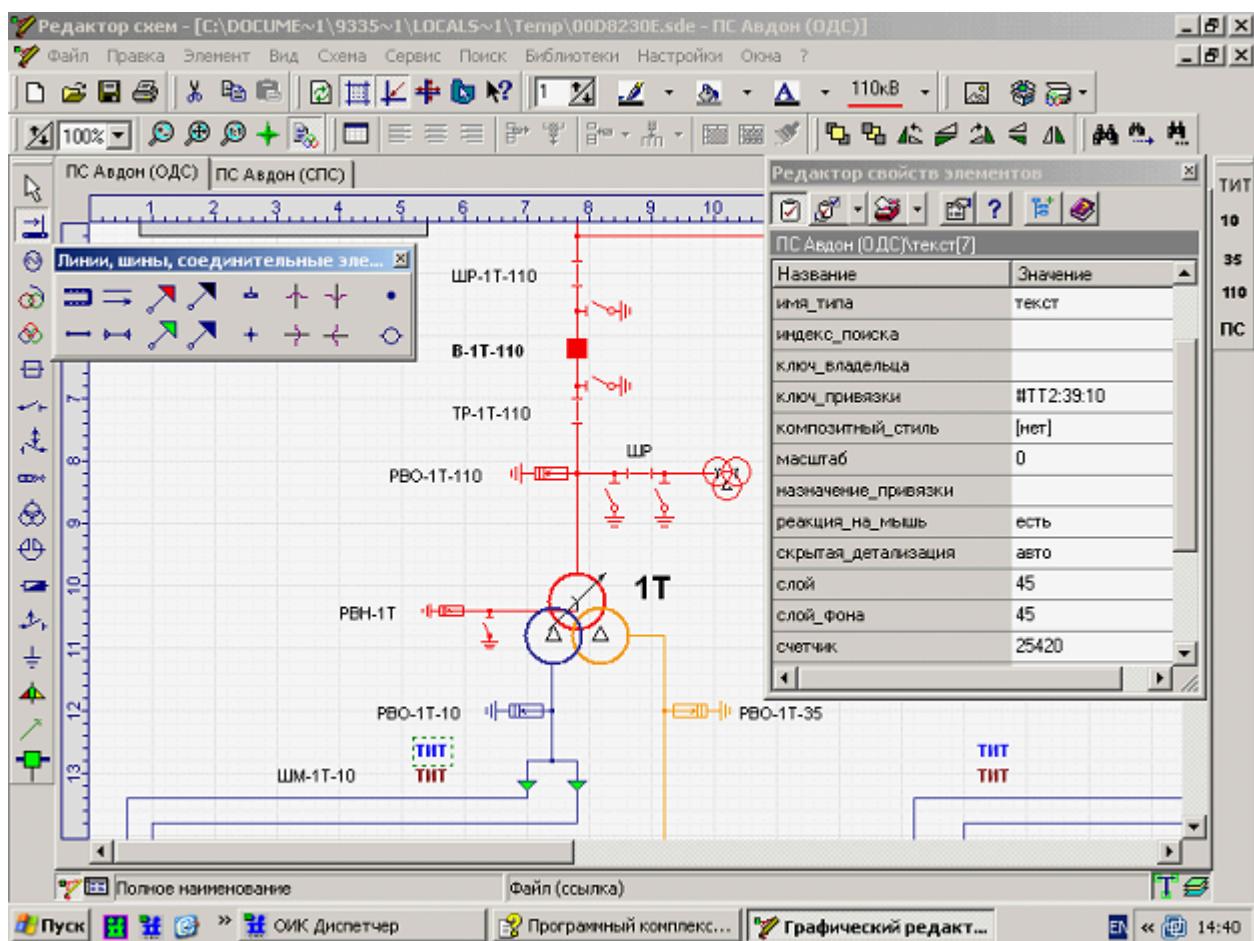


Рис. 7.10 Графический редактор схем МОДУС

Интерфейс графического редактора МОДУС включает в себя:

- набор примитивов (электротехническое, тепловое оборудование);
- линии (электрические линии, трубопроводы и т.п.);
- геометрические примитивы (прямоугольник, окружность);
- надписи;
- растровые изображения, импортируемых из внешних файлов BMP, JPG, GIF;
- объекты - контейнера.

Далее все они будут называться элементами. Элементы могут объединяться в блоки.

Элементы схемы являются объектами, имеющими собственные наборы свойств и реагирующими на внешние события.

Схема в МОДУСЕ хранится в файле с расширением *.sde или *.xsde в формате, разработанном фирмой Модус и специально оптимизированном для этой цели. В комплексе «ОИК Диспетчер НТ» схемы хранятся в базе данных сервера «ОИК Диспетчер НТ» и могут быть экспортированы в файлы с расширением *.sde или *.xsde различных версий ПО МОДУС.

В окне графического редактора МОДУС размещены:

- линейка набора примитивов 1 уровня (вертикальная панель с кнопками слева);
- линейка набора блоков 1 уровня (вертикальная панель с кнопками справа);
- линейка инструментов редактирования и геометрических примитивов (горизонтальная панель сверху);
- окно примитивов 2 уровня;
- палитра;
- строка статуса (внизу окна);
- редактор свойств элементов – “горячая” клавиша F11.

Расположение панелей можно изменить. Для этого следует нажать ЛКМ на двойной линии панели, и, не отпуская клавиши мыши, перенести её в нужное место.

Горячей клавишей графического редактора МОДУС для получения справочной информации является клавиша F1.

Содержание пунктов главного меню графического редактора МОДУС приведено на Рис. 7.11-7.21.

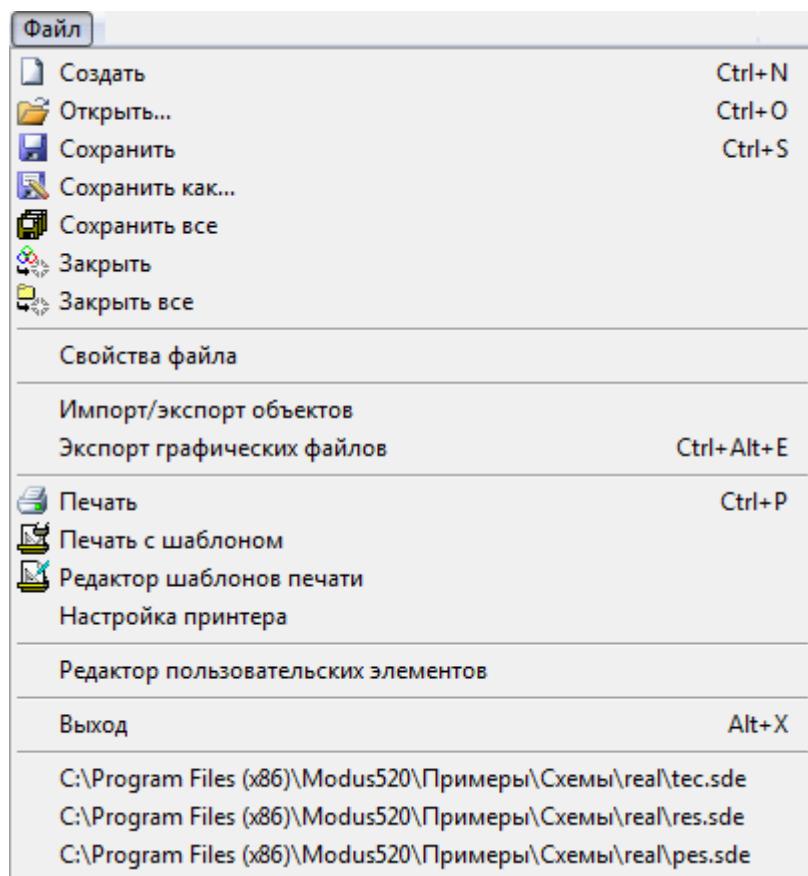


Рис. 7.11 Пункт меню «Файл»

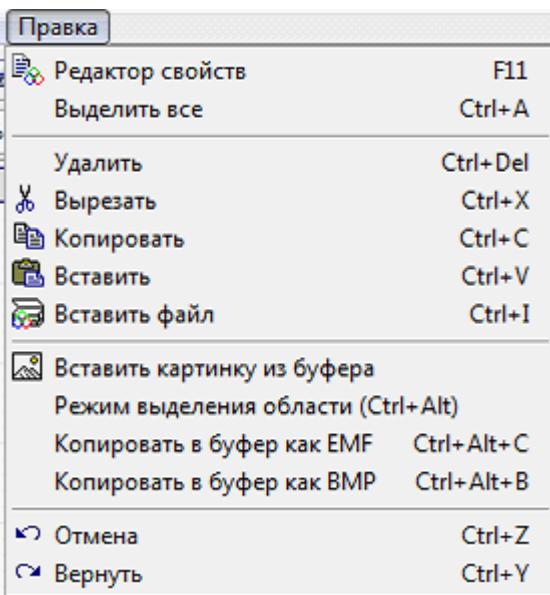


Рис. 7.12 Пункт меню «Правка»

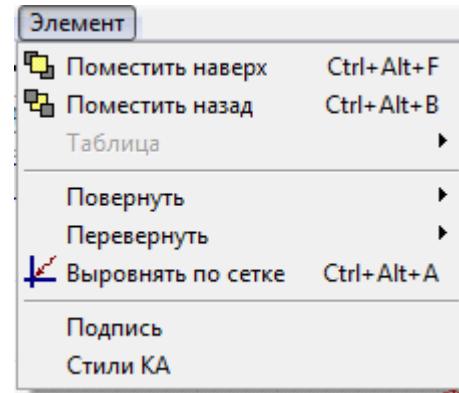


Рис. 7.13 Пункт меню «Элемент»

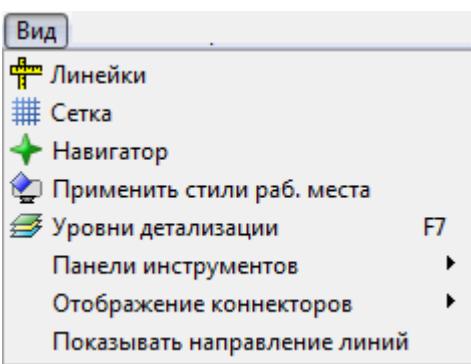


Рис. 7.14 Пункт меню «Вид»

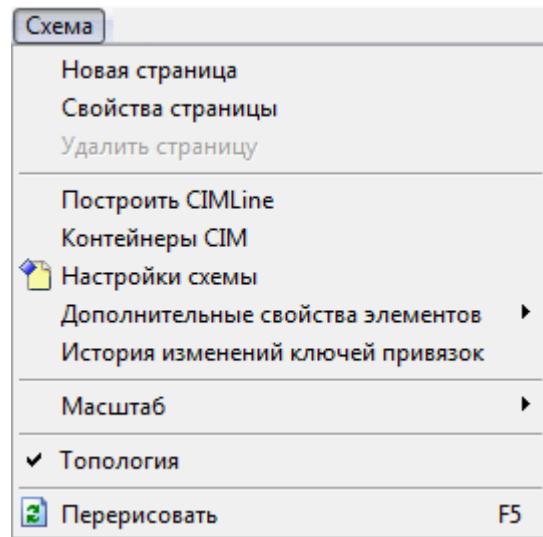


Рис. 7.15 Пункт меню «Схема»

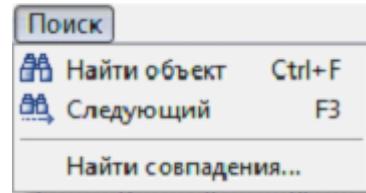
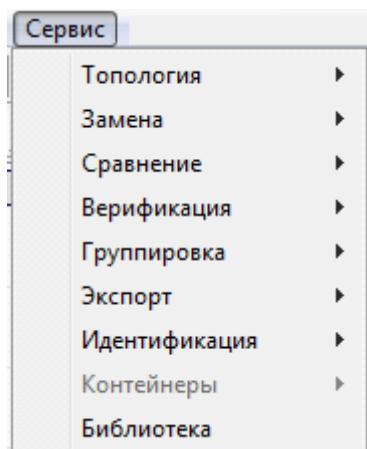


Рис. 7.16 Пункт меню «Сервис»

Рис. 7.17 Пункт меню «Поиск»

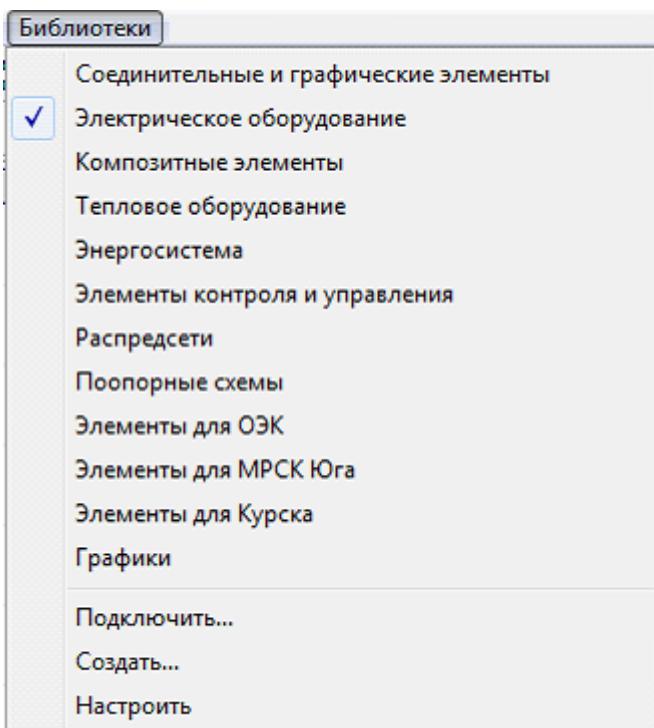


Рис. 7.16 Пункт меню «Сервис»

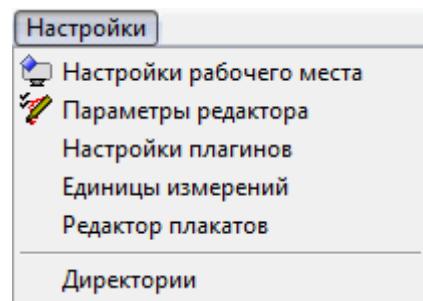


Рис. 7.17 Пункт меню «Поиск»

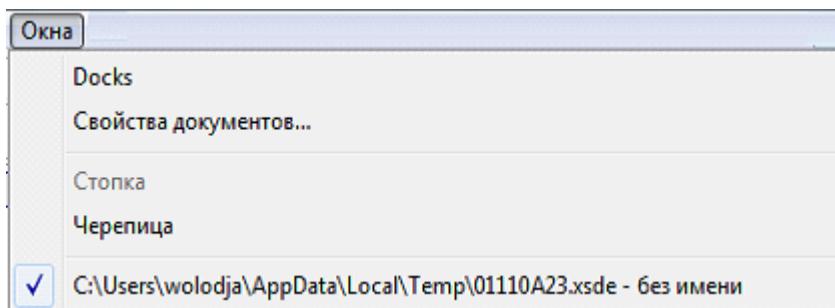


Рис. 7.18 Пункт меню «Библиотека»

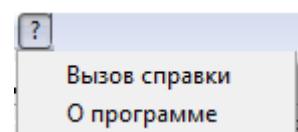


Рис. 7.19 Пункт меню «Настройки»

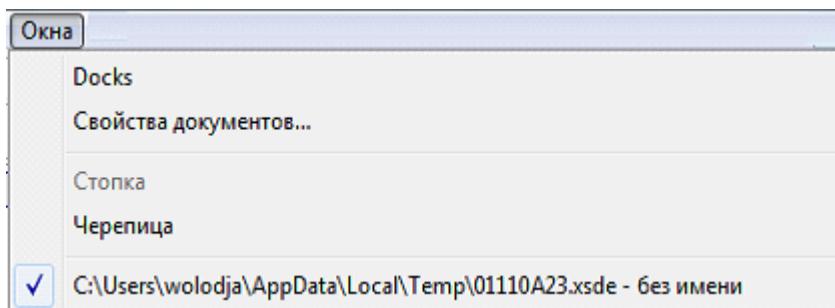


Рис. 7.20 Пункт меню «Окна»

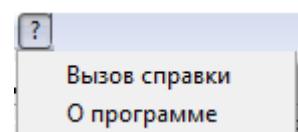


Рис. 7.21 Пункт меню «Справка»

На Рис. 7.22 показано окно настройки параметров, определяющих работу графического редактора на закладке «Редактирование».

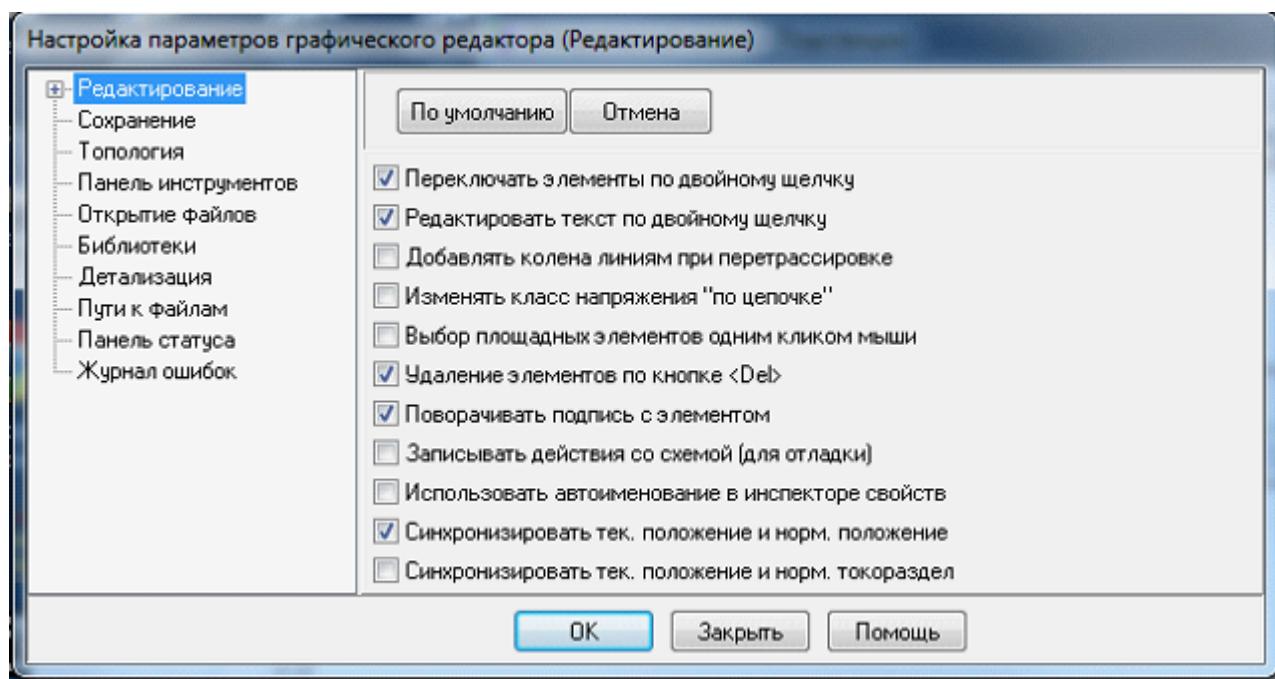


Рис. 7.22 Настройка параметров графического редактора

С документацией разработчика ПО (компания МОДУС, г.Москва) можно ознакомиться из меню запуска программ Windows – «Пуск» -> «Все программы» -> «Модус 5.20» -> «Документация».

При прорисовке оперативных схем в редакторе МОДУС следует придерживаться рекомендаций, приведенных ниже.

- 1) Перед созданием схемы должен быть установлен флаг «Топология». В версии 5.2 редактора это выполняется через меню «Схема»→«Свойства страницы», вкладка «Флаги».
- 2) Все электрические элементы схемы (шины, линии, оборудования и т.д.) должны быть связанными. В редакторе связанные концы выделенного оборудования (коннекторы) выделяются зеленой рамкой, несвязанные – красной. Для удобства определения несвязанных элементов можно выбрать опцию отображения всех коннекторов на схеме, в версии редактора 5.2 это выполняется через меню «Вид»→«Отображение коннекторов»→«На всех элементах».
- 3) Цвета линий и оборудования схемы обязательно указываться только классом напряжения. При этом цвета классов напряжения можно легко изменить как для схемы, так и для отдельных рабочих мест (лучше этого не делать). В версии редактора 5.2 это выполняется через меню «Настройки»→«Настройки рабочего места», «Стили»→«Таблица цветов». При редактировании цветов для схемы в верхней части окна настроек схемы следует выбрать из выпадающего списка пункт «Схема».

- 4) В редакторе стилей МОДУС проверить толщину линий контура для стилей «Неквитировано» и «Телемеханизировано». Для стиля «Телемеханизировано» она должна быть меньше. В противном случае при просмотре оперативных схем не будет видно несквитированных

коммутационных аппаратов (КА). Типовая настройка нескитированного КА - мигающий контур КА, а признак телемеханизированного КА – не мигающий контур КА другого цвета.

5) Следует использовать корректные типы элементов для обозначения:

- сборных шин – элемент «шина», но не «ошиновка» или др.;
- проводов (ошиновки), связывающих оборудование, – элемент «ошиновка», но не «воздушная линия» или «кабельная линия», или др.
- заземляющих ножей и короткозамыкателей – элементы «заземляющий нож» и «короткозамыкатель» соответственно, но не «разъединитель» и «делитель» с «заземлением»;
- отходящих линий – элемент «связь с объектом» с указанным подтипом: «система» или «источник», если с линии может идти генерируемая мощность, в противном случае – «потребитель».

6) Если на схеме требуется отображение текущего состояния ТИТ, то при прорисовке схемы в том месте, где будет отображаться ТИТ, следует разместить один из объектов:

- «Метка» из библиотеки «Соединительные и графические элементы» (раздел «Графические элементы»). В данном случае отображение ТИТ на схеме (единицы измерения, разрядность, число знаков после запятой) будет соответствовать настройкам описания ТИТ в сервере «ОИК Диспетчер НТ».
- «Прибор цифровой» из библиотеки «Элементы контроля и управления» (раздел «Настраиваемые приборы»). В данном случае отображение ТИТ на схеме будет соответствовать настройкам свойств элемента в редакторе МОДУС. При выборе отображения ТИТ через «Прибор цифровой» рекомендуется просмотреть все свойства этого элемента, устанавливаемые в редакторе МОДУС по умолчанию (например, по умолчанию максимальное значение равно 100).

7) Периодически проверять схему на отсутствие явных ошибок непосредственно в редакторе с помощью встроенной функции верификации схемы. В версии редактора 5.2 это выполняется через меню «Сервис» → «Верификация схемы». Пункты, которым следует уделить особое внимание: «Элемент не присоединен», «Нарушение топологии контейнера», «Элементы с неопределенным классом напряжения», «Некорректные элементы типа <связь с объектом>».

8) По возможности оставлять в левом верхнем углу схемы небольшое пустое место для логотипа предприятия и/или анимированной иконки работы программы.

При прорисовке схемы, свойства объектов, отображаемых на ней, можно настраивать с помощью «Редактора свойств элементов», который вызывается/убирается клавишей F11 (см. Рис. 7.23). В окне редактора отображаются свойства элемента схемы, выделенного на схеме с помощью ЛКМ. В частности, в редакторе свойств элементов можно указать или откорректировать «ключ привязки» (см. раздел «Идентификация»), который используется для ‘оживления’ ТС и ТИТ на

схеме. Параметру «ключ привязки» присваивается логический адрес, принятый при описании структуры ТИТ и ТС в сервере «ОИК Диспетчер НТ», например, #TT0:1:2 или #TC0:1:3 (латинские буквы ТТ или ТС перед адресом -Канал:КП:Объект). ‘Оживление’ ТС, ТИТ ТИИ на схеме, в том числе настройку параметра «ключ привязки» рекомендуется выполнять в редакторе схем векторной графики (см. Рис. 7.24), после ее прорисовки в графическом редакторе МОДУС.

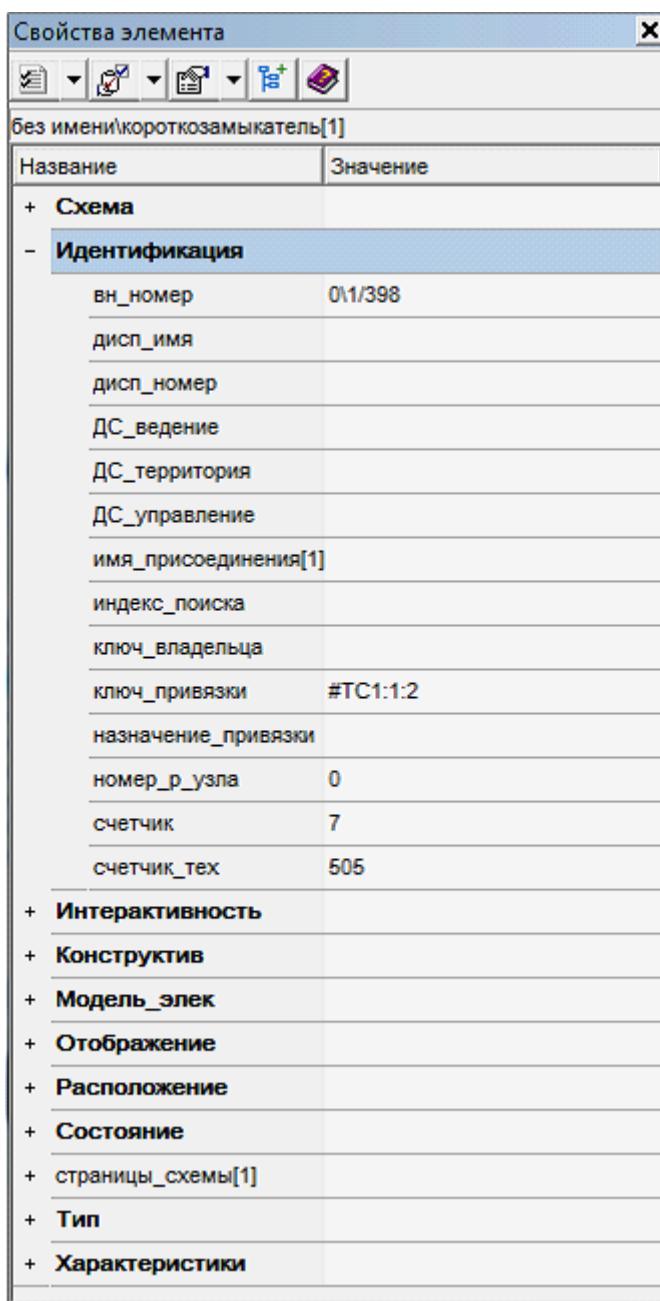


Рис. 7.23 Редактора свойств элементов МОДУС

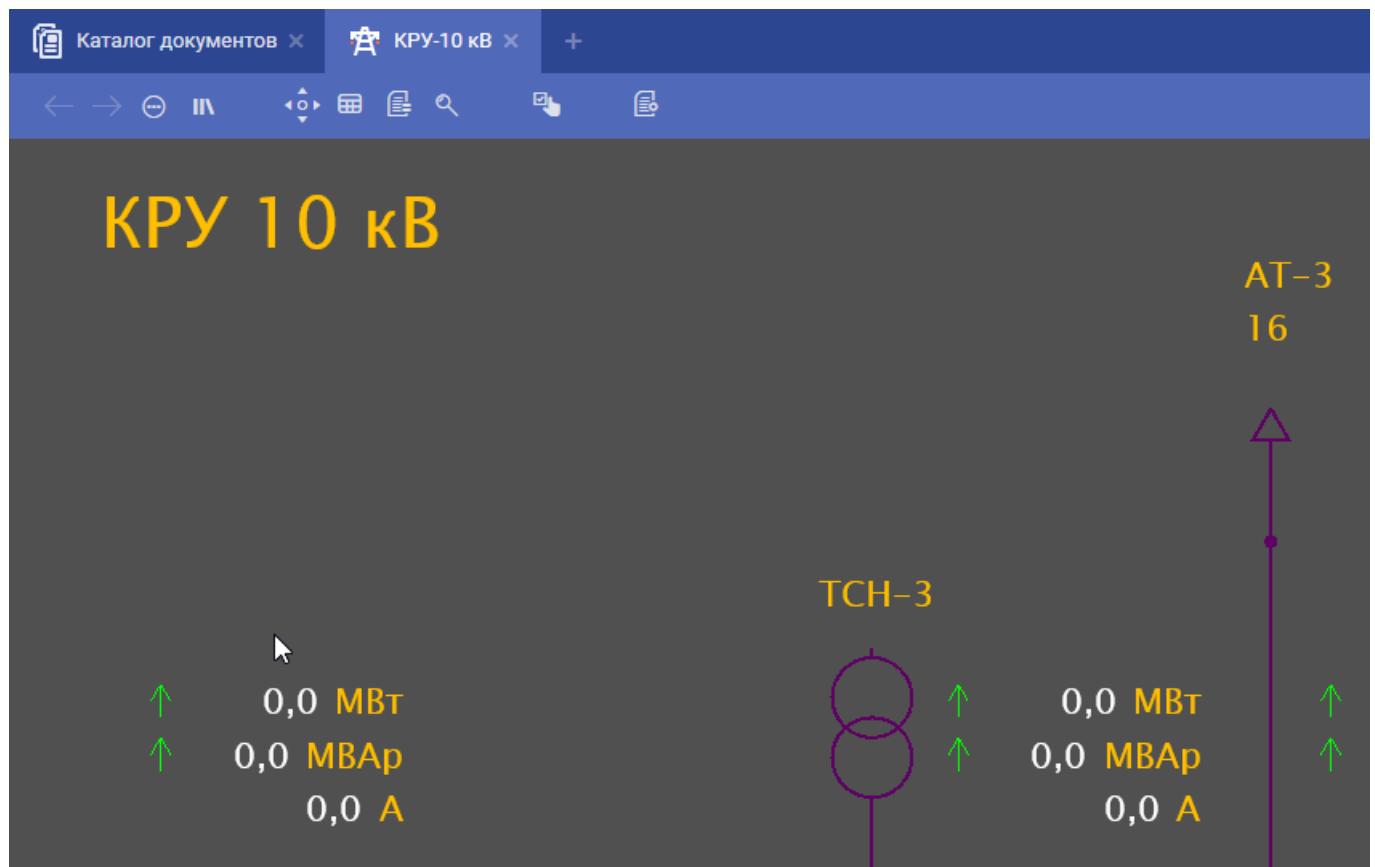
7.3. Привязка телеметрии к элементам оперативной схемы

Привязка телеметрии или ‘оживание’ схемы означает, что графический символ объекта телесигнализации будет автоматически меняться при изменении значения телесигнала, а значение телеизмерения будет отображаться в заданном месте на схеме.

Телепараметры предварительно должны быть описаны в базе данных сервера «ОИК Диспетчер НТ». Описание телепараметров подразумевает занесение в базу данных имен телепараметров, их свойств и логических адресов, используемых в качестве ссылки на тот или иной телепараметр при настройке комплекса. Логический адрес телепараметра задается символами: номер канала, номер контролируемого пункта и номер объекта на КП.

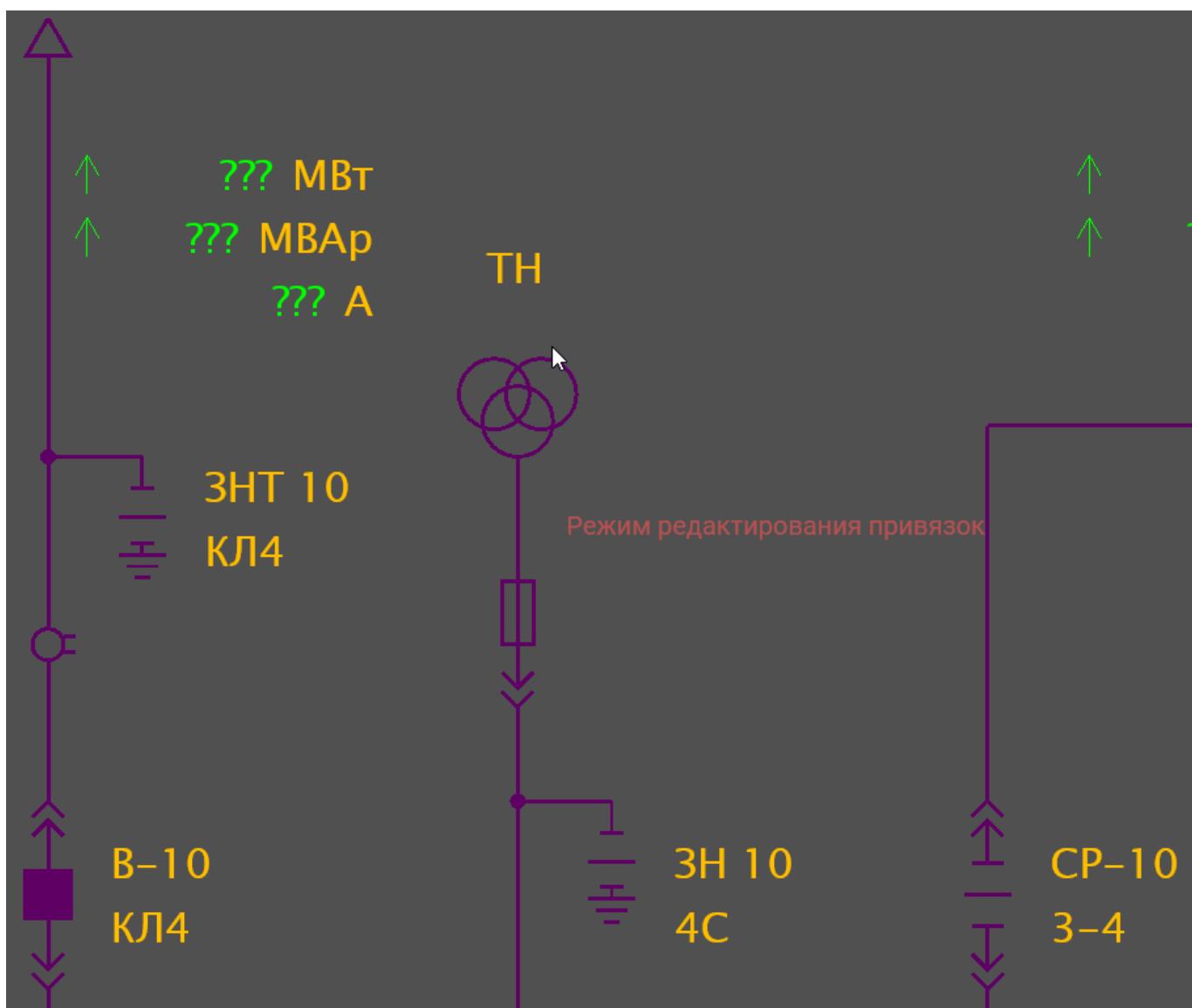
Состояние телепараметров на оживлённой схеме отслеживается в реальном масштабе времени. Комплекс позволяет любой телепараметр привязывать к любой схеме неограниченное количество раз и в произвольном сочетании.

Для привязки параметров необходимо открыть страницу схемы



– Открыть режим редактирования привязок

После схема перейдет в режим редактирования привязок, сигнализируя об этом текстом в центре схемы



После привязку можно осуществить двумя способами:

1. Для привязки необходимо ЛКМ нажать на элемент схемы к которому планируется привязать телепараметр. В появившемся окне в разделе "сигналы и измерения" нажать кнопку

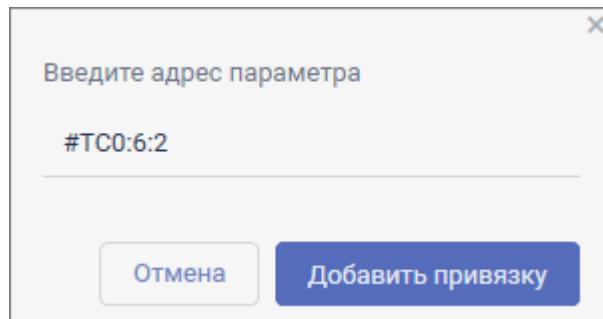


и ввести адрес телепараметра в формате #ТСК:КП:Об или #ТТК:КП:Об, где К - Канал, КП, Об - Объект (параметры структуры ПО сервера).

Формат адреса для телепараметров (формат ключа привязки) следующий:

- #ТСканал:направление:объект - для телесигнала;
- #ТТканал:направление:объект - для текущего телеизмерения;
- #ТИканал:направление:объект - для интегрального телеизмерения.

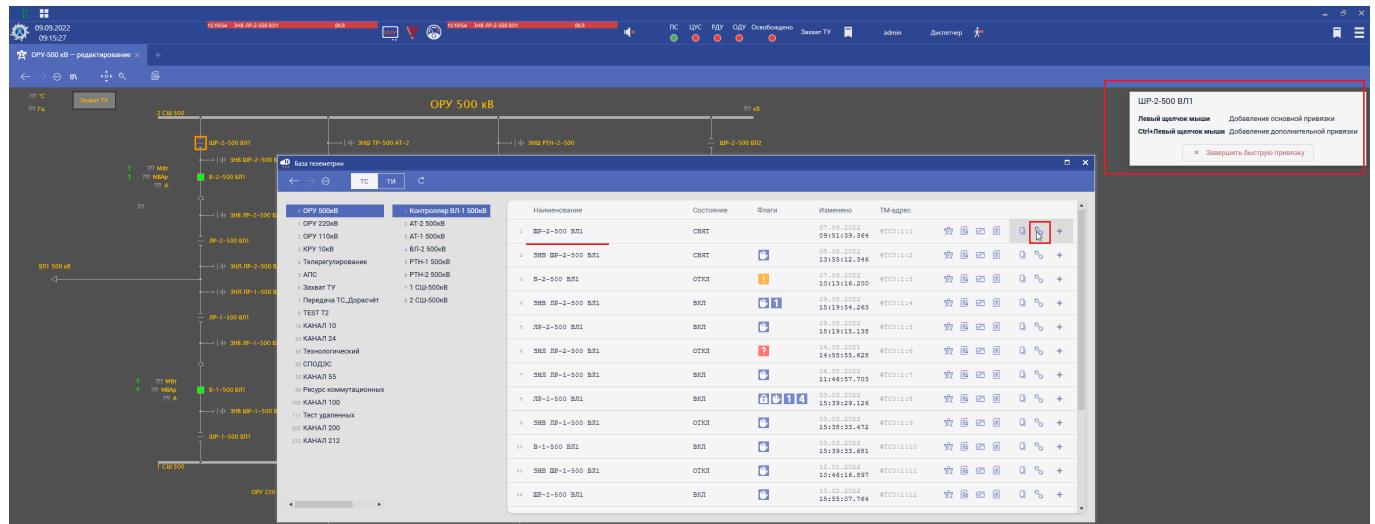
Признаки типа телепараметра (ТС, ТТ и ТИ) - заглавные латинские буквы.



После нажать кнопку **Добавить привязку** что приведет к изменению списка привязок.

2. Открыть базу телеметрии в режиме окна. В появившемся окне базы выбрать

необходимый для привязки телепараметр и нажать на кнопку - использовать адрес для привязки на схеме, выбрать элемент схемы к которому планируется осуществить привязку и при нажатии левой кнопки мыши произвести привязку основного сигнала, при нажатии левой кнопки мыши+клавиши CTRL осуществить привязку дополнительного параметра.



После проделанных действий, в списке отобразиться наименование привязанного параметра, тип и класс.

01.07.2024 16:53:06 Петров Главная 500 кВ 220 кВ 110 кВ 10 кВ

ШР-2-500 ВЛ1

Сигналы и измерения +

☰ ОРУ 500 кВ ВЛ1 ШР-2 ВЛ1 Положение	#TC0:2:1	Основной сигнал			
☰ ОРУ 500 кВ ВЛ1 ШР-2 ВЛ1 ОБР	#TC0:2:101	ОБР			

Технические данные +

Документы +

☰ ШР-2-500 ВЛ1	ОБР документ			
----------------	--------------	--	--	--

Запуск программы +

Вызов функции дорасчета +

С помощью кнопки можно скопировать адреса всех привязок телепараметра в буфер обмена.

С помощью кнопки можно вставить адреса всех привязок телепараметра в буфер обмена.

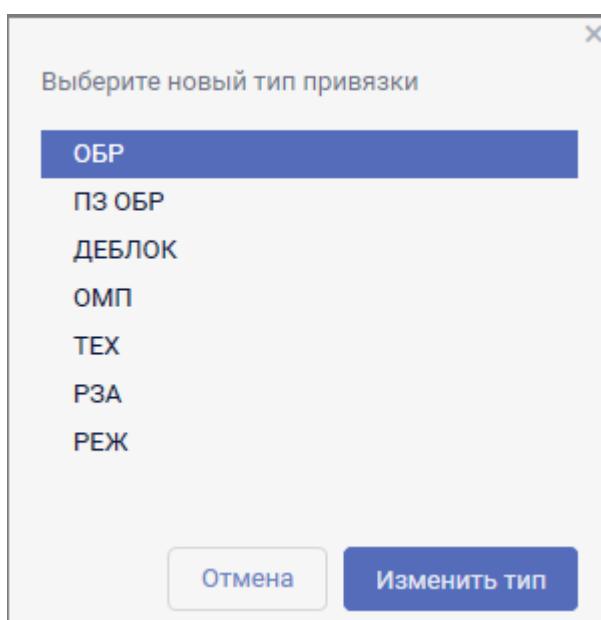
Для удаления всех или некоторых привязок необходимо нажать кнопку .

240
Руководство пользователя

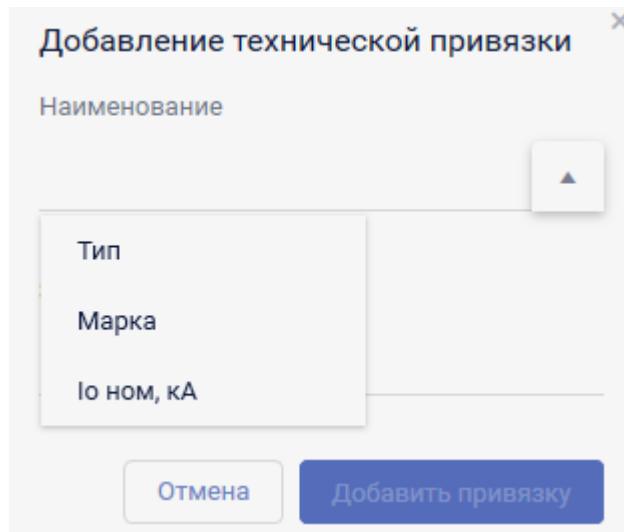
Посмотреть историю всех привязок к элементу можно с помощью кнопки  . Пример отображения истории:

История привязок ЗНТ РТН-2-500			
Сообщение	Время	Оператор	
Добавлены основные привязки сигналов, измерений и элементов модели схемы из ключей привязки Модуса	07.12.2020 11:23:46.357	Иванов ОДС	
Добавлены основные привязки сигналов, измерений и элементов модели схемы из ключей привязки Модуса	07.12.2020 11:23:46.449	Иванов ОДС	
Добавлены основные привязки сигналов, измерений и элементов модели схемы из ключей привязки Модуса	07.12.2020 11:23:46.583	Иванов ОДС	
Добавлены основные привязки сигналов, измерений и элементов модели схемы из ключей привязки Модуса	07.12.2020 11:23:46.658	Иванов ОДС	
Добавлены основные привязки сигналов, измерений и элементов модели схемы из ключей привязки Модуса	07.12.2020 11:23:46.773	Иванов ОДС	

Каждый привязанный телепараметр может иметь различный тип привязки, указать тип можно с помощью кнопки 



В разделе "Технические данные" могут привязаны Тип, Марка, значение номинального тока коммутационного аппарата

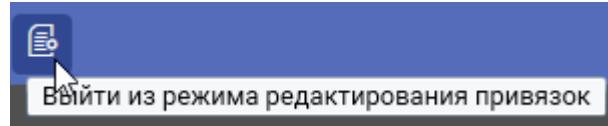


В разделе "Документ" могут привязаны действия по открытию документов при нажатии на элемент схемы. Подробная настройка описана в [разделе 7.3.1](#)

В разделе "Запуск программы" могут быть привязаны действия по открытию сторонних программ при нажатии на элемент схемы. Подробная настройка описана в [разделе 7.3.3](#)

В разделе "Вызов функции дорасчета" могут быть привязаны отдельные функции описанных скриптов оперативной схемы. Подробная настройка описана в [разделе 7.3.4](#)

Для выхода из режима редактирования привязок, необходимо закрыть окно привязок элемента и нажать на кнопку панели

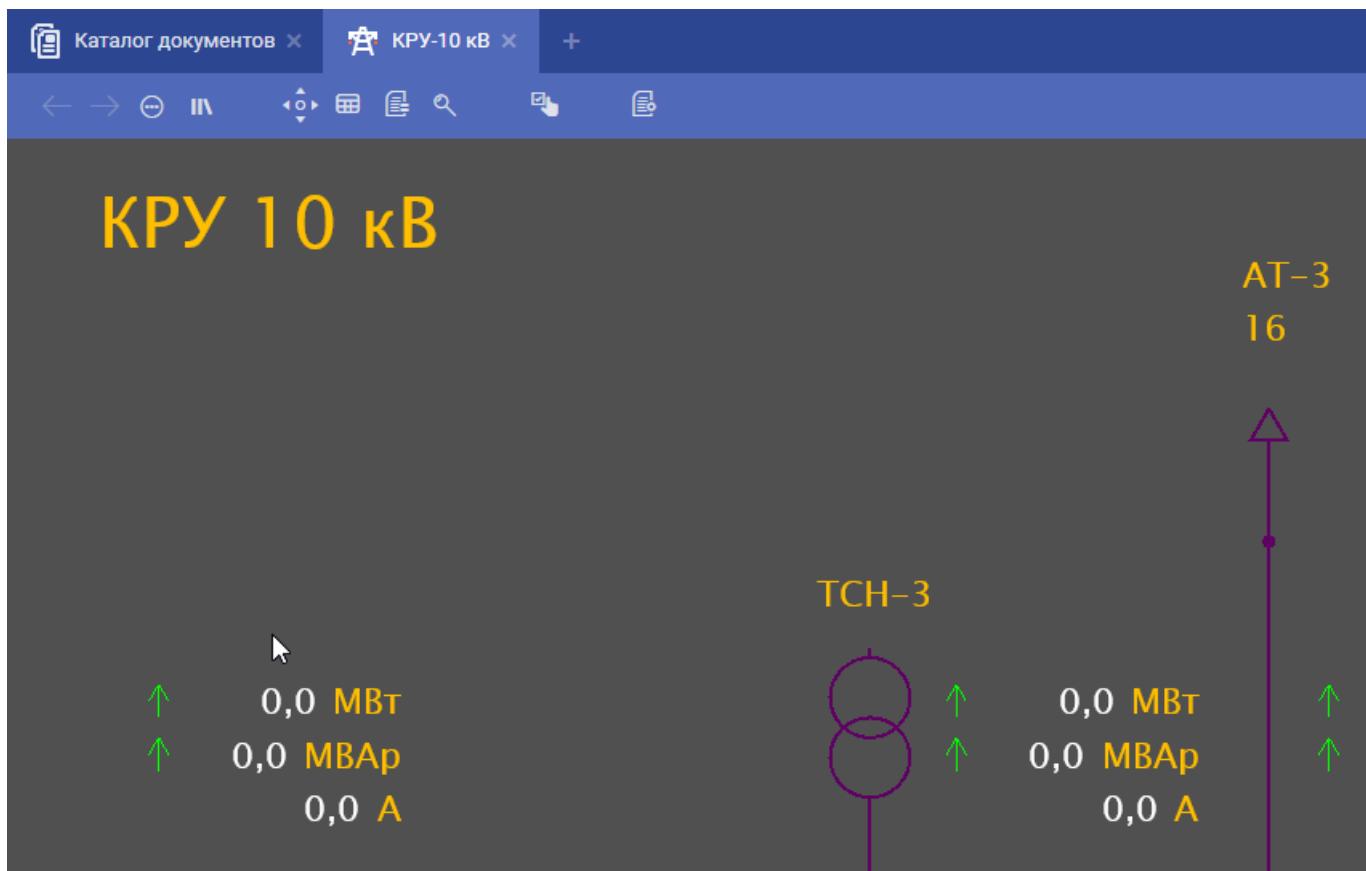


7.3.1. Привязка действия к элементам оперативной схемы

К элементам оперативной схемы есть возможность привязать действие, которое будет происходить по нажатию кнопки мыши или действие которое можно будет выбрать из контекстного меню.

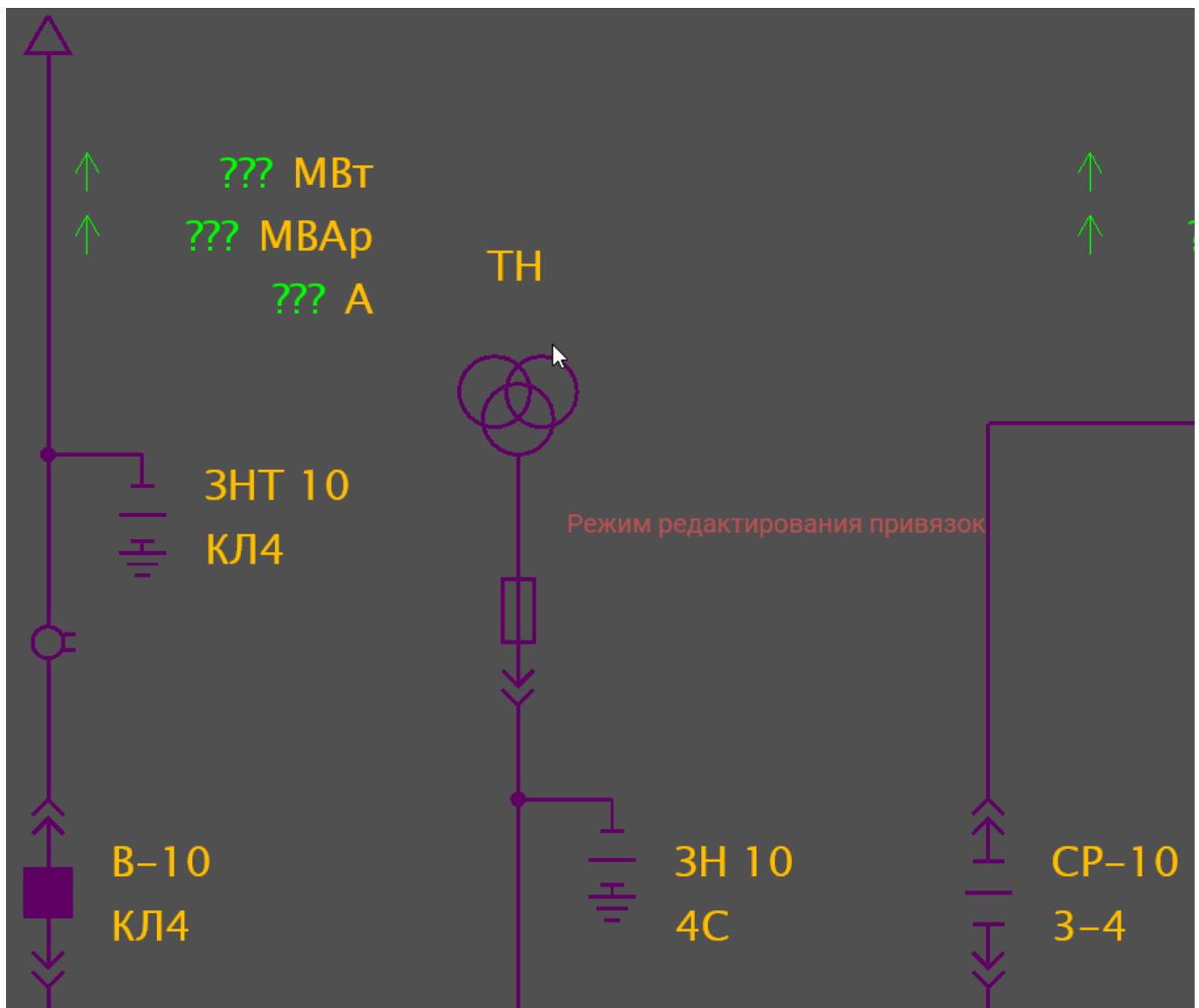
К действиям может относиться: открытие других документов,

Для привязки параметров необходимо открыть страницу схемы



– Открыть режим редактирования привязок

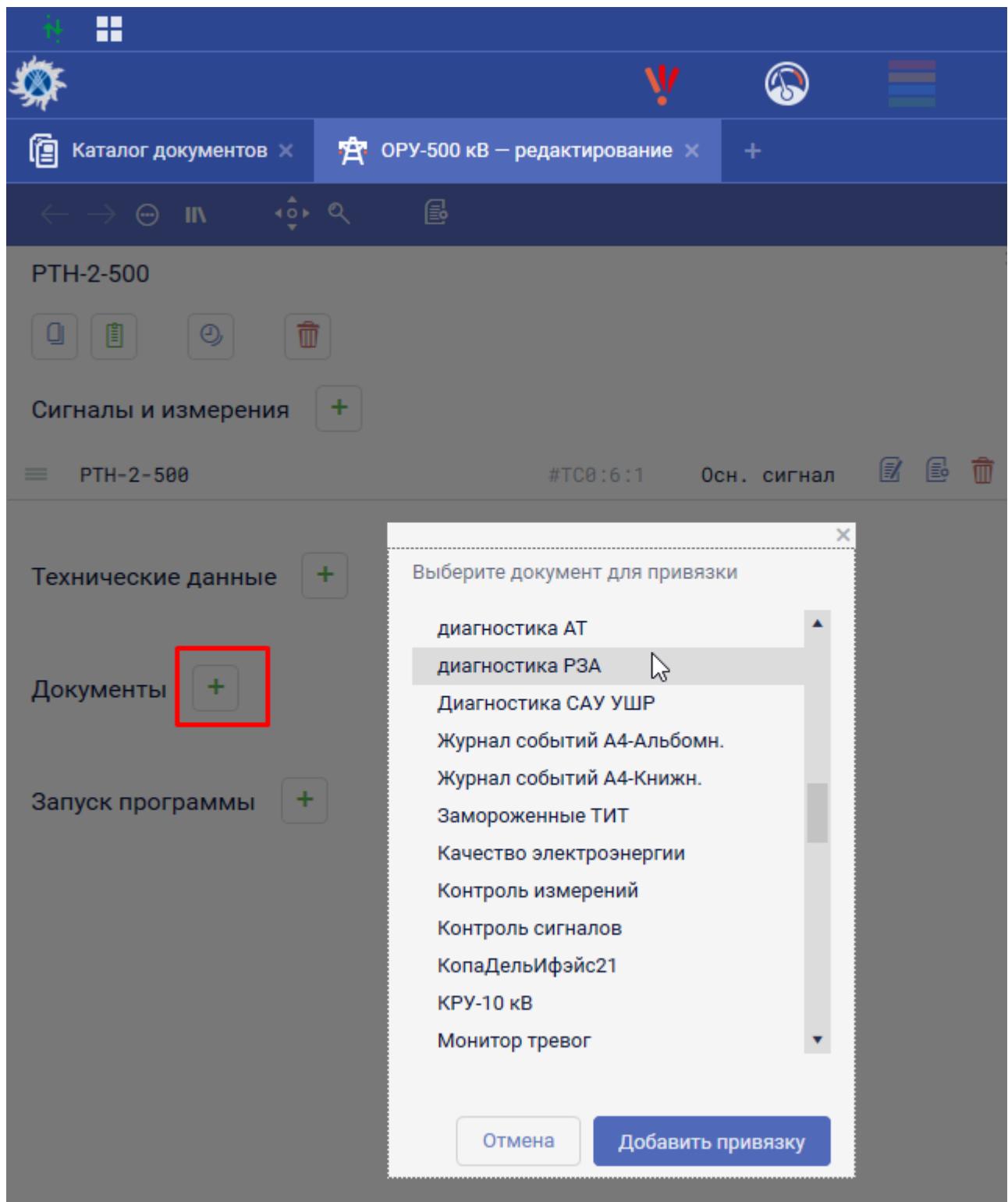
После схема перейдет в режим редактирования привязок, сигнализируя об этом текстом в центре схемы



Для привязки необходимо ЛКМ нажать на элемент схемы к которому планируется

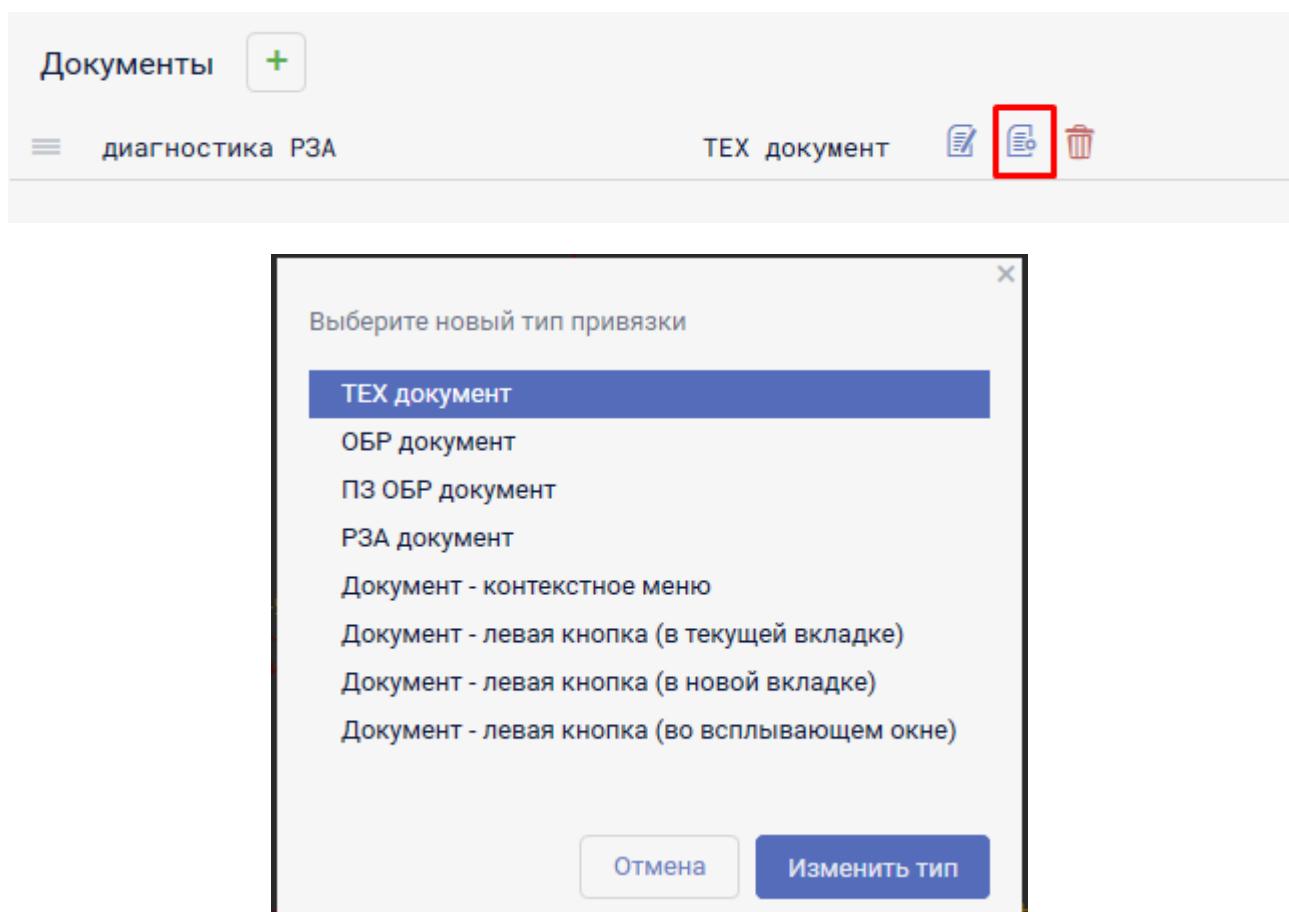
привязать телепараметр. В появившемся окне, в разделе "Документы" нажать кнопку





После необходимо изменить тип документа.

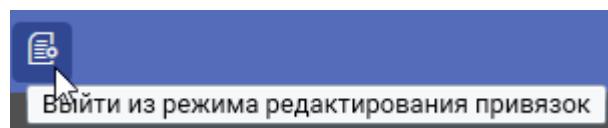
Тип "Документ - левая кнопка мыши" позволит по нажатию ЛКМ по элементу открыть выбранный документ.



Тип "Документ - левая кнопка мыши" позволит по нажатию ЛКМ по элементу открыть выбранный документ.

Тип "Документ - контекстное меню" позволит осуществить открытие документа из контекстного меню.

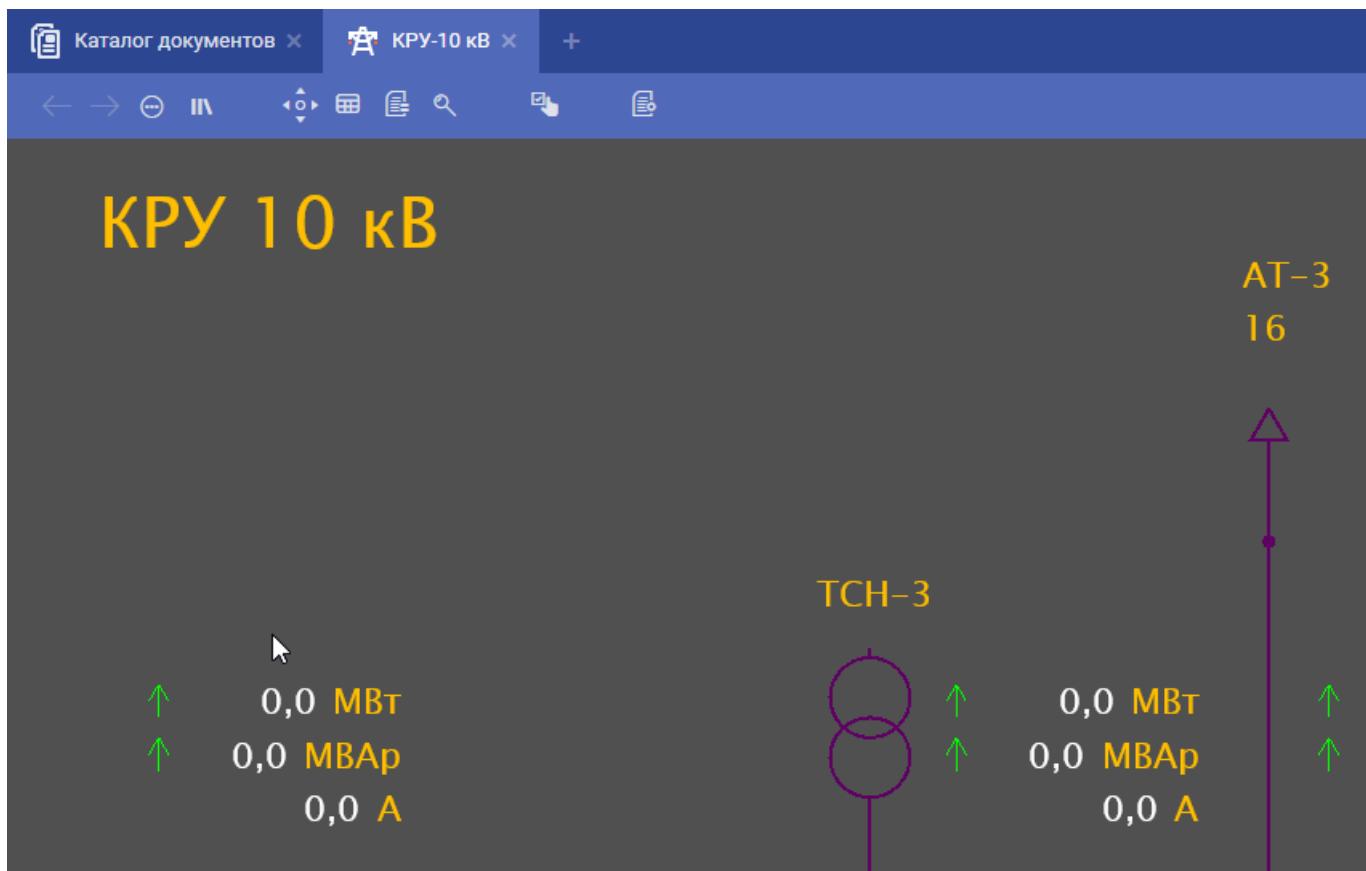
Для завершения настройки необходимо выйти из режима редактирования привязок.



7.3.2. Определение места установки переносного заземления

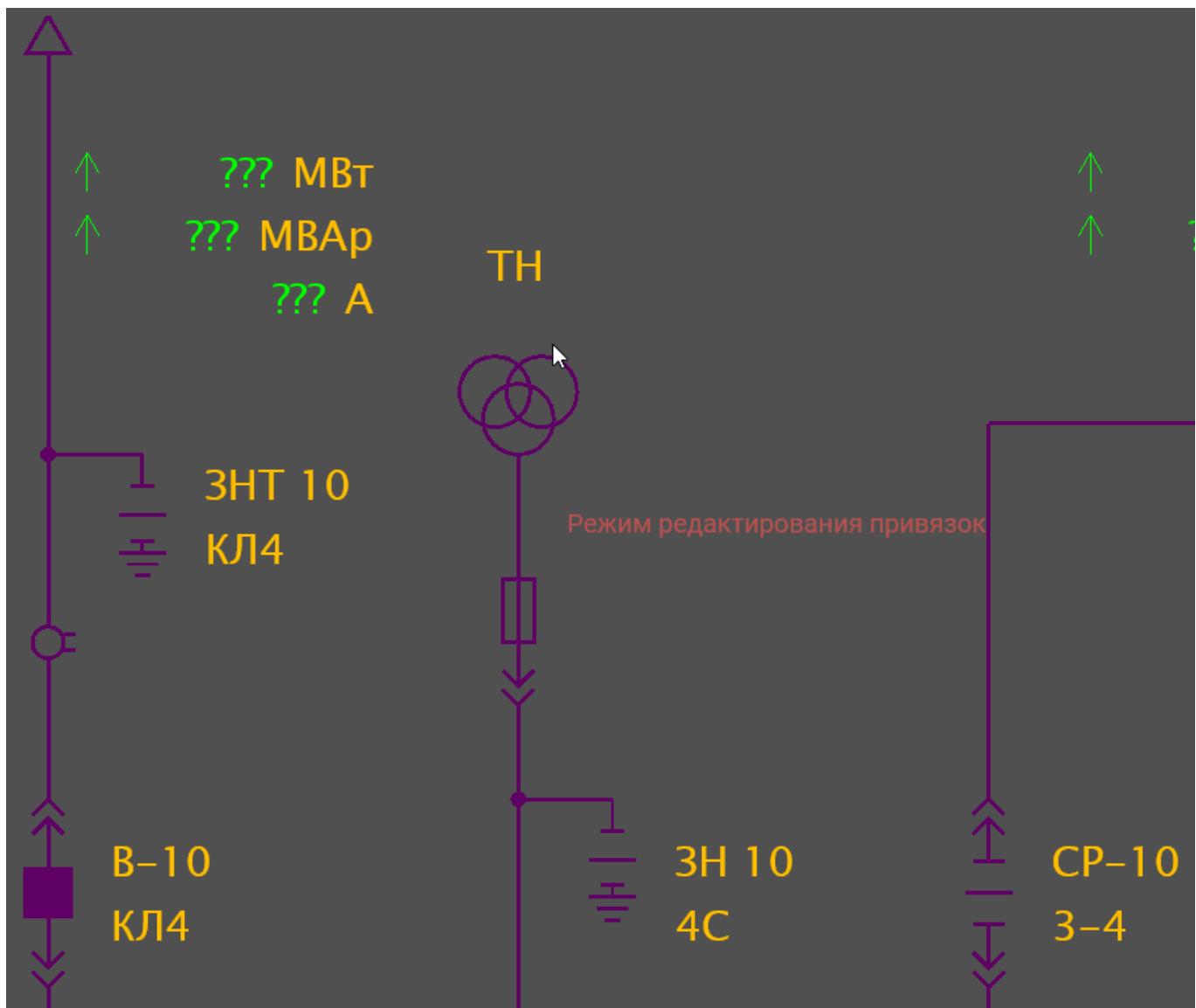
Для каждого элемента схемы могут быть заданы места установки переносных заземлений.

Для этого необходимо открыть страницу схемы

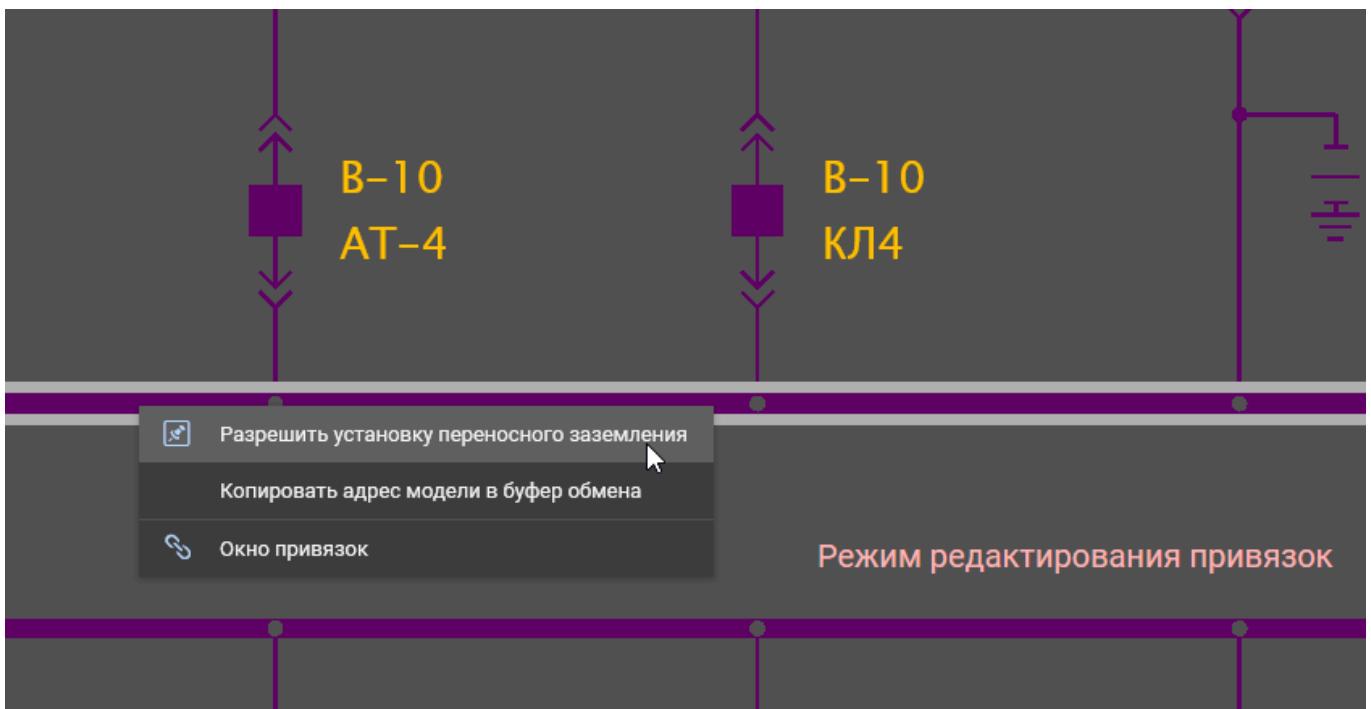


– Открыть режим редактирования привязок

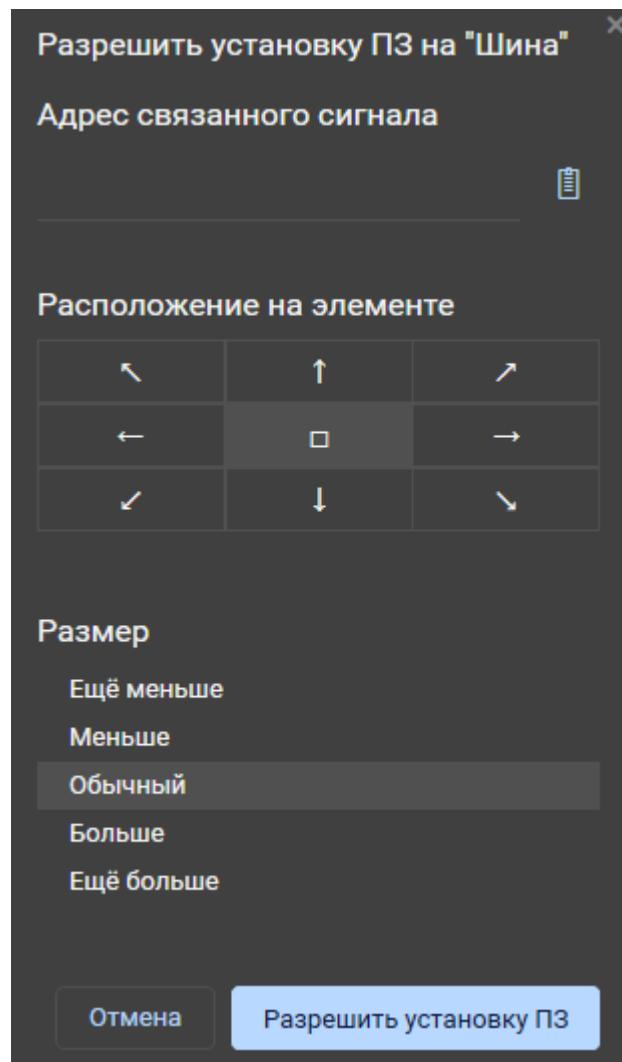
После схема перейдет в режим редактирования привязок, сигнализируя об этом текстом в центре схемы



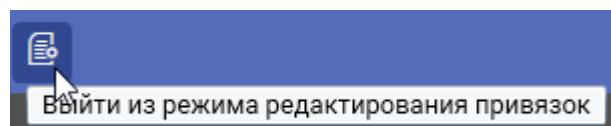
Выбрать элемент (например шина), на который планируется устанавливать переносное заземление и нажать на него ПКМ и выбрать пункт "Разрешить установку переносного заземления"



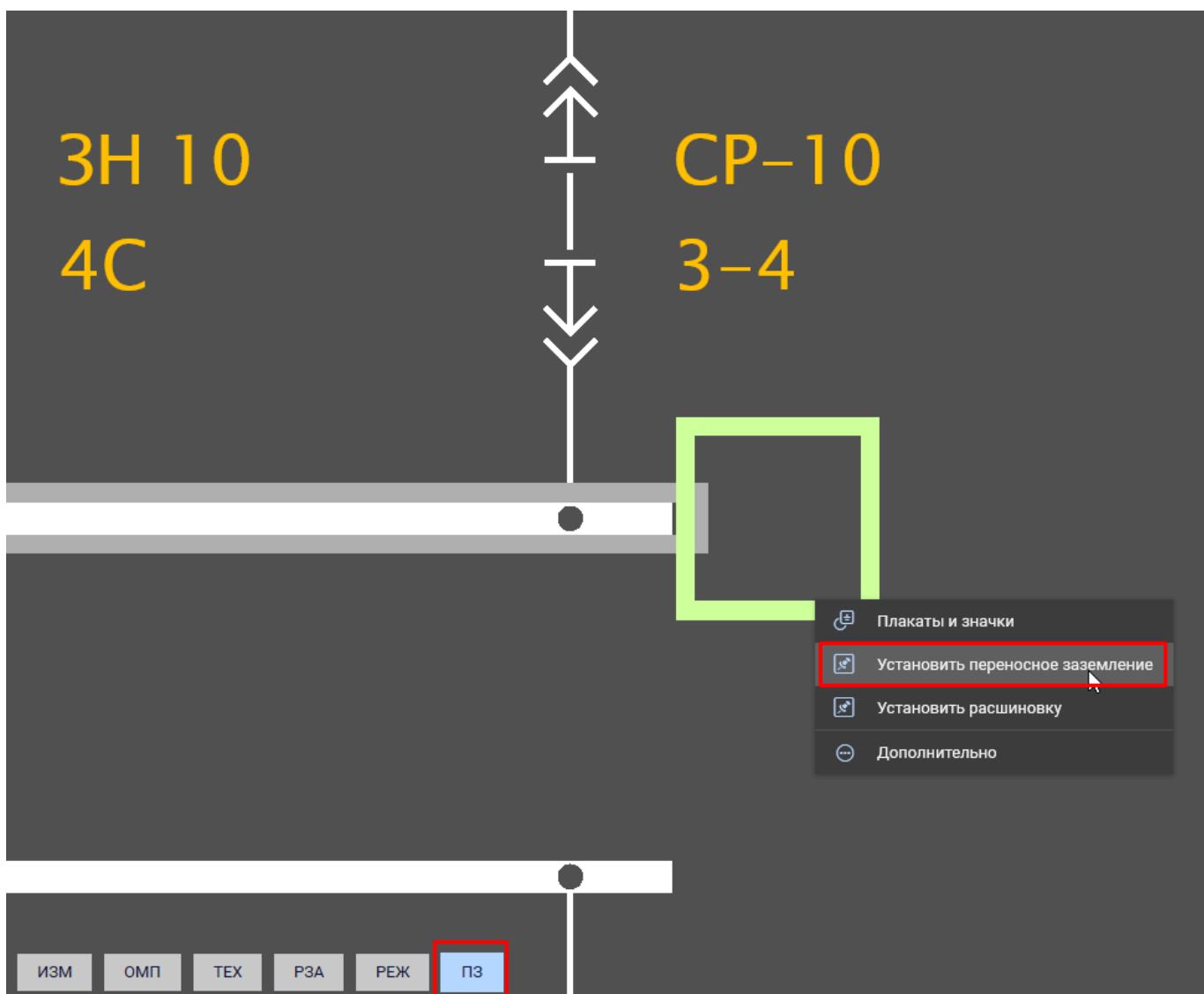
В появившемся окне задать адрес связанного телесигнала (из структуры ТМС сервера), выбрать расположение переносного заземления на элементе и его размер. В конце нажать кнопку "Разрешить установку ПЗ".



Для завершения настройки необходимо выйти из режима редактирования привязок.



После проделанных действий в режиме просмотра схемы необходимо в нижнем левом углу нажать на кнопку "ПЗ" в результате специальным знаком квадрата будет обозначено разрешенное место установки ПЗ нажав на которое ПКМ откроется меню с возможностью установки.

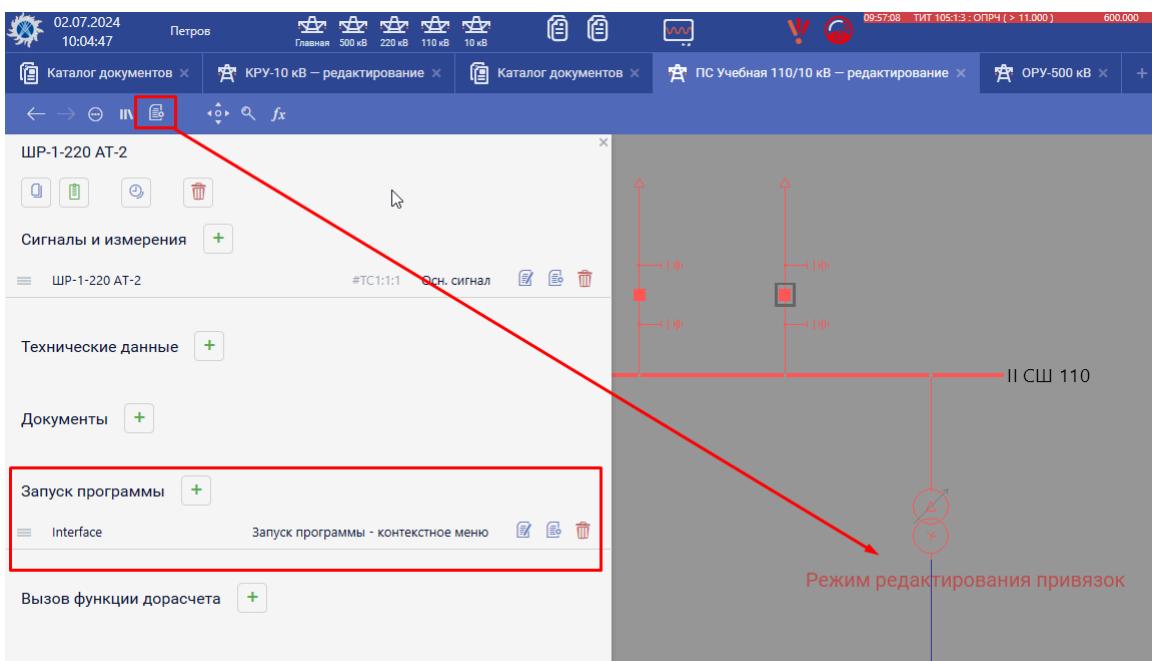


7.3.3. Привязка запуска сторонней программы к элементам оперативной схемы

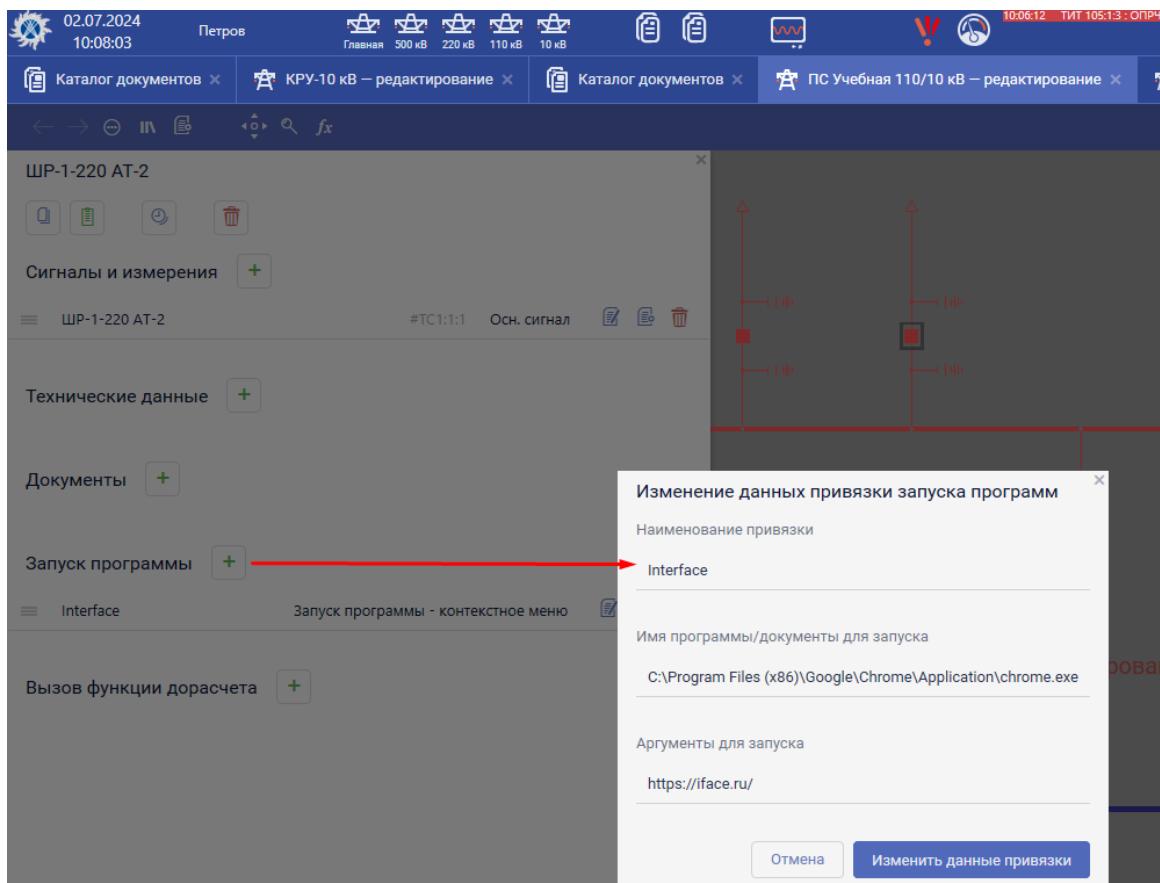
Функционал ПО «Клиент 10» позволяет произвести привязку запуска исполняемых файлов сторонних программ.

Для этого, необходимо войти в режим редактирования привязок и выбрать редактируемый элемент схемы. В открывшемся контекстном меню перейти в раздел «Запуск программы»:

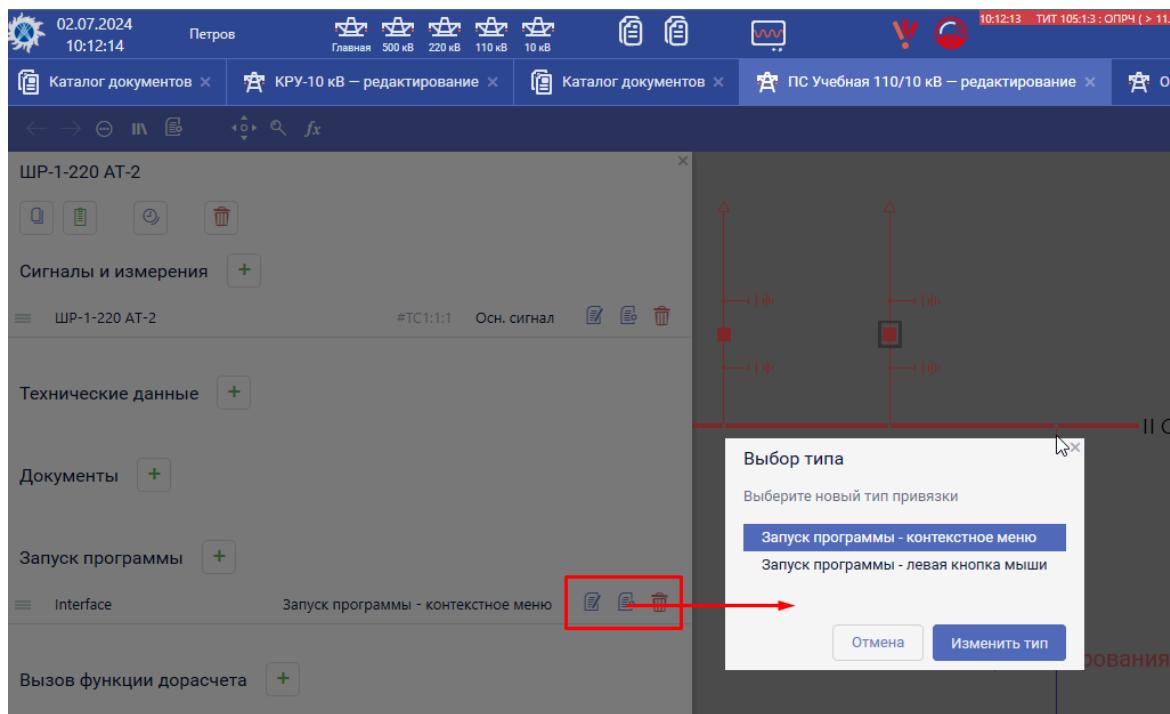
251
Руководство пользователя



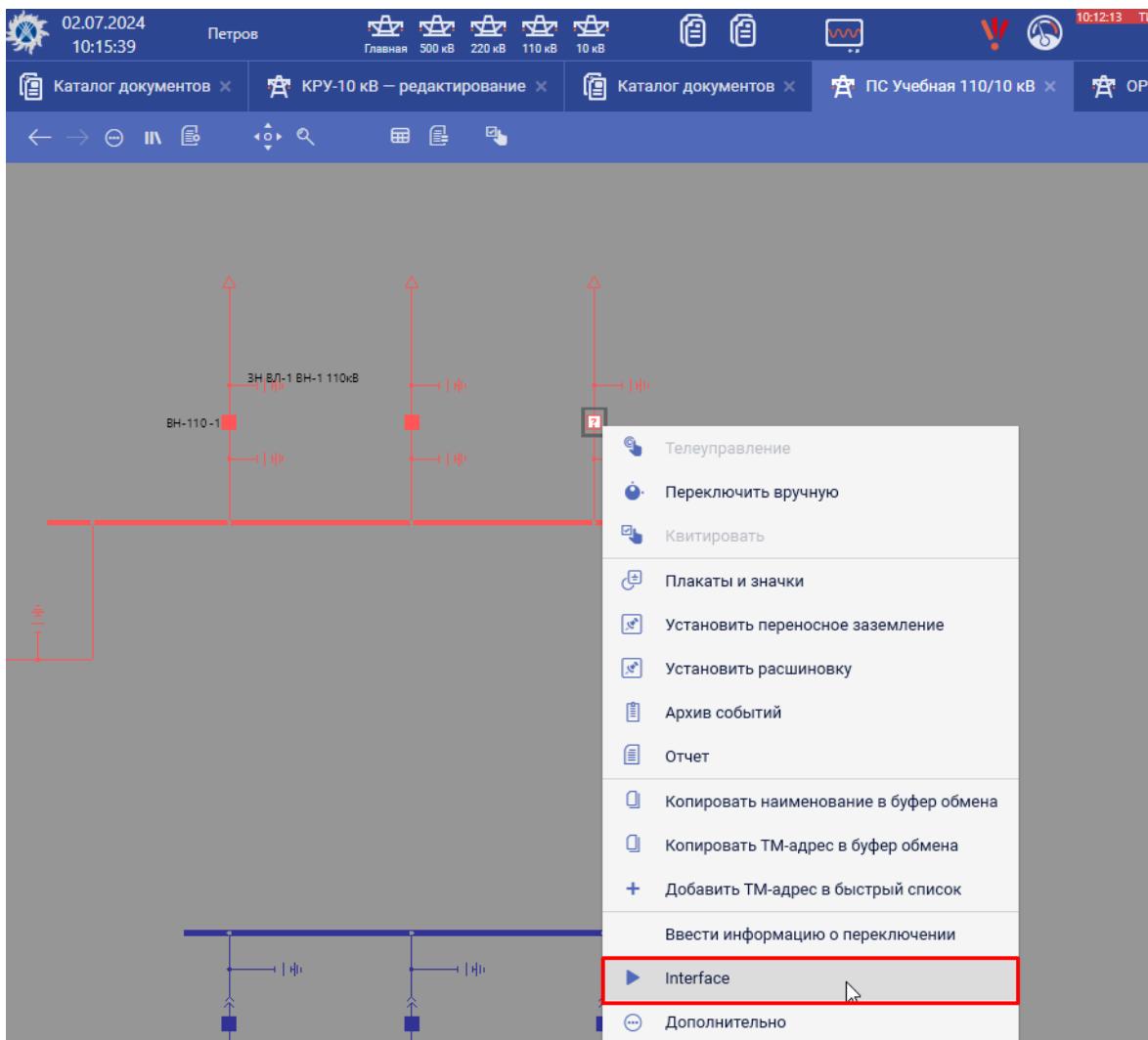
Далее произвести необходимые настройки запуска сторонней программы. В примере приведён запуск интернет-браузера с аргументом адреса конкретного интернет-сайта:



Далее, можно выбрать тип запуска сторонней программы:



После сохранения настроенных параметров запуска сторонней программы необходимо выйти из режима редактирования привязок и, в соответствии с выбранным типом запуска, произвести запуск сторонней программы:

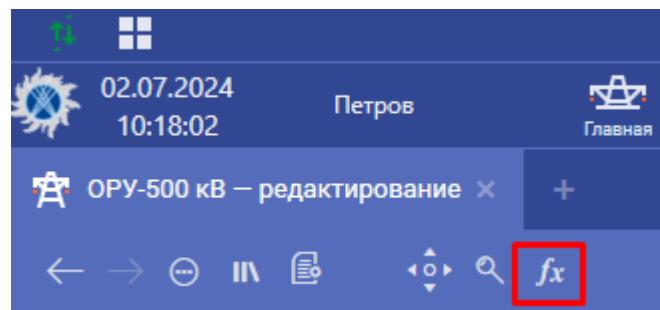


7.3.4. Привязка вызова функции дорасчета к элементам оперативной схемы

Для каждой оперативной схемы в виде скриптов могут быть описаны алгоритмы влияния на элементы схемы в зависимости от состояния телеметрии.

Для описания скриптов используется язык программирования Javascript со встроенными функциями обращения к данным телеметрии, воздействия на элементы схемы, а также функции воздействия на телеметрию (переключение сигналов, команды ТУ и т.п.).

Для начала работы с функцией в режиме редактирования привязок необходимо нажать на кнопку



В появившемся поле описываются все скрипты работающие в рамках одной схемы.

Первично инициализируется необходимая для алгоритмов скриптов телеметрия, которые в последующем используется в тексте в виде переменной:

```
var ts = initTmStatus(0, 1, 1); // инициализируем сигнал с адресом #TC0:1:1
```

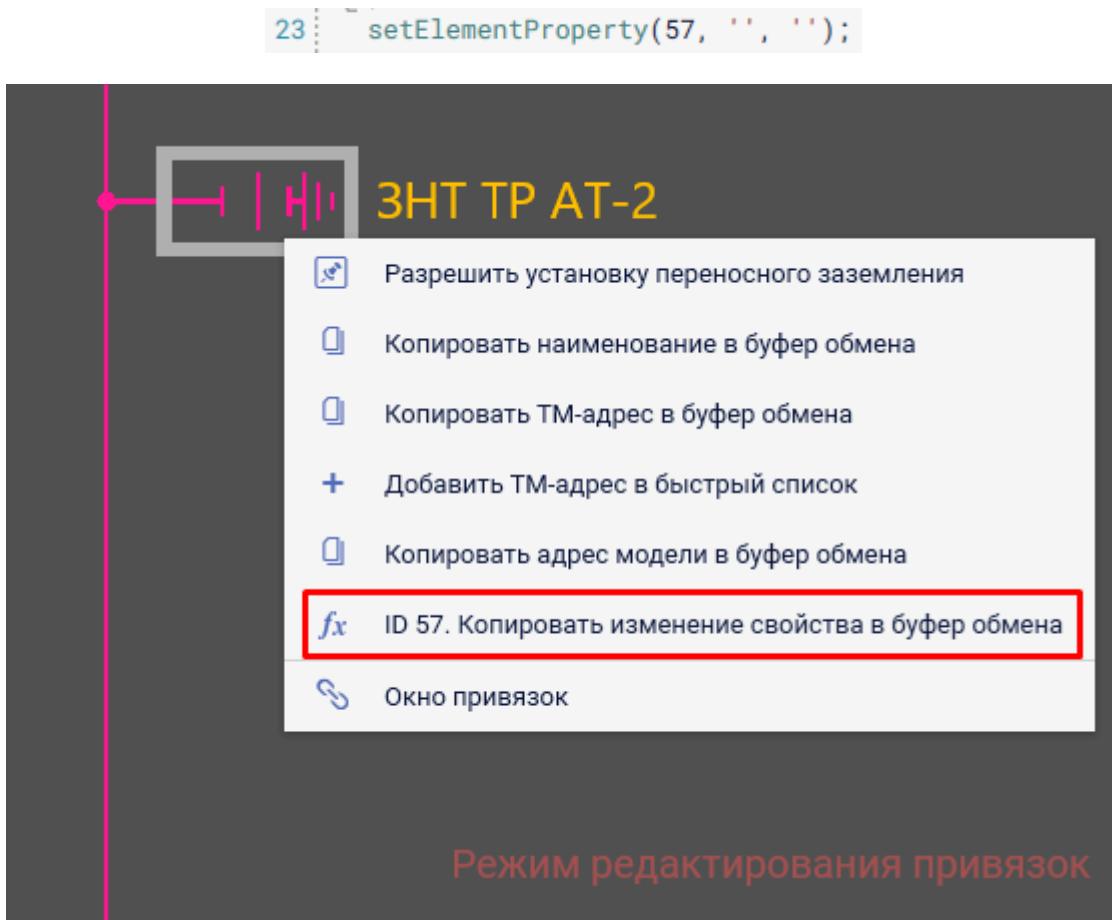
```

Справочник функций Справочник свойств Справочник флагов
Выполнение скрипта разрешено Запретить

1  {
2      var ts = initTmStatus(0, 1, 1); // инициализируем сигнал с адресом #TC0:1:1
3
4
5      // эта функция будет вызываться каждый раз после обновления телеметрии на схеме
6      function update()
7      {
8          // выставляем значения свойства 'isHidden' (скрыт) для элемента с ID = 234
9          // если сигнал отключен, то элемент скрывается
10         setElementProperty(234, 'isHidden', !isTmStatusOn(ts));
11
12         // циклического обновления данных нет, если нужно - добавить функцию update
13     }
14
15     function toggleVisibility() // функцию с таким названием нужно добавить в привя
16     {
17         var isHidden = getElementProperty(234, 'isHidden'); // получаем текущее состо
18
19         // устанавливаем обратное состояние видимости для ряда элементов (с ID = 234
20         setElementProperty(234, 'isHidden', !isHidden);
21     }
22
23

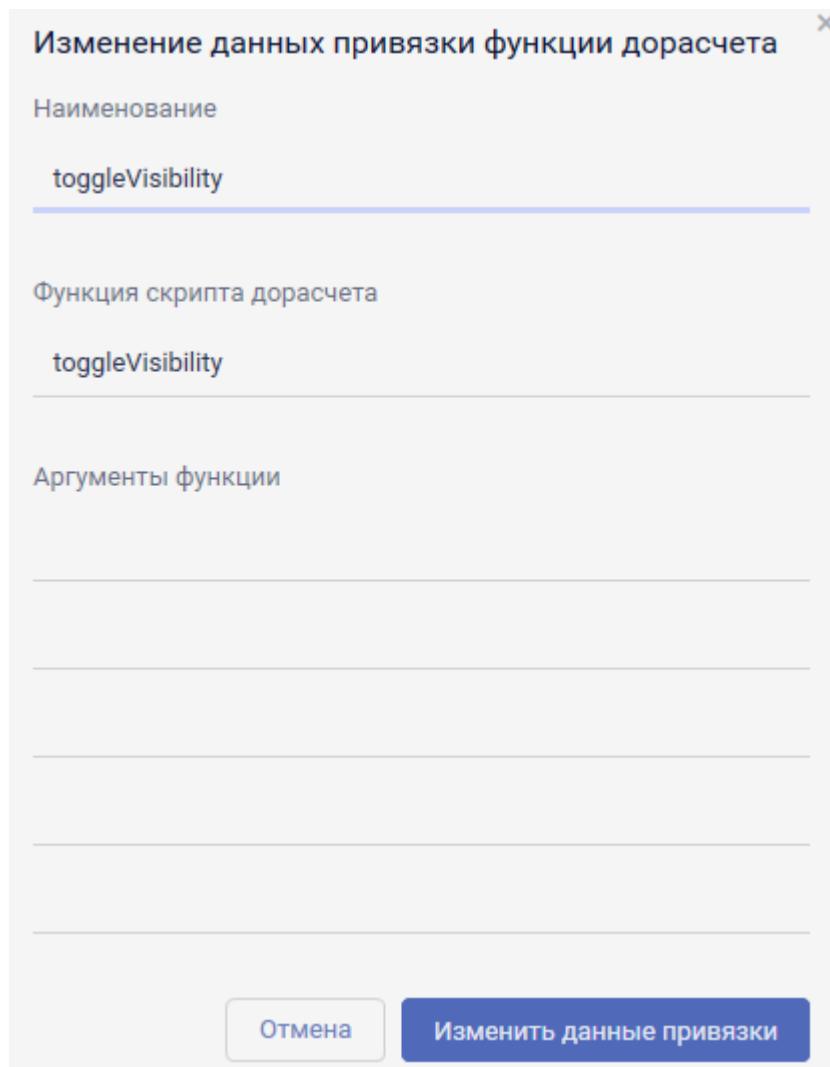
```

После описываются функции влияющие на элементы схемы. Элементы схемы определяются уникальным ID элемента, определить ID можно в режиме редактирования привязок нажав правой кнопкой мыши на необходимый элемент, далее скопированный ID можно добавить в поле описания скриптов

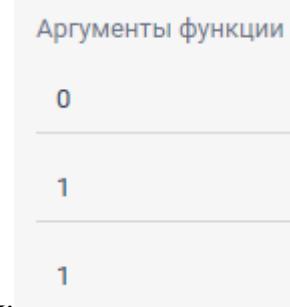


Описание функций, их аргументов и флагов телепараметров доступны в соответствующих справочниках. Примеры скриптов с описанием добавлены в подчиненные разделы 7.3.4

Описанные в скриптах функции могут быть привязаны к действию по нажатию кнопками мыши на элемент схемы. Для этого необходимо в окне привязок элемента выбрать "Вызов функции дорасчета", в появившемся окне описать наименование и функцию скрипта.

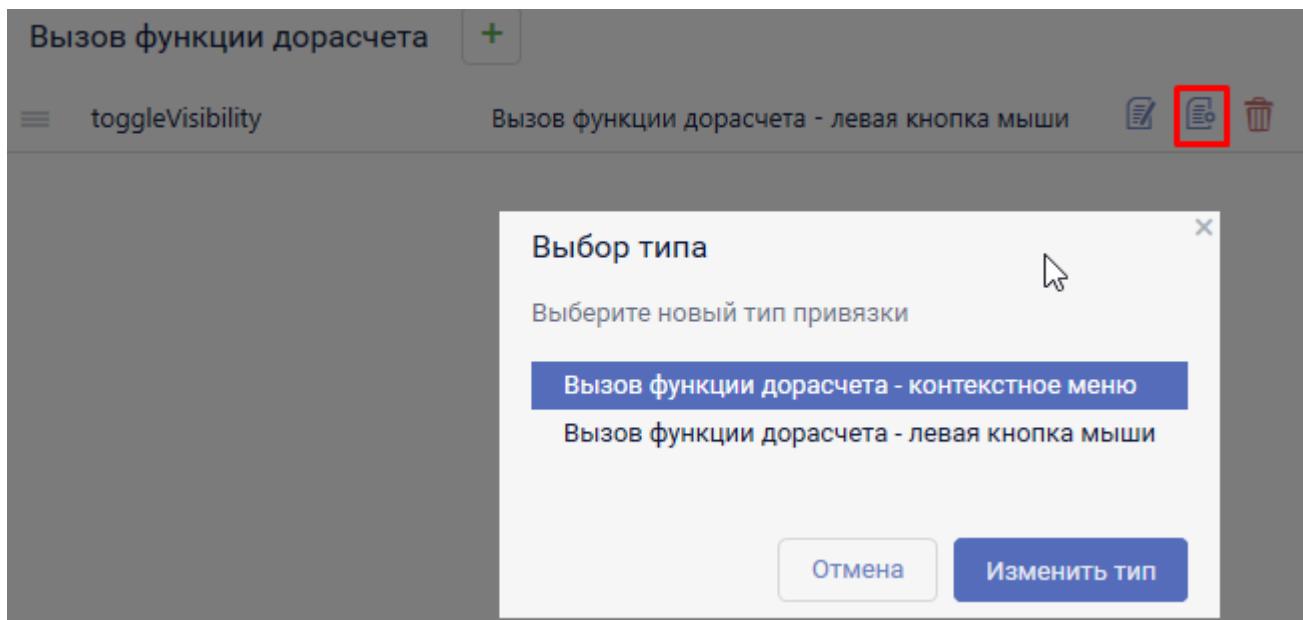


Аргументы заполняются построчно, например для функции switchTsOff(ch, rtu, point)

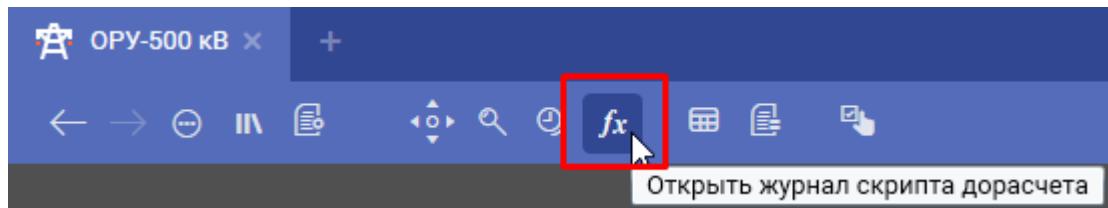


аргументы ch, rtu, point заполнены следующим образом:

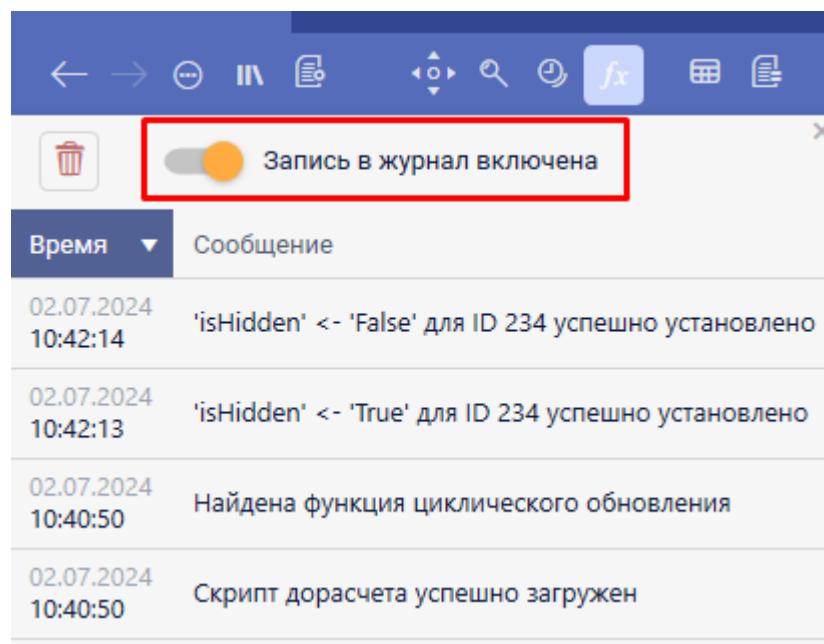
Когда привязка функции будет добавлена, необходимо выбрать действие которое будет приводить к вызову функции.



После сохранения настроек, проверить работу скрипта в виде специального журнала работы дорасчета в режиме просмотра. Необходимо вызывать журнал с помощью кнопки меню



В появившемся окне убедиться что включена запись в журнал и произвести привязанное ранее действие, при успешном применении настроек в журнале появятся записи об изменении свойств элементов схемы.



7.3.4.1. Скрытие элемента по состоянию ТС

```
var ts = initTmStatus(128, 1, 1); // инициализируем сигнал с адресом #TC128:1:1

// эта функция будет вызываться каждый раз после обновления телеметрии на схеме
function update()
{
    // выставляем значения свойства 'isHidden' (скрыт) для элемента с ID = 1
    // если сигнал отключен, то элемент скрывается
    setElementProperty(1, 'isHidden', !isTmStatusOn(ts));
}
```

7.3.4.2. Изменение цвета элемента по состоянию ТС

```
var ts = initTmStatus(128, 1, 1); // инициализируем сигнал с адресом #TC128:1:1

// эта функция будет вызываться каждый раз после обновления телеметрии на схеме
function update()
{
    // выставляем значения свойства 'color' (основной цвет) для элемента с ID=1
    // при включенном сигнале - зеленый (цвет задается в формате RGB), при отключенном -
    // красный
    setElementProperty(1, 'color', isTmStatusOn(ts) ? '#00FF00' : '#FF0000');
}
```

7.3.4.3. Отображение элемента только если 3 разных ТС включены

```
var ts1 = initTmStatus(128, 1, 1); // инициализируем сигнал с адресом #TC128:1:1
var ts2 = initTmStatus(128, 1, 2); // с адресом #TC128:1:2
var ts3 = initTmStatus(128, 1, 3); // с адресом #TC128:1:3
```

```
// эта функция будет вызываться каждый раз после обновления телеметрии на схеме
function update()
```

```
{
    // элемент будет виден, только если включены все три сигнала одновременно
    var isVisible = isTmStatusOn(ts1) &&
        isTmStatusOn(ts2) &&
        isTmStatusOn(ts3);

    // выставляем значения свойства 'isHidden' (скрыт) для элемента с ID = 1
    setElementProperty(1, 'isHidden', !isVisible);
}
```

7.3.4.4. Установка текста в зависимости от значения ТИ

```
var ti = initTmAnalog(128, 1, 1); // инициализируем измерение с адресом #TC128:1:1

// эта функция будет вызываться каждый раз после обновления телеметрии на схеме
function update()
{
    // выставляем значения свойства 'text' (текст) для элемента с ID = 1
    // если значение ТИТ больше 10, то пишем "авария", в противном случае - "норма"
    setElementProperty(1, 'text', getTmAnalog(ti) > 10 ? 'авария' : 'норма');
}
```

7.3.4.5. Установка текста и цвета границы в зависимости от ТИ

```
var ti = initTmAnalog(128, 1, 1); // инициализируем измерение с адресом #TC128:1:1

// эта функция будет вызываться каждый раз после обновления телеметрии на схеме
function update()
{
    var value = getTmAnalog(ti); // получаем значение измерения

    // для элемента с ID=1 устанавливаем следующие значения свойств
    if (value > 10) // если значение больше 10
    {
```

```
setElementProperty(1, 'text', value + '!'); // добавляем восклицательный знак к значению
setElementProperty(1, 'borderColor', '#FF0000'); // красный цвет границы
}
else {
    setElementProperty(1, 'text', value); // просто значение
    setElementProperty(1, 'borderColor', ""); // убираем цвет границы
}
}
```

7.3.4.6. Установка текста постоянно растущим числом

```
var counter = 0; // инициализируем переменную-счетчик
```

```
// эта функция будет вызываться каждый раз после обновления телеметрии на схеме
function update()
```

```
{
    // выставляем значения свойства 'text' (текст) для элемента с ID = 1
    setElementProperty(1, 'text', 'Счетчик сейчас ' + counter);
```

```
    counter += 1; // увеличиваем счетчик на единицу
}
```

7.3.4.7. По нажатию показываем или скрываем ряд элементов

```
// циклического обновления данных нет, если нужно - добавить функцию update
```

```
function toggleVisibility() // функцию с таким названием нужно добавить в привязку для
нужного элемента по нажатию
{
    var isHidden = getElementProperty(1, 'isHidden'); // получаем текущее состояние видимости
одного из элементов
```

```
// устанавливаем обратное состояние видимости для ряда элементов (с ID = 1, 2 и 3)
setElementProperty(1, 'isHidden', !isHidden);
```

```

setElementProperty(2, 'isHidden', !isHidden);
setElementProperty(3, 'isHidden', !isHidden);
}

```

7.3.4.8. По нажатию увеличиваем значение ТИ на единицу

```

var ti = initTmAnalog(128, 1, 1); // инициализируем измерение с адресом #TC128:1:1

// циклического обновления данных нет, если нужно - добавить функцию update

function increaseAnalog() // функцию с таким названием нужно добавить в привязку для
нужного элемента по нажатию
{
    var value = getTmAnalog(ti); // получаем значение измерения

    setTmAnalog(ti, parseFloat(value) + 1); // записываем значение, увеличенное на единицу

    // ВНИМАНИЕ, скрипт не дожидается результата поданной команды
}

```

7.3.4.9. По нажатию отключаем ТС

```

// циклического обновления данных нет, если нужно - добавить функцию update

// функцию с таким названием нужно добавить в привязку для нужного элемента по
нажатию

// аргументы функции - номер канала, кп и объекта соответственно
function switchTsOff(ch, rtu, point)
{
    // сначала спрашиваем подтверждение пользователя
    if (confirm('Отключить сигнал?', 'Отключить'))
    {
        setTmStatusByAddr(ch, rtu, point, 0);
    }
}

```

```
// ВНИМАНИЕ, скрипт не дожидается результата поданной команды
}
```

7.3.4.10. По нажатию подаем команду ТУ вкл с паролем

```
allowTelecontrol(); // разрешаем выполнение команд ТУ в скрипте
```

```
// циклического обновления данных нет, если нужно - добавить функцию update
```

```
// функцию с таким названием нужно добавить в привязку для нужного элемента по
нажатию
```

```
// аргументы функции - номер канала, КП и объекта соответственно
```

```
function tuOn(ch, rtu, point)
```

```
{
```

```
// сначала спрашиваем пароль от ТУ (в нашем случае - password)
```

```
if (prompt('Введите пароль от ТУ') != 'password')
```

```
{
```

```
// если пароль неверен, то выводим сообщение об ошибке
```

```
showToastError('Неправильный пароль!');
```

```
return;
```

```
}
```

```
telecontrolByAddr(ch, rtu, point, 1);
```

```
// ВНИМАНИЕ, скрипт не дожидается результата поданной команды
```

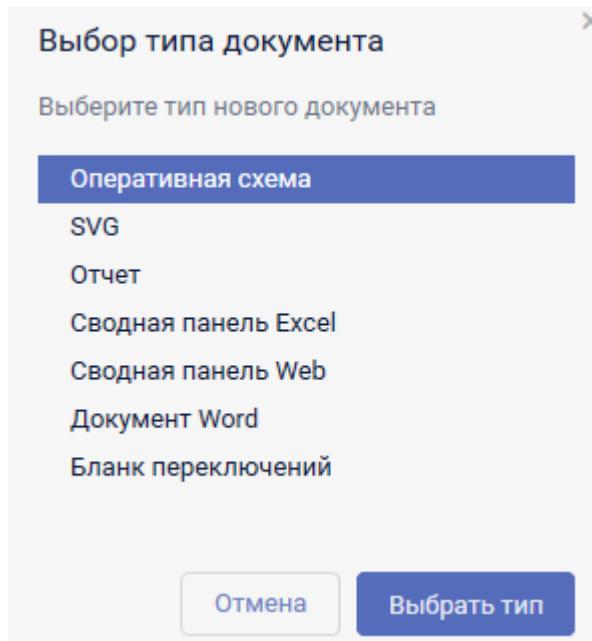
```
}
```

7.4. Создание документов в формате SVG

Добавить документ



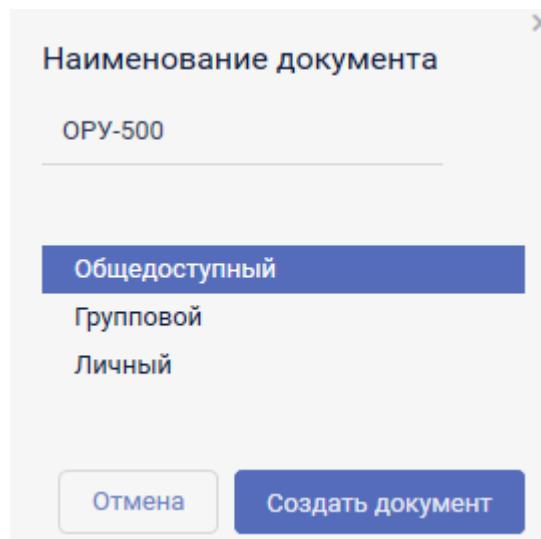
При нажатии на значок будет открыто окно с перечислением поддерживаемых форматов файлов, необходимо выбрать документ какого типа планируется создать



После выбора типа необходимо установить наименование документа и уровень доступа.

Документы имеют три уровня доступа:

- Общедоступный - доступен для просмотра и редактирования всем пользователям программного комплекса;
- Групповой - доступен пользователям одной группы, создание групп пользователей происходит при настройке системы безопасности ПО сервера;
- Личный - доступен для просмотра и редактирования только пользователю создавшему/загрузившему документ в каталог.

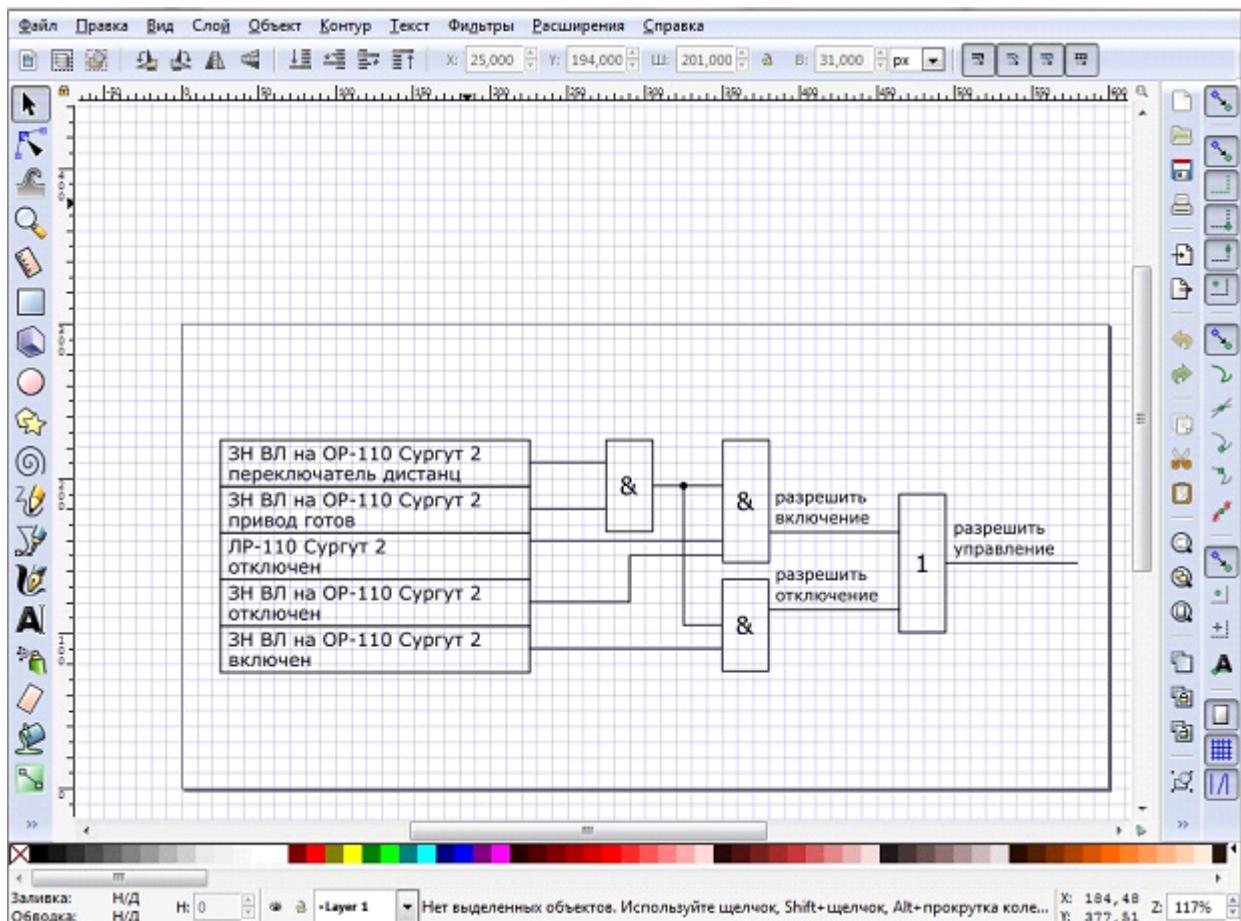


В зависимости от выбранного типа документа будет открыт соответствующий редактор, в котором можно создать наполнение документа

- Тип "Оперативная схема" - будет открыт графический редактор Модус (при условии что данный компонент установлен при инсталляции ПО);
- Тип "SVG" - будет открыт редактор схем SVG Inkscape (при условии что данный компонент установлен при инсталляции ПО);
- Тип "Отчет" - будет открыт редактор отчетов Telerik Report Designer (при условии что данный компонент установлен при инсталляции ПО);
- Тип "Сводная панель Web", "Бланк переключений" - будет открыт редактор файлов формата txt;

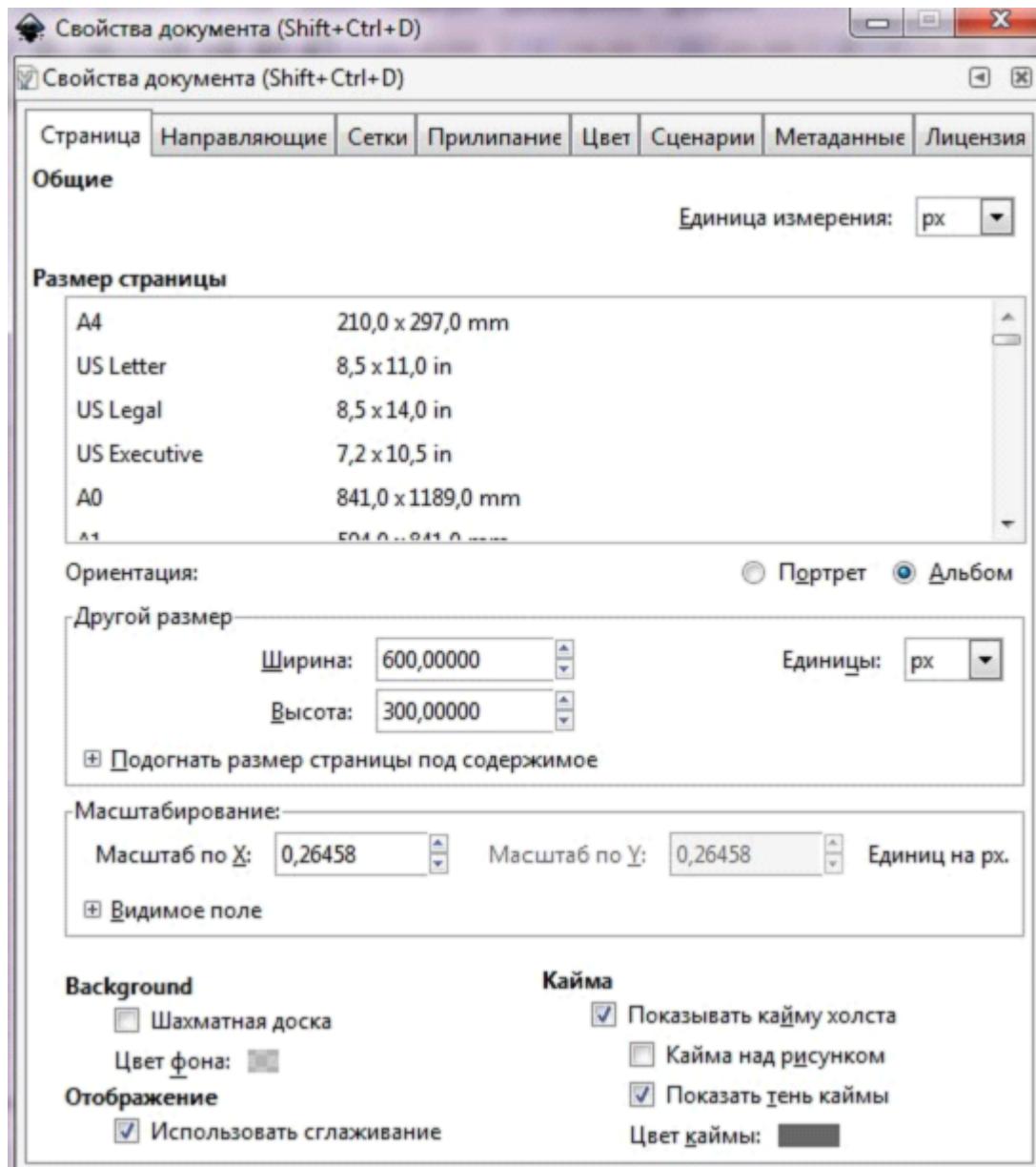
В открывшемся инструменте необходимо произвести редактирования и сохранить документ. После проделанных действий документ будет доступен в каталоге.

Панель в левой части окна содержит основные инструменты для рисования и редактирования объектов. Верхняя панель (под меню) содержит элементы, специфичные для каждого конкретного инструмента.



Для создания нового документа используйте меню Файл - Создать или клавиши Ctrl+N. По умолчанию создается лист формата А4 в альбомной ориентации, его можно видеть в центре рабочего поля.

Изменить свойства документа можно из меню Файл - Свойства документа. Выбираем единицы измерения – пиксели, указываем размер листа . Также при необходимости меняем цвет фона, каймы, подключаем/отключаем прилипание, настраиваем сетку с нужным шагом.

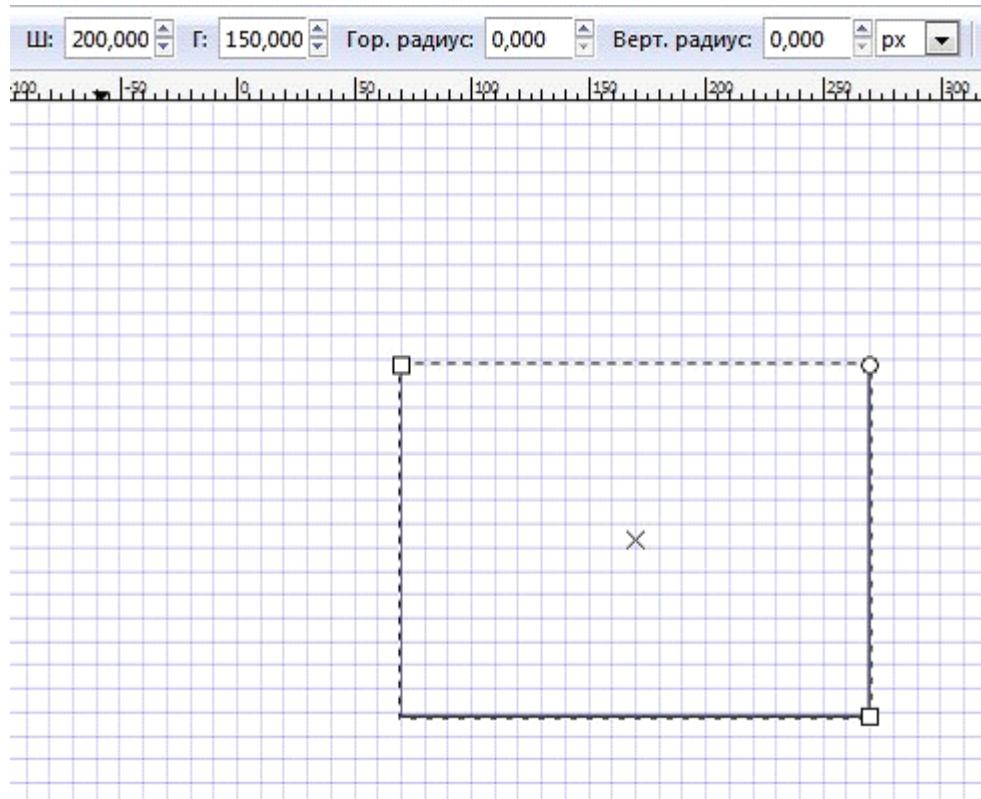


Для сохранения готового изображения нужно в меню Файл выбрать пункт Сохранить как. Собственный формат сохранения изображений в Inkscape — svg.

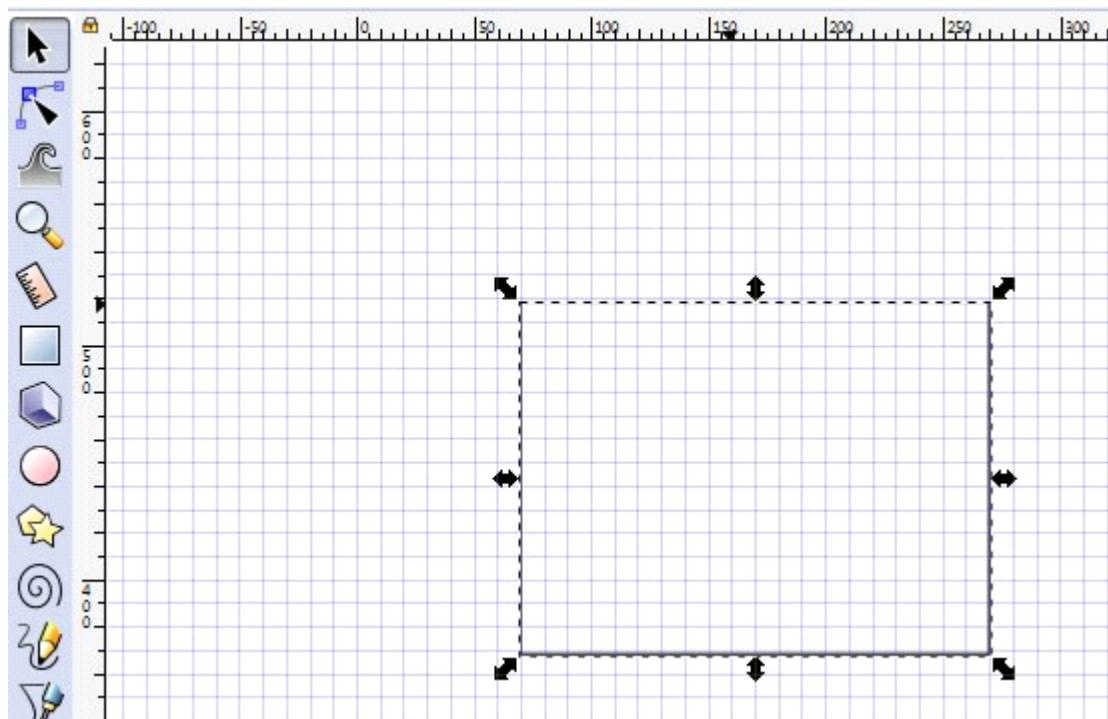
Для создания и редактирования фигур используются следующие инструменты:



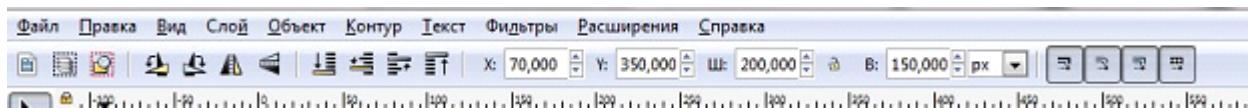
Каждая вновь созданная фигура имеет белые маркеры в некоторых точках контура. С помощью этих маркеров можно изменять размеры и пропорции фигур. Верхняя панель содержит поля ввода для точной настройки параметров фигуры. Они (так же как и маркеры) изменяют ту фигуру, которая в данный момент выделена.



Для выделения объектов чаще всего в Inkscape используется инструмент выделения (селектор). Щелкните мышью по самой верхней кнопке на панели инструментов. Теперь щелкните по любому объекту на холсте. Вокруг объекта вы увидите восемь инверсных стрелок. Теперь можно перемещать объект, вращать его и изменять его размер.

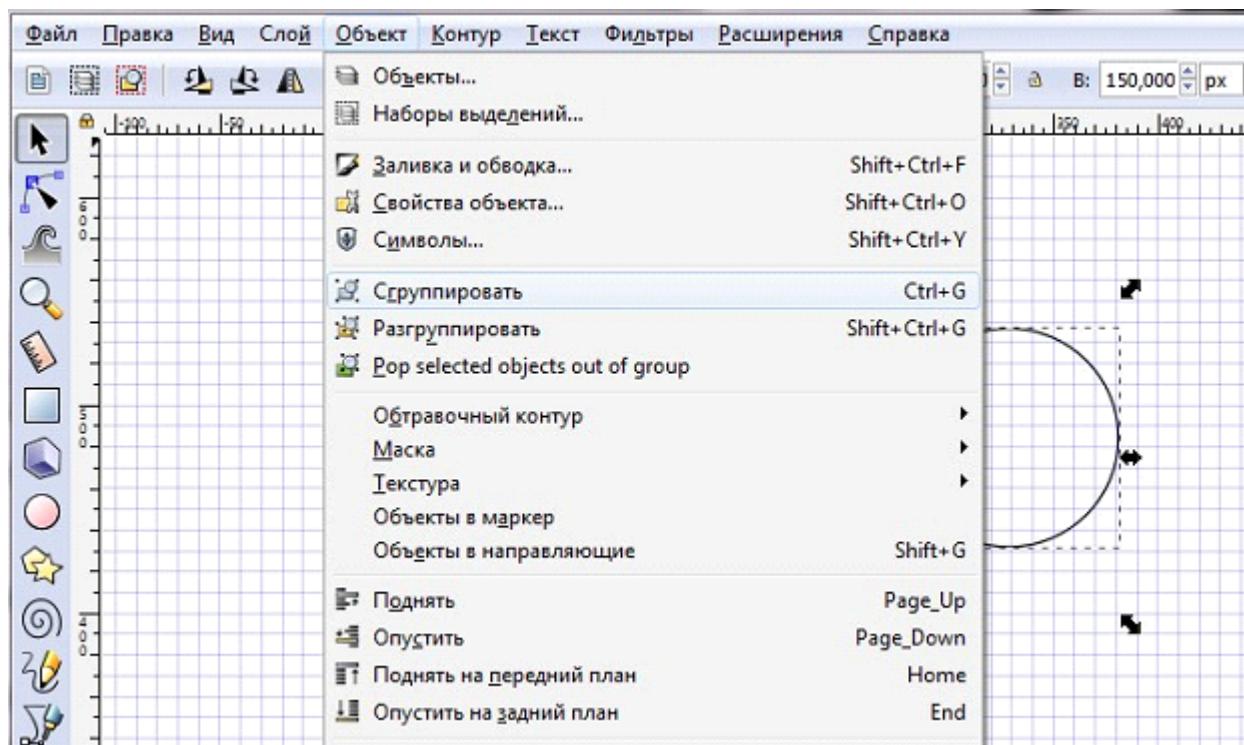


Лучше использовать поля ввода на верхней панели для установки точных значений координат (X и Y) и размеров (W и H) выделенных объектов.

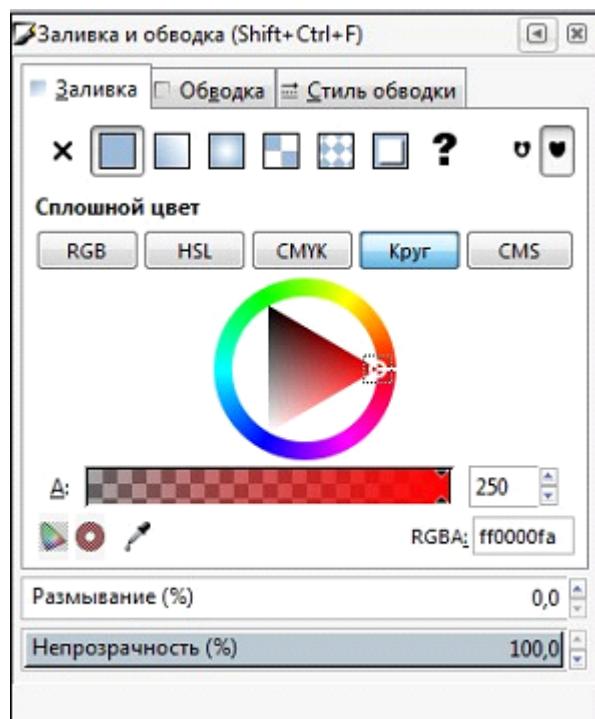


Для выделения нескольких объектов используем Shift + щелчок на каждом.

Чтобы сгруппировать несколько объектов, нужно выделить их все и нажать Ctrl+G (или выбрать в меню Объект пункт Сгруппировать). При перемещении и трансформации группа ведет себя как один объект. Чтобы разгруппировать одну или несколько групп, нужно выбирать их и нажимать Shift+Ctrl+G(или выбрать в меню Объект пункт Разгруппировать).



Для изменения цвета/стиля заливки и обводки объекта проще всего кликнуть мышью на нужном цвете палитры при выделенном объекте. Но для более тонкой и подробной настройки нужно выбрать в меню Объект пункт Заливка и обводка.

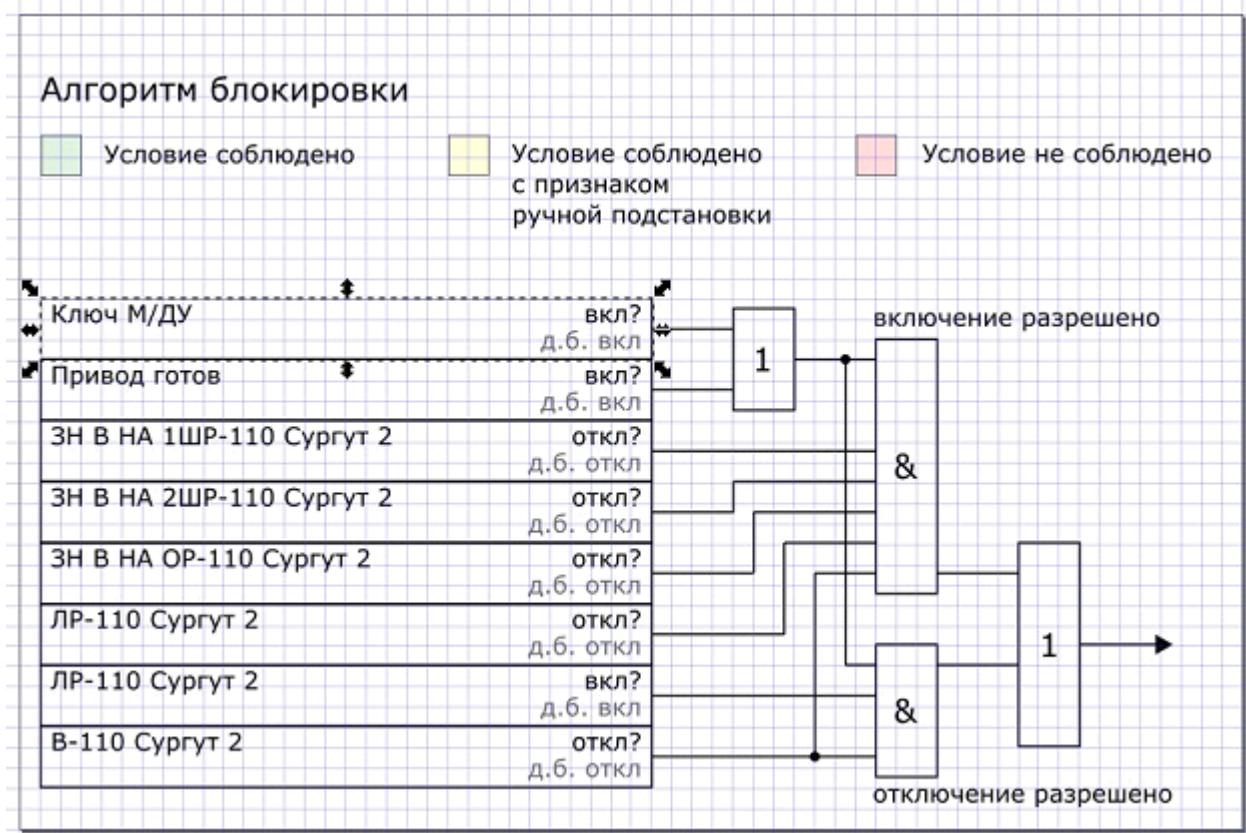


Для добавления текста нужно выбрать инструмент Текст, выполнить щелчок левой клавишей мыши и сразу начать ввод текста. После того, как ввод текста закончен, можно выбрать

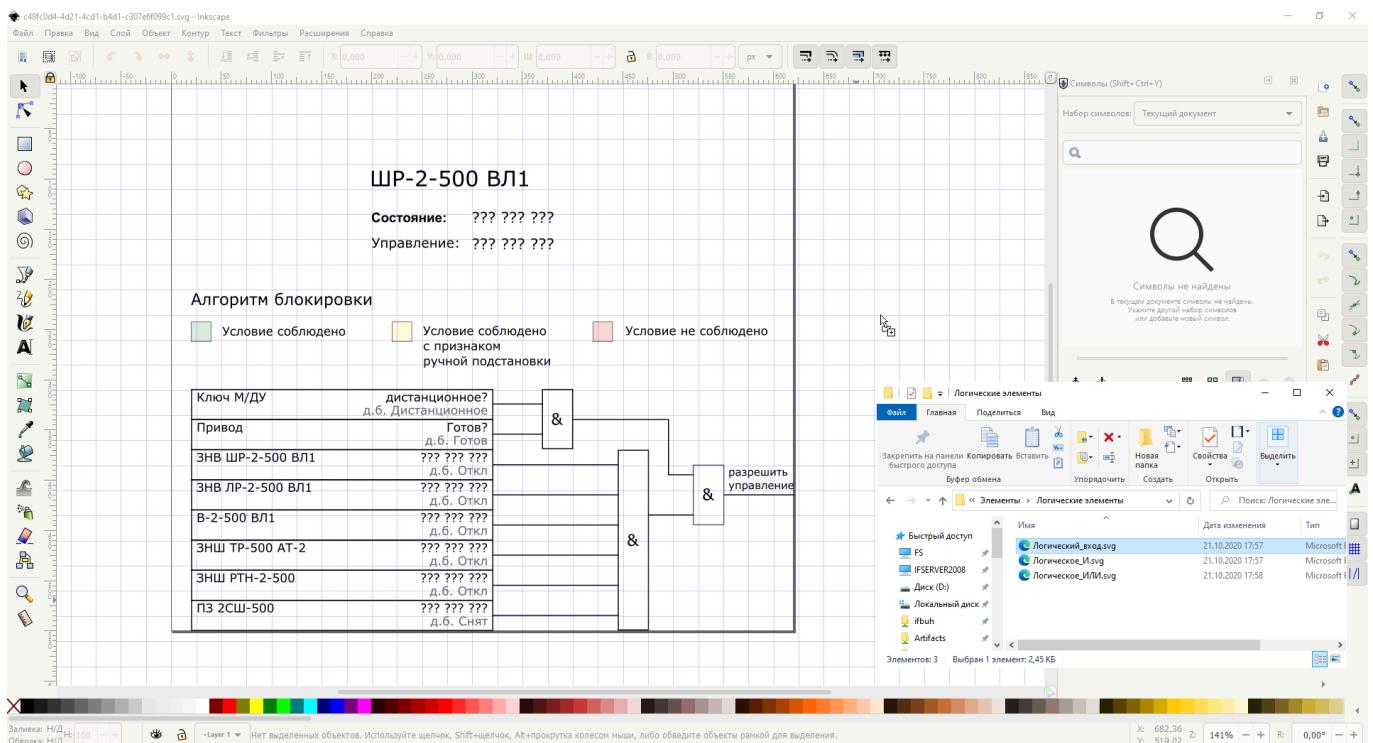
инструмент селектор и начать работать с текстом, как с обычным объектом. Его можно перемещать, вращать, изменять размеры, редактировать цвет текста и заливку.



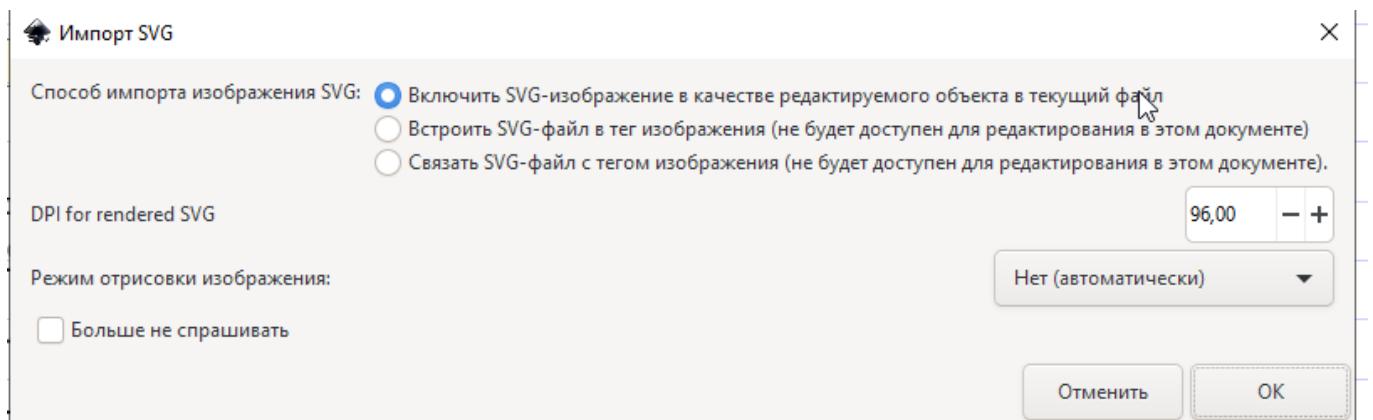
Рассмотрим пример создания схемы оперативной блокировки.



Из библиотеки элементов (Элементы – Логический элементы) берем элемент Логический_вход и вставляем его в схему, настраиваем расположение. Библиотека элементов доступна по пути установки ПО Клиент10 в каталоге Tools/SVG/Элементы. Пример пути для стандартной установки C:\Program Files (x86)\OikClient10\Tools\Svg\Элементы. Перенести необходимый элемент в создаваемый файл можно переносом с помощью функции drag and drop.



После будет предложено выбрать формат переноса элемента

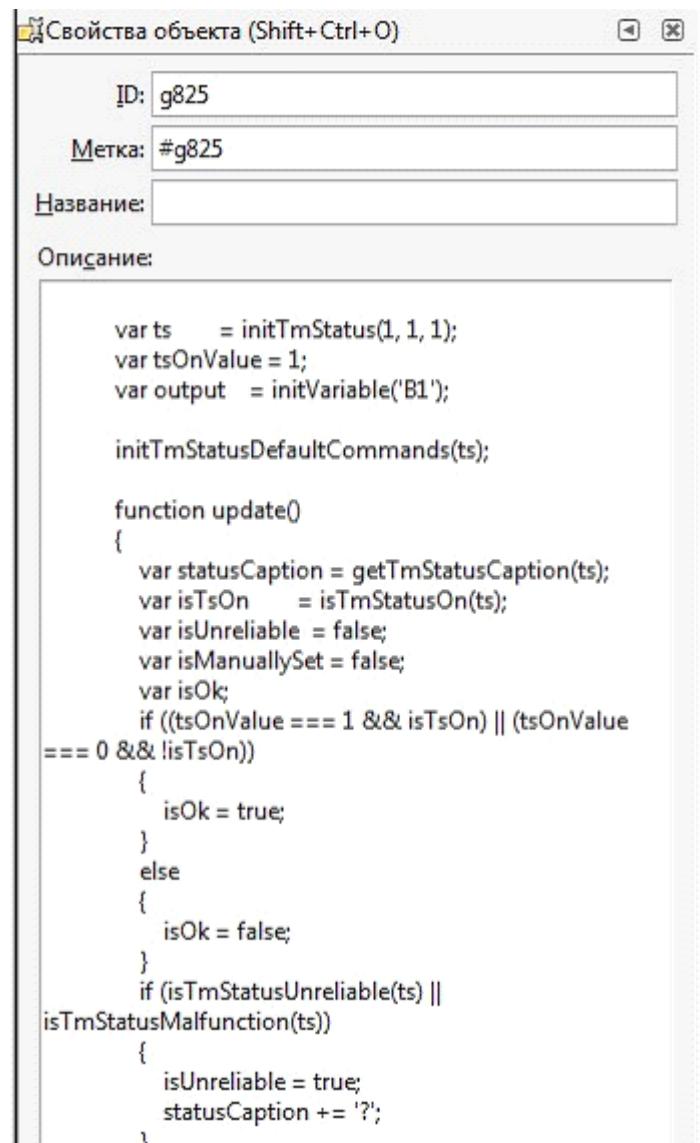


Выбрав первый способ импорта изображения на поле документа будет добавлен элемент



С помощью инструмента Текст (см выше) меняем название, указываем состояние выключателя, которое соответствует разрешению управления.

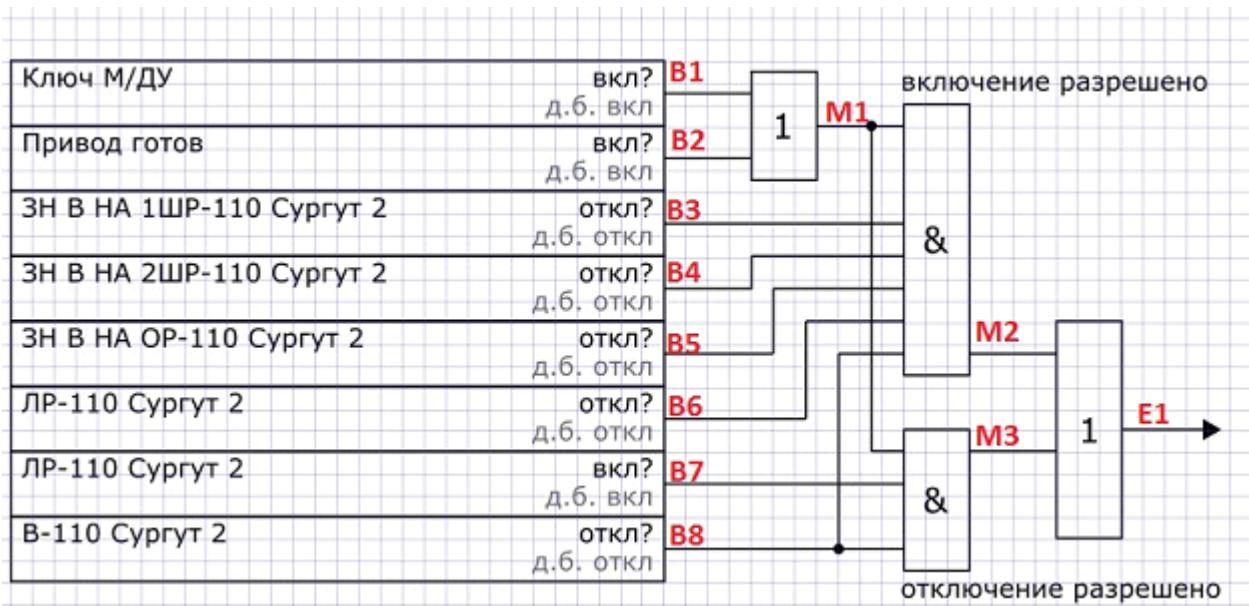
Открываем свойства объекта



```

var ts      = initTmStatus(1, 1, 1); // переменная для #TC 1:1:1
var tsOnValue = 1; // переменная, обозначающее требуемое состояние ТС (1-вкл, 0-откл)
var output   = initVariable('B1'); // Задаём название переменной, которая будет на выходе
из данного объекта. Рекомендуем переменные в объектах, находящихся в начале схемы, называть с
буквы В (B1,B2,B3), в середине схемы - с М (M1,M2,M3), в конце схемы - с Е (E1), как в примере
на рисунке ниже

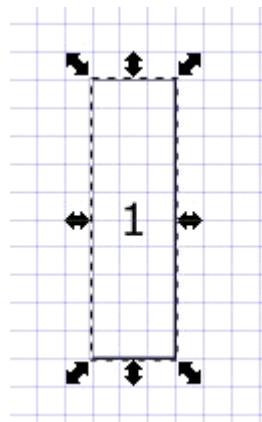
```



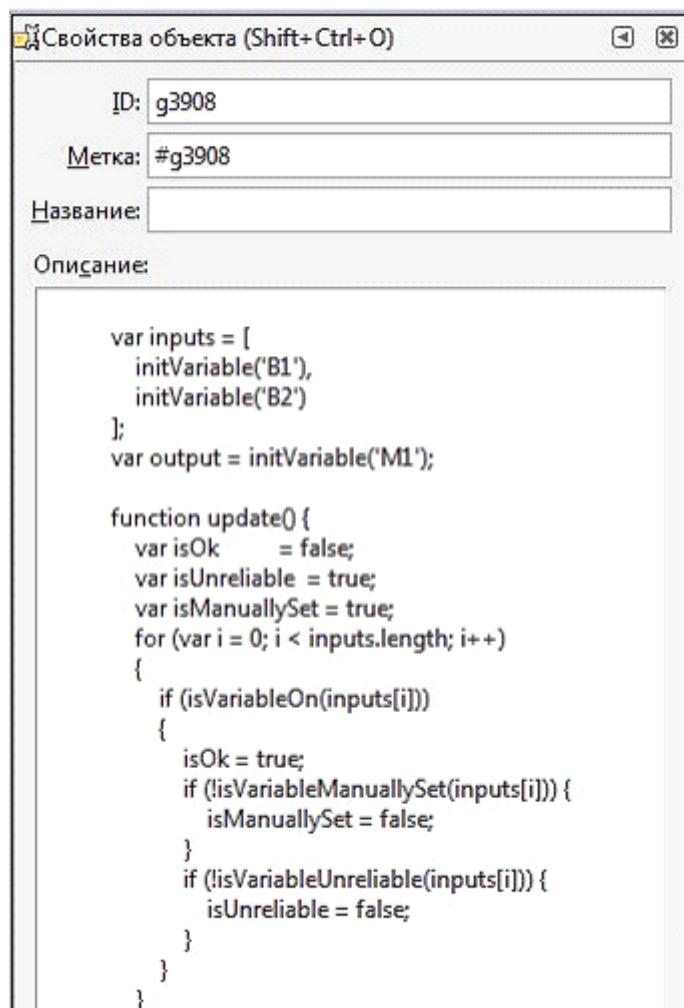
Таким образом добавляем на схему все элементы с логическим входом. Располагаем их друг под другом, выравниваем.

Ключ М/ДУ	вкл?
	д.б. вкл
Привод готов	вкл?
	д.б. вкл
ЗН В НА 1ШР-110 Сургут 2	откл?
	д.б. откл
ЗН В НА 2ШР-110 Сургут 2	откл?
	д.б. откл
ЗН В НА ОР-110 Сургут 2	откл?
	д.б. откл
ЛР-110 Сургут 2	откл?
	д.б. откл
ЛР-110 Сургут 2	вкл?
	д.б. вкл
В-110 Сургут 2	откл?
	д.б. откл

Далее из библиотеки элементов берем элемент Логическое ИЛИ



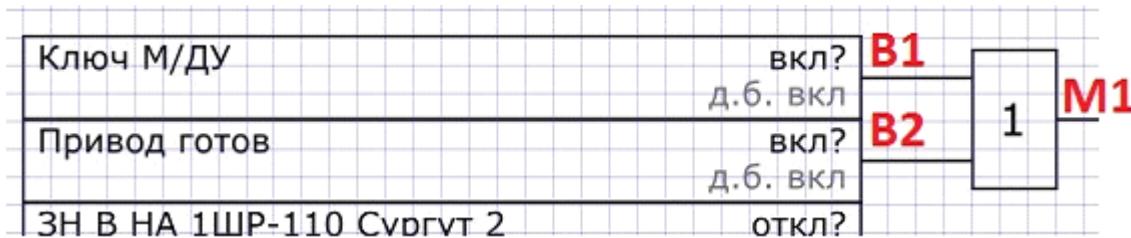
Открываем свойства объекта



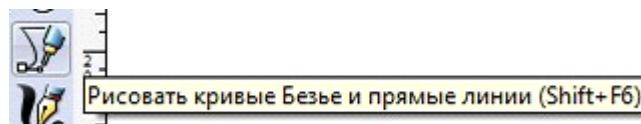
задаём входные переменные, которые мы ранее инициализировали в элементах с логическим входом (B1,B2), а также переменную на выходе (M1)

```
var inputs = [
    initVariable('B1'),
    initVariable('B2')
```

```
];
var output = initVariable('M1');
```



По аналогии вставляем из библиотеки все остальные логические элементы (не забывая редактировать их свойства). Настраиваем их размеры, расположение. Соединяем между собой линиями (с помощью инструмента Рисовать кривые Безье и прямые линии)



Добавляем подписи. Сохраняем схему.

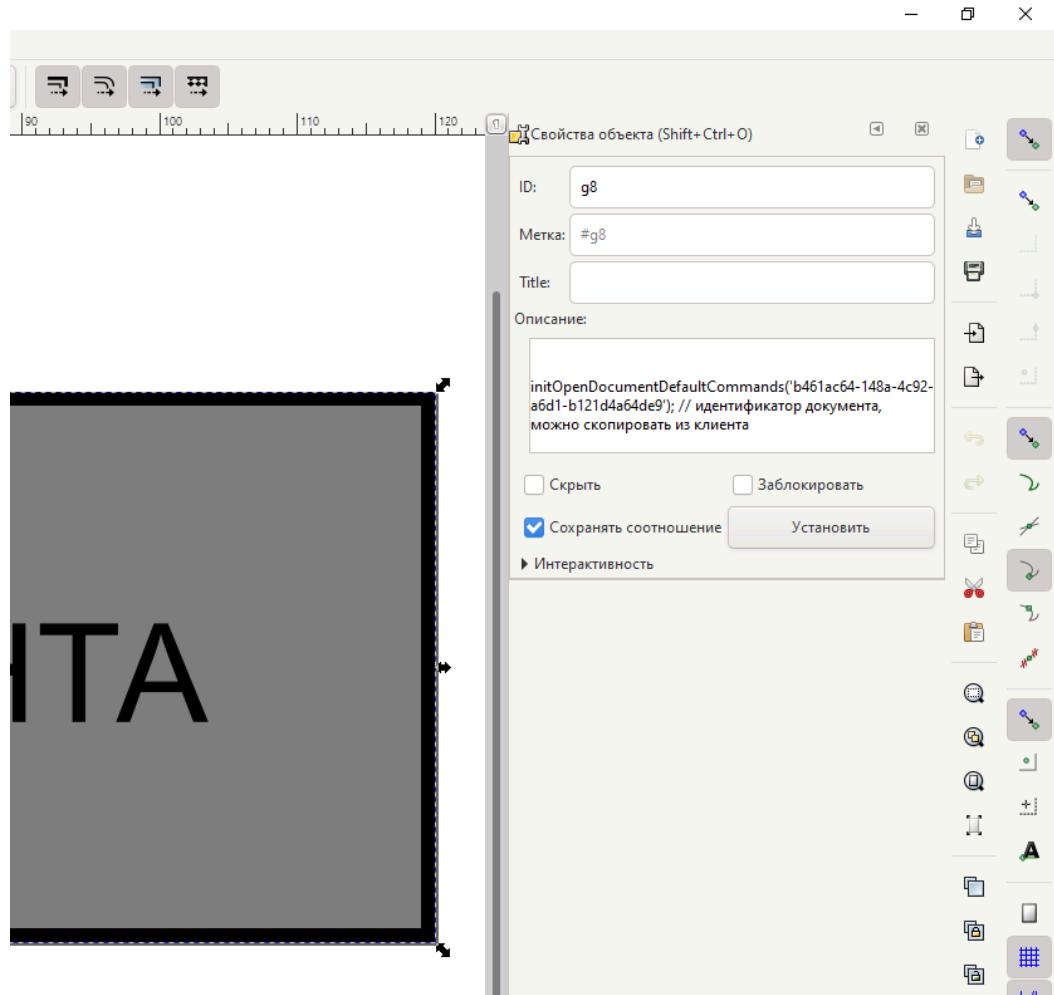
7.4.1. Переход на другие документы нажатием мышки

Для реализации перехода с элемента или группы элементов SVG-графики на другие документы (схемы, отчеты, панели и.т.д) реализована специальная функция, которой можно пользоваться при описании элемента в редакторе SVG.

Пример такого элемента с описанием доступен в библиотеке элементов по пути установки ПО Клиент10 в каталоге Tools/SVG/Элементы/Разное.

Пример пути для стандартной установки C:\Program Files (x86)\OikClient10\Tools\Svg\Элементы\Разное\Переход на другой документ.svg.

Для перехода в свойствах объекта в строке "Описание" должна быть добавлена строка:
`initOpenDocumentDefaultCommands('688e8e28-b51e-43b4-a8b0-9480a7ecf34');`
где 688e8e28-b51e-43b4-a8b0-9480a7ecf34 - идентификатор документа, который будет открыт при нажатии на элемент.



Для настройки перехода на документ или web ресурс, в схеме отрисованной в SVG графике(при использовании встроенной программы inkscape), необходимо воспользоваться следующим описанием строк:

- для перехода на web ресурс используется описатель START_PROCESS, 'ссылка на ресурс'

Таким же образом можно осуществить запуск процесса указав полный путь до исполняемого файла .exe

```

<svg xmlns="http://www.w3.org/2000/svg"
      xmlns:oik="http://iface.ru/oik_svg"
      width="120"
      height="40">

  <g oik:oikelement="1">
    <desc>
      initClickStringCommand(START_PROCESS, 'https://iface.ru');
    </desc>
    <rect x="0.5"
          y="0.5"
          width="119"
          height="39"
          stroke="#000000"
          fill="#cccccc" />
    <text x="60"
          y="24"
          fill="#000000"
          font-family="Arial"
          font-size="10"
          text-anchor="middle"
          xml:space="preserve">Переход</text>
  </g>
</svg>

```

- для перехода на документ из БД используется описатель

`OPEN_DOCUMENT_IN_NEW_TAB`, 'идентификатор документа'

Можно прописать идентификатор открытия документа в новой вкладке

`OPEN_DOCUMENT_IN_NEW_TAB`

Открытия документа в данной вкладке `OPEN_DOCUMENT_IN_THIS_TAB`

Открытия документа в всплывающем окне `OPEN_DOCUMENT_IN_OVERVIEW`

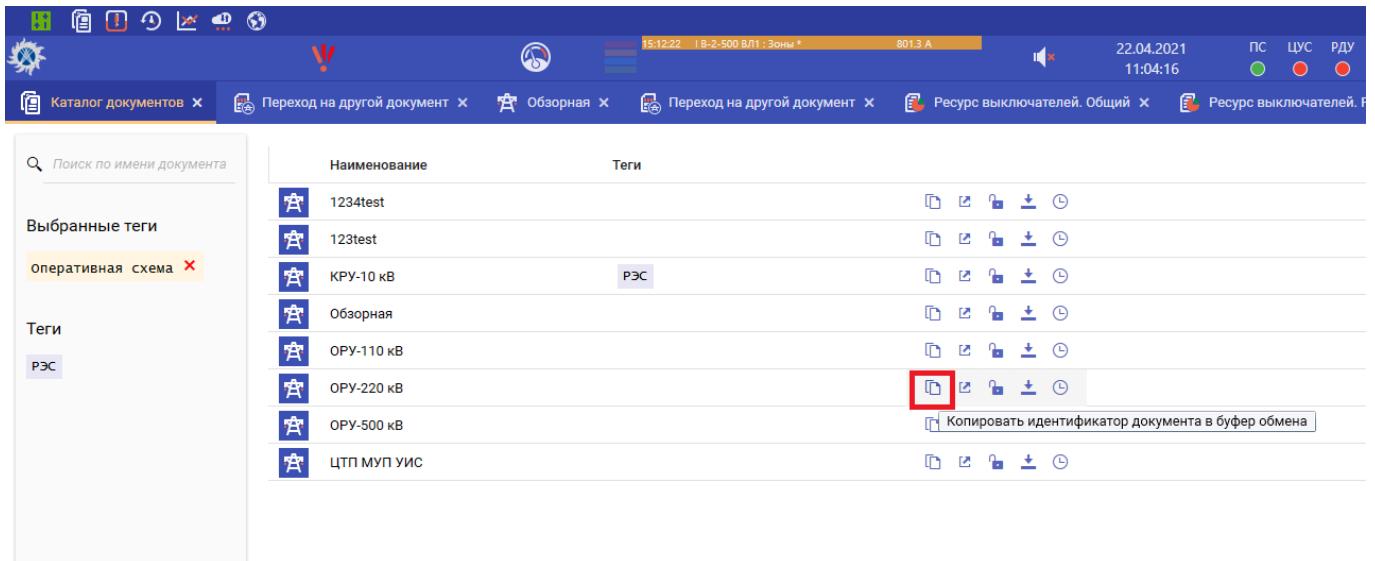
```

<svg xmlns="http://www.w3.org/2000/svg"
      xmlns:oik="http://iface.ru/oik_svg"
      width="120"
      height="40">

  <g oik:oikelement="1">
    <desc>
      initClickStringCommand(OPEN_DOCUMENT_IN_NEW_TAB, '688e8e28-b51e-43b4-a8b0-9480a7ecf34'); // идет
      initContextMenuStringCommand(OPEN_DOCUMENT_IN_NEW_TAB, '688e8e28-b51e-43b4-a8b0-9480a7ecf34');
      initContextMenuStringCommand(OPEN_DOCUMENT_IN_THIS_TAB, '688e8e28-b51e-43b4-a8b0-9480a7ecf34');
      initContextMenuStringCommand(OPEN_DOCUMENT_IN_OVERVIEW, '688e8e28-b51e-43b4-a8b0-9480a7ecf34');
    </desc>
    <rect x="0.5"
          y="0.5"
          width="119"
          height="39"
          stroke="#000000"
          fill="#cccccc" />
    <text x="60"
          y="24"
          fill="#000000"
          font-family="Arial"
          font-size="10"
          text-anchor="middle"
          xml:space="preserve">Имя документа</text>
  </g>
</svg>

```

Идентификатор документа можно скопировать из каталога документов нажав кнопку "Копировать идентификатор в буфер обмена".



7.5. Перенос оперативных схем из версии 2.X

В ПО клиент «ОИК Диспетчер НТ» оперативные схемы являются главным элементом системы отображения информации. Оперативные схемы включают в себя статическое изображение контролируемого процесса (электрическая схема, тепловая схема и т.д.) с наложенной динамической частью схемы. Динамическая часть включает в себя:

- телесигналы (дискретные сигналы) - положение выключателей, положение разъединителей, состояние сигналов АПС, электрические линии (при привязке ТС на линию и его состоянии = 0 линия показывается как обесточенная) и т.д.;
- телиизмерения (аналоговые измерения) – в цифровой форме мощность, ток, давление, температура и т.д.

Основным графическим редактором является редактор МОДУС.

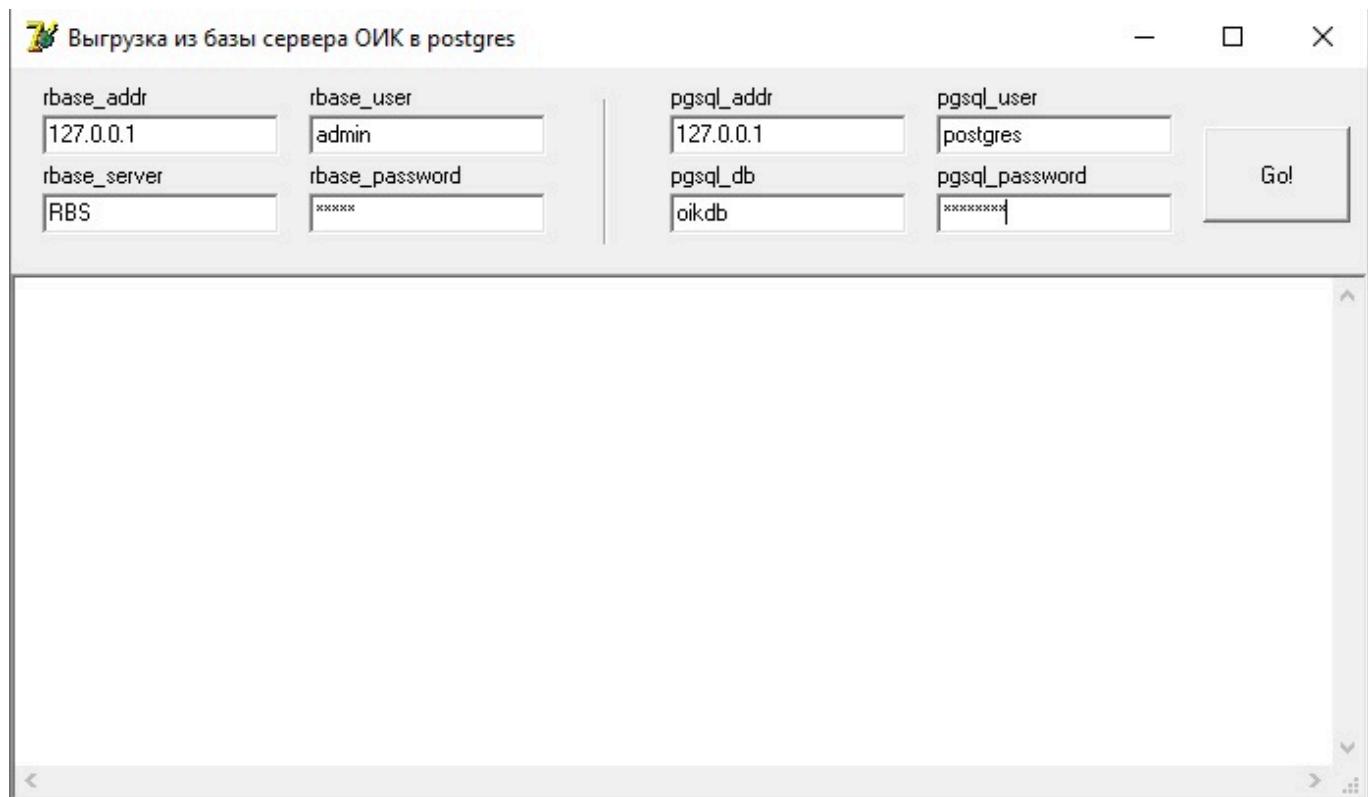
На этапе создания настоящего документа создание оперативных схем необходимо выполнять с использованием устаревшего ПО клиента "ОИК Диспетчер НТ" для корректного сохранения схем в базе данных сервера. После сохранения схем в базе данных сервера необходимо произвести экспорт базы данных в СУБД PostgreSQL, для этого:

Необходимо скачать утилиту rbase2pgsql, которая доступна по ссылке: <http://www.iface.ru/sup/rbase2pgsql.zip>

Необходимо поместить содержимое каталога rbase2pgsql в каталог установки ПО клиента устаревшей версии windisp.

Запустить утилиту rbase2pgsql.exe , указать реквизиты подключения к серверу и реквизиты подключения к СУБД PostgreSQL:

- rbase_addr - IP адрес сервера ПО "ОИК Диспетчер НТ", при локальном запуске можно указать символ "." либо 127.0.0.1;
- rbase_server - имя сервера статических данных, по умолчанию RBS;
- rbase_user - имя пользователя ПО сервер "ОИК Диспетчер НТ";
- rbase_password - пароль пользователя ПО сервер "ОИК Диспетчер НТ";
- pgsql_addr - IP адрес базы данных PostgreSQL, при локальном запуске можно указать символ "." либо 127.0.0.1;
- pgsql_db - имя базы данных PostgreSQL, по умолчанию имя базы данных **oikdb**;
- pgsql_user - имя пользователя базы данных, по умолчанию **postgres**;
- pgsql_password - пароль пользователя базы данных, по умолчанию **postgres**.



8. Отображение событий, оперативных действий и состояний

В ПО Клиент10 предусмотрена возможность настройки оповещения пользователей о наступлении событий. Под событием подразумевается изменение состояния контролируемого дискретного сигнала, выход за уставки аналогового сигнала, информация о деятельности пользователя (квитирование, управление, снятие блокировки и т.п.).

По происхождению все события подразделяются на шесть типов:

- телесигналы (изменение состояния ТС)
- выход ТИТ за уставки
- телеуправление
- квитирование оператором
- ручная установка ТС
- ручная установка ТИТ
- текстовое сообщение.

По степени важности все события подразделяются на три уровня:

- оперативное состояние
- аварийные
- предупредительные 1 (нарушения работы основного и вспомогательного оборудования, не повлекшие технологического нарушения),
- предупредительные 2 (нарушения технологического состояния оборудования и устройств).

Все события, зафиксированные комплексом, хранятся на сервере «ОИК Диспетчер НТ» в архиве событий в хронологическом порядке с меткой времени и признаком категории события. Из архива событий можно сделать выборку для просмотра ретроспективы событий (полной или по конкретному объекту) с использованием настраиваемых фильтров отбора записей по типу событий, уровню важности событий и **классу ТС**. Телесигналы объединяются в один класс по какому-либо произвольному набору параметров, одинаковому для всех ТС одного класса. Описание и настройка классов ТС выполняется при настройке сервера «ОИК Диспетчер НТ».

Все события, зафиксированные комплексом, помимо занесения в архив событий отображаются на мониторе в окне журнала событий и окне журнала тревог.

Окна просмотра журнала событий и журнала тревог идентичны. В журнале событий, как правило, отображаются все события, фиксируемые комплексом. Журнал тревог служит для отображения в отдельном окне аварийных событий, фиксируемых комплексом. Отличие журналов заключается в настройках фильтров отбора событий в тот или иной журнал.

В окне журнала событий и журнала тревог допускаются следующие действия:

- отображение событий (каждому событию соответствует одна строка записи в журнале);
 - квитирование событий;
 - сохранение содержимого журнала в файле;
 - вывод содержимого журнала на печать;
 - выборка событий из заданного интервала времени;
 - выборка событий с использованием фильтров по типу событий, категории событий и классу ТС;
 - удаление сквитированных неактивных сигналов.

При фиксации комплексом нового события в поле индикатора событий главного окна программы появляется мерцающая полоса зеленого, синего, желтого или красного цвета. Кроме мерцающих полос в поле индикатора событий также отображается краткий список последних событий. Отсутствие поля визуальной индикации – признак отсутствия неквитированных событий.

Цвет полосы определяет степень важность события:

- зеленый - оперативное состояние (информационный сигнал)
- синий - предупредительный 2
- желтый - предупредительный 1
- красный - аварийный.

Эти же цвета используются для подсветки групп событий в журнале событий и журнале тревог.

Индикатор событий может дублироваться звуковым сигналом. Звуки также различаются по степени важности.

- прерывистый сигнал ненавязчивый (звонок) - предупредительный 2
- непрерывный сигнал ненавязчивый (звонок) - предупредительный 1
- непрерывный сигнал резкий (ревун) - аварийный.

Сигналы оперативного состояния звуковым сигналом не сопровождаются, а только выводятся в журнал событий. Включить/выключить звуковое сопровождение можно с помощью специального виджета на панели инструментов либо отключить звуковое сопровождение при настройке журналов событий.

310
Руководство пользователя

№	Важн.	Дата и время	Наименование	Событие	Тип	Оператор	Сквитировано	Действия
12403	<input checked="" type="checkbox"/>	14.03.2023 10:18:36.200	TC 68:1:4		ОТКЛ	TC		
12404	<input checked="" type="checkbox"/>	14.03.2023 10:18:36.200	Контроллер 1 ППС-5		Норма	Срабатывание-Норма		
12405	<input checked="" type="checkbox"/>	14.03.2023 10:18:36.200	Контроллер 3 ППС-11		Норма	Срабатывание-Норма		
12406	<input checked="" type="checkbox"/>	14.03.2023 10:18:36.200	Контроллер 3 ППС-32		Норма	Срабатывание-Норма		
12407	<input checked="" type="checkbox"/>	14.03.2023 10:18:36.200	TC 64:1:2		ОТКЛ	TC		
12408	<input checked="" type="checkbox"/>	14.03.2023 10:18:36.200	TC 66:1:2		ОТКЛ	TC		
12409	<input checked="" type="checkbox"/>	14.03.2023 10:18:36.200	Контроллер 2 ППС-42		Норма	Срабатывание-Норма		

Подробное описание интерфейса журнала событий, а так же настройка дополнительных журналов приведено в разделе [6.11.](#)

8.1. Список всех активных АПС

Для просмотра списка аварийно - предупредительных сигналов необходимо вызывать виджет АПС (129). После нажатия на виджет открывается монитор-тревог с установленным фильтром отображения аварийно - предупредительной сигнализации. В списке отображаются все аварийно - предупредительные сигналы, зафиксированные комплексом, на данный момент времени. При просмотре список обновляется автоматически с заданным периодом обновления. Пример списка активных АПС приведен на рисунке.

Важн.	Время возникновения	Время снятия	Период активности	Наименование	Тип	Тренд	Текущее значение	Время текущего значения	Значение срабатывания установки	Сквитировано	ТМ-адрес	Действия
<input checked="" type="checkbox"/>	14.03.2023 13:41:18.000		—:—:01	ОРУ 500кВ ВЛ2 Бр...	Срабатывание-Норма	Срабатывание	14.03.2023 13:41:18.023			#TC9:3:3		
<input checked="" type="checkbox"/>	14.03.2023 13:41:18.000		—:—:01	ОРУ 500кВ ВЛ2 Бр...	Срабатывание-Норма	Срабатывание	14.03.2023 13:41:18.023			#TC9:3:4		
<input checked="" type="checkbox"/>	14.03.2023 13:41:18.000		—:—:01	ОРУ 500кВ ВЛ2 Бр...	Срабатывание-Норма	Срабатывание	14.03.2023 13:41:18.023			#TC9:3:5		
<input checked="" type="checkbox"/>	14.03.2023 13:41:18.000		—:—:01	ОРУ 500кВ ВЛ2 Бр...	Срабатывание-Норма	Срабатывание	14.03.2023 13:41:18.023			#TC9:3:6		
<input checked="" type="checkbox"/>	14.03.2023 13:41:18.000		—:—:01	ОРУ 500кВ ВЛ2 Бр...	Срабатывание-Норма	Срабатывание	14.03.2023 13:41:18.023			#TC9:3:8		
<input checked="" type="checkbox"/>	14.03.2023 13:41:18.000		—:—:01	ОРУ 500кВ ВЛ2 Бр...	Срабатывание-Норма	Срабатывание	14.03.2023 13:41:18.026			#TC9:3:9		

Работа со списком АПС производится с помощью функционала монитора тревог. Подробное описание доступно в [разделе.](#)

8.2. Список ТИ, вышедших за уставки

Для просмотра списка телеметрий, вышедших за уставки, необходимо вызвать виджет



. После нажатия на виджет открывается монитор-тревог с установленным фильтром

Уставки (9)

отображения телеметрий вышедших за уставки. При просмотре список обновляется автоматически с заданным периодом обновления. Пример списка ТИ, вышедших за уставки, приведен на рисунке.

Монитор тревог												
Важн.	Время возникновения	Время снятия	Период активности	Наименование	Тип	Тренд	Текущее значение	Время текущего значения	Значение срабатывания уставки	Сквитировано	TM-адрес	Действия
<input checked="" type="checkbox"/>	14.03.2023 13:20:01.386	—:25:20	I B-220 AT-2 : B...	Уставка			19786.0 A	14.03.2023 13:45:19.787	1091	#TT1:1:3		
<input checked="" type="checkbox"/>	14.03.2023 13:26:01.957	—:19:20	I B-220 AT-2 : B...	Уставка			19786.0 A	14.03.2023 13:45:19.787	1144	#TT1:1:3		
<input checked="" type="checkbox"/>	14.03.2023 13:44:36.941	14.03.2023 13:45:07.355	—:30	500 кВ В-1 ВЛ1 Q...	Уставка		19758.0 MVar	14.03.2023 13:45:19.759	36857	#TT0:1:2		
<input checked="" type="checkbox"/>	14.03.2023 13:44:57.207	14.03.2023 13:45:07.355	—:10	500 кВ В-1 ВЛ1 I...	Уставка		19758.0 A	14.03.2023 13:45:19.759	48.4	#TT0:1:4		
<input checked="" type="checkbox"/>	14.03.2023 13:45:08.370	—:13	TIT 105:1:3 : ОП...	Уставка			600.000	14.03.2023 13:45:16.011	11.005	#TT105:1:3		
<input checked="" type="checkbox"/>	14.03.2023 13:45:08.370	—:13	TIT 105:1:4 : ОП...	Уставка			600.000	14.03.2023 13:45:16.011	11.007	#TT105:1:4		

Работа со списком ТИ вышедших за уставки производится с помощью функционала монитора тревог. Подробное описание доступно в [разделе](#).

8.3. Монитор тревог

ПО Клиент10 обеспечивает отображения событий комплекса с помощью двух основных инструментов мониторинга:

- Монитор тревог;
- Монитор событий.

Данные (события) отображаемые в мониторе тревог и мониторе событий идентичны.

Монитор тревог служит для отображения аварийно-предупредительной сигнализации и телеметрий вышедших за уставки, фиксируемых комплексом.

Монитор тревог является не настраиваемым инструментом. Доступен в комплексе по умолчанию и обеспечивает функционал:

- Отображение активных АПС (далее тревоги);
- Отображение активных уставок (далее тревоги);
- Квитирование введенных тревог;

- Удаление неактивных тревог;
- Автоматически открывать монитор тревог при новой аварии. Функция позволяет автоматически открыть монитор тревог при поступлении новой аварийной тревоги, вне зависимости от того какая страница ПО Клиент10 открыта в текущем состоянии;
- Автоматически фильтровать монитор тревог при новой аварии. Функция автоматически применяет фильтр монитора тревог по отображению тревог только аварийного уровня важности;
- Автоматически прокручивать монитор тревог/событий. Функция автоматически показывает самую последнюю поступившую тревогу/событие вне зависимости от количества записей монитора;
- Максимальное количество строк в мониторе событий. Ограничивает наполнение монитора событий (количество записей в нем), по достижению ограничения старые записи заменяются новыми. Варианты доступные для выбора: 1000, 5000, Без ограничений;

Настройка монитора тревог производится в настройках комплекс (подробно раздел [6.3.8.4](#))

Важн.	Время возникновения	Время снятия	Период активности	Наименование	Тип	Тренд	Текущее значение	Время текущего значения	Сквитировано	Действия
■	09.12.2022 15:53:45.818	01:20:08	500 кВ В-1 ВЛ1 S : 2 (> 800.0)	Уставка			52652.0 МВА	09.12.2022 17:13:52.677		
■	16.11.2022 15:30:18.207	> 23 дней	500 кВ В-1 ВЛ1 Уа : Мощность (> 8...	Уставка			52654.0 кВ	09.12.2022 17:13:52.677		
■	16.11.2022 15:53:46.822	> 23 дней	500 кВ В-1 ВЛ2 Ib : Выше 200 (> 2...	Уставка			52666.0 А	09.12.2022 17:13:52.677		
■	16.11.2022 15:53:46.822	> 23 дней	500 кВ В-1 ВЛ2 Ib : Выше 100 (> 1...	Уставка			52666.0 А	09.12.2022 17:13:52.677		
■	09.12.2022 17:10:01.209	__:03:53	I_B-220 AT-2 : Верхний предупредит...	Уставка			52679.0 А	09.12.2022 17:13:52.677	09.12.2022 17:13:25 CLIENT:U:user	
■	09.12.2022 17:13:52.000	09.12.2022 17:13:52.200	__:__:00 ОРУ 500кВ ВЛ2 Бреслер ПРЦ Потеря п...	Срабатывание-Норма			Норма	09.12.2022 17:13:52.271		
■	09.12.2022 17:13:52.000	09.12.2022 17:13:52.200	__:__:00 ОРУ 500кВ ВЛ2 Бреслер ПРЦ Неисправ...	Срабатывание-Норма			Норма	09.12.2022 17:13:52.271		
■	09.12.2022 17:13:52.000	09.12.2022 17:13:52.200	__:__:00 ОРУ 500кВ ВЛ2 Бреслер ПРЦ Триггер...	Срабатывание-Норма			Норма	09.12.2022 17:13:52.271		

С помощью функциональных кнопок, к странице монитора тревог можно применить следующие функции:



Открыть меню страницы в котором можно выбрать отображаемые столбцы монитор в новое окно;



Расположенные на панели монитора событий фильтры позволяют осуществлять фильтрацию событий по уровню важности. Отображение важности событий в виде цветного квадрата.

- зеленый - оперативное состояние (информационный сигнал)
- синий - предупредительный 2
- желтый - предупредительный 1
- красный - аварийный;



Позволяют осуществить быстрые переходы к списку введенных АПС и Уставкам определенного уровня важности;



Кнопка сброса примененных фильтров



Открыть журнал событий с помощью инструмента отчетов. При формировании отчета в мониторе(с учетом примененных фильтров). После формирования отчета можно вывести информацию на печать, сохранить в формате pdf, excel и.т.д Пример отчета

№	Важность	Время возникновения	Время снятия	Наименование
1	AC	14.03.2023 10:55:36		500 кВ В-1 ВЛ
2	ПС2	28.12.2022 16:42:07		Контроллер 1 контроллером
3	ПС2	14.03.2023 10:55:51	14.03.2023 10:55:51	Контроллер 1
4	ПС2	14.03.2023 10:55:51	14.03.2023 10:55:51	Контроллер 1
5	ПС2	14.03.2023 10:55:51	14.03.2023 10:55:51	Контроллер 1



Квитировать все события журнала;



Удалить все события журнала;



Открыть список заблокированных событий; Поступление событий может быть с перерывами, промежутки, с помощью нажатия кнопки можно увидеть весь список

Наименование	Время разрешения
Контроллер 1 ППС-70	14.03.2023 10:55:36
Контроллер 2 ППС-31	14.03.2023 10:55:36

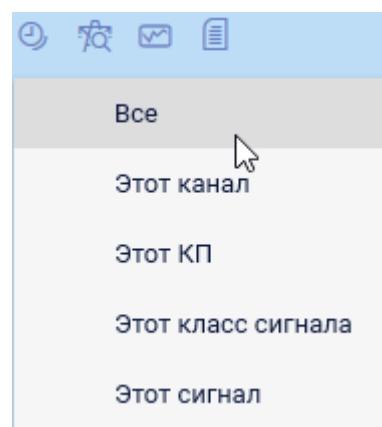
Столбец "Действия" открывает доступ к функциональным кнопкам, с помощью которых возможно:



квитировать тревогу;



найти близкие по времени события; Позволяет осуществить просмотр архива событий с выбранным фильтром по времени -10 и +10 минут от произошедшего события по всем событиям сервера событиям относящимся к тому же каналу, КП, классу что и выбранный параметр.



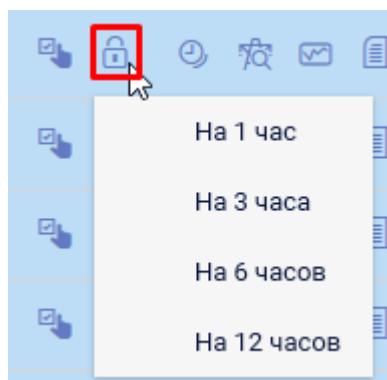
найти параметр на оперативной схеме, при условии если параметр привязан к схеме;



поступление событий может быть заблокировано на 1, 3, 6 и 12 часов. На время блокировки событий по выбранному параметру не будут отображаться в мониторах.



Увидеть общий список заблокированных параметров можно с помощью кнопки на главном меню монитора.



Показать события. Открывает архив событий с фильтром по одному выбранному параметру.

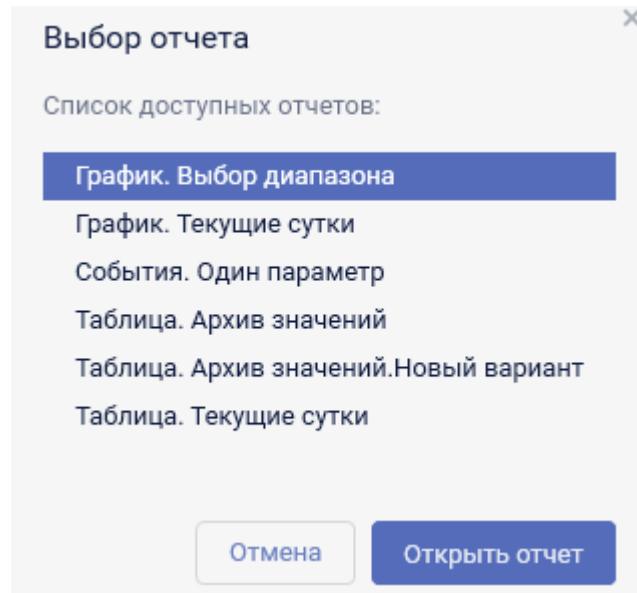


Построить график по выбранному параметру (для телеметрии);



Построить отчет по выбранному параметру

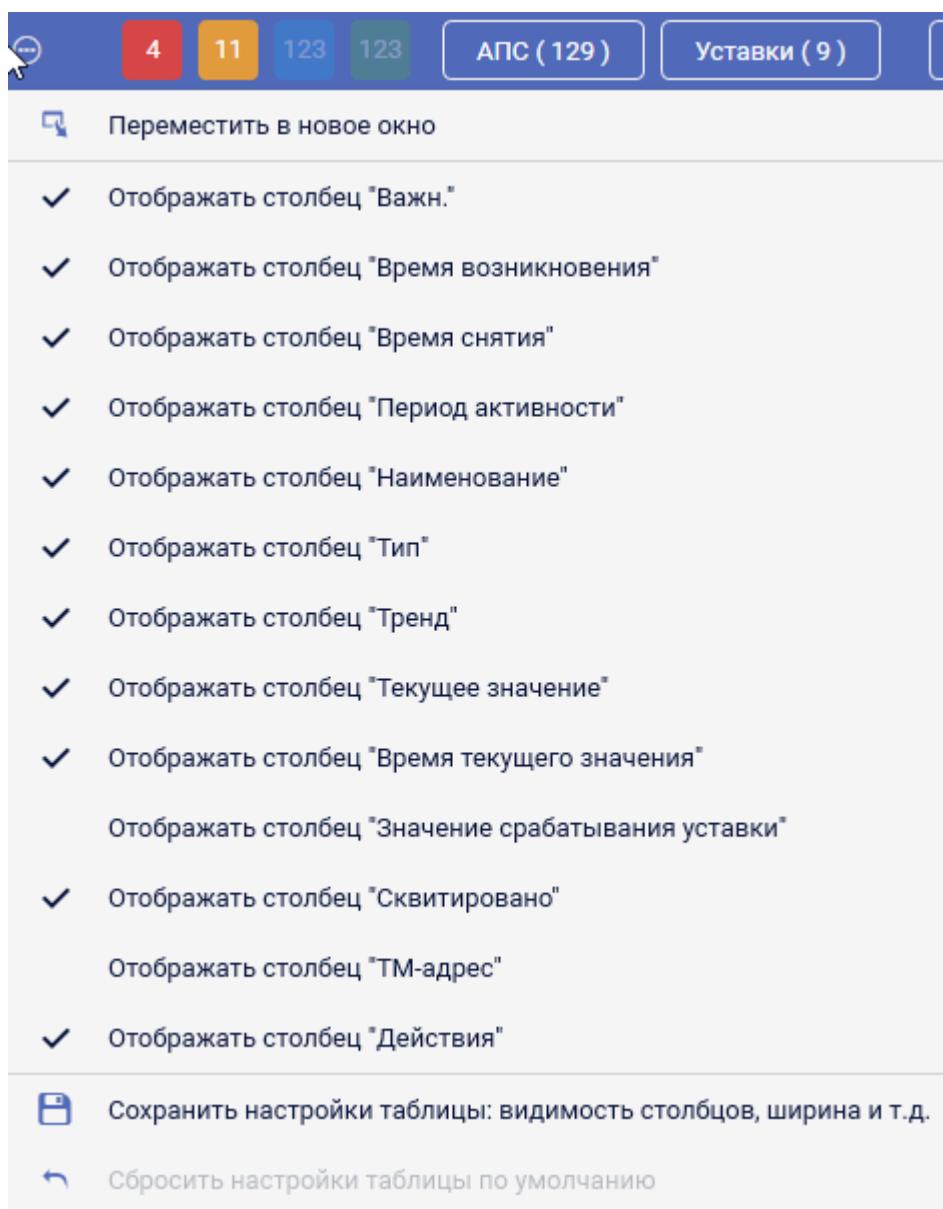
После нажатия на кнопку в появившемся меню необходимо выбрать тип отчета, после формирования отчета инструмент позволяет отправить полученную информацию на печать, сохранить в формате **excel** и.т.д



По умолчанию монитор тревог отображает информационные столбцы: Важность, Время возникновения тревоги, Время снятия тревоги, Период активности тревоги, Наименование, ТИП, Тренд(для отображения должны быть настроены микросерии [6.2.3](#)), Текущее значение, Время текущего значения, Сквитировано, Действия.

Каждый пользователь может самостоятельно выбрать отображаемые столбцы с помощью

справочника из меню монитора , добавлены могут быть столбцы: значение срабатывания уставки и отображение ТМ-адреса параметры. С помощью появившегося окна можно сохранить примененные настройки отображения столбцов или сбросить их до списка по умолчанию.



Изменение очередности расположения столбцов. Для этого необходимо

навести курсор на нужный столбец , зажать ЛКМ на выделенном столбце и осуществить его перенос по полю монитора событий.

Изменение размера столбца. Для этого необходимо навести курсор на нужный столбец

, подвести курсор к правому краю выделенной области и растянуть столбец. После любых изменений отображения столбцов необходимо нажать кнопку "Сохранить настройки таблицы" в противном случае, все пользовательские настройки

будут потеряны. Вернуться к настройкам по умолчанию можно нажав кнопку

Сбросить настройки таблицы по умолчанию



При нажатии ЛКМ на поле столбца **Событие**, произойдет сортировка журнала событий по данным столбца. Знаки указывают на порядок фильтрации.

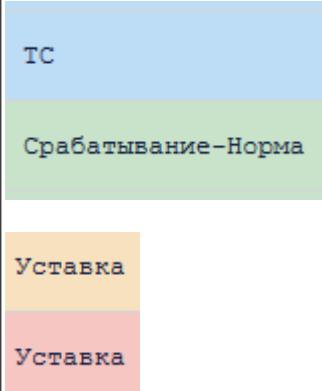
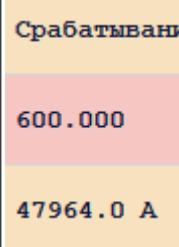
К каждому столбцу можно применить уникальный фильтр, подробное описание фильтров представлено в таблице:

Столбец	Описание	Фильтр	Описа филь
Важн.	<p>Фильтрация осуществляется с помощью быстрых фильтров расположенных на панели монитора событий.</p> <p>Отображение важности событий в виде цветного квадрата.</p> <ul style="list-style-type: none">– зеленый - оперативное состояние (информационный сигнал)– синий - предупредительный 2– желтый - предупредительный 1– красный - аварийный. <p>Отображаются только те важности, сообщения о которых присутствует в журнале.</p> <p> - пример отображения неквитированного события;</p> <p> - пример отображения квитированного события;</p>		С помо фильтра возможн отобрази события определен важности

Время возникновения	Отображает время возникновения тревоги: введение АПС или введение уставки в формате ДД.ММ.ГГГ и времени. 14.03.2023 11:50:23.000	Показать строки со значением Равно Укажите дату И Равно Укажите дату Применить фильтр Очистить фильтр	Возможн... задать дв... условия отобража... значение использо... оператор... "И" , "ИЛ... С помо... фильтра возможн... отобража... события которые произошл... определен... промежу... времени. Для рабо... фильтра обязател... нужно на... кнопку "Примени... фильтр". Сброс ус... фильтра осуществ... при помо... кнопки "Очистит... фильтр".
---------------------	--	--	--

<p>Время снятия</p>	<p>Отображает время снятия тревоги: изменение состояния введенного АПС или снятие уставки в формате ДД.ММ.ГГГ и времени.</p> <p>14.03.2023 11:54:26.200</p>	<p>Показать строки со значением</p> <p>Равно</p> <p>Укажите дату</p> <p>И</p> <p>Равно</p> <p>Укажите дату</p> <p><input type="button" value="Применить фильтр"/> <input type="button" value="Очистить фильтр"/></p>	<p>Возможн... задать дв... условия отобража... значение использов... операторы "И" , "ИЛ... С помо... фильтра возможн... отобража... события которые произошл... определен... промежут... времени. Для рабо... фильтра обязатель... нужно на... кнопку "Примени... фильтр". Сброс ус... фильтра осуществ... при помо... кнопки "Очистит... фильтр".</p>
---------------------	---	--	---

Период активности	Отображает временный период в который взведена тревога <div style="background-color: #e0f2ff; border-radius: 5px; padding: 2px 10px; display: inline-block; color: #0070C0;">> 75 дней</div>	не имеет фильтра;	
Наименование	Отображение наименования телепараметра в виде текста. <div style="background-color: #f0e6d2; border-radius: 5px; padding: 2px 10px; display: inline-block; color: #0070C0;">500 кВ В-1 ВЛ1</div>	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> Показать строки со значением × Равно ▼ <hr style="margin-top: 5px;"/> И ▼ <hr style="margin-top: 5px;"/> Равно ▼ <hr style="margin-top: 5px;"/> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Применить фильтр Очистить фильтр </div>	Возможн задать дв условия отобража значение использо оператор "И" , "ИЛ Для рабо фильтра обязател нужно на кнопку "Примени фильтр". Сброс ус фильтра осущест при помо кнопки "Очистит фильтр".
Тип	Отображение типа телепараметра. Отображаются только те типы,	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> Показать строки со значением × Равно ▼ <hr style="margin-top: 5px;"/> И ▼ <hr style="margin-top: 5px;"/> Равно ▼ <hr style="margin-top: 5px;"/> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Применить фильтр Очистить фильтр </div>	Возможн задать дв условия отобража значение использо оператор "И" , "ИЛ

	<p>сообщения о которых присутствует в журнале.</p> 	<p>Для работы фильтра обязательна нажатие кнопки "Применить фильтр". Сброс установленного фильтра осуществляется при помощи кнопки "Очистить фильтр".</p>
Тренд	<p>Отображение маленького графика последних пяти изменений телеиммерения. Для работы столбца должны быть настроены микросерии <u>6.2.3</u></p> 	
Текущее значение	<p>Отображает текущее значение введенной тревоги</p> 	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px;"> <p><input type="checkbox"/> Выбрать все ×</p> <p><input type="checkbox"/> Тревога не активна</p> <p><input type="checkbox"/> Тревога активна</p> <p style="text-align: right;">Очистить фильтр</p> </div> <p>Позволяет отфильтровывать активные и неактивные тревоги.</p>

<p>Время текущего значения</p>	<p>Отображает время поступления на сервер текущего значения</p> <p>14.03.2023 12:21:18.741</p>	<p>Показать строки со значением ×</p> <p>Равно ▼</p> <p>Укажите дату </p> <p>И ▼</p> <p>Равно ▼</p> <p>Укажите дату </p> <p style="text-align: center;">Применить фильтр Очистить фильтр</p>	<p>Возможн... задать дв... условия отобража... значение использов... операторы "И" , "ИЛ" С помо... фильтра возможн... отобража... события которые произошл... определен... промежут... времени. Для рабо... фильтра обязатель... нужно на... кнопку "Примени... фильтр". Сброс ус... фильтра осуществ... при помо... кнопки "Очистит... фильтр".</p>

310
Руководство пользователя

<p>Значение срабатывания уставки</p>	<p>Отображает значение ТИТ при котором было зафиксировано срабатывание уставки этого измерения</p> <p>11.994</p>	<p>Показать строки со значением</p> <p>Равно</p> <p>и</p> <p>Равно</p> <p>Применить фильтр Очистить фильтр</p>	<p>Возможн задать дв условия отобража значение использо оператор "И" , "ИЛ Для раб фильтра обязательн нужно на кнопку "Примен фильтр". Сброс ус фильтра осущест при помо кнопки "Очистит фильтр".</p>
<p>Сквитировано</p>	<p>Отображает информацию о том какой оператор и в какой момент времени совершил квитирование.</p> <p>14.03.2023 11:24:39 Петров</p>	<p><input type="checkbox"/> Выбрать все</p> <p><input type="checkbox"/> Не сквитировано</p> <p><input type="checkbox"/> Сквитировано</p> <p>Применить фильтр Очистить фильтр</p>	<p>С помощ фильтра отобража в журнал событий сообщени конкретн оператора Сброс ус фильтра осущест при помо кнопки</p>

			"Очистить фильтр".
TM-адрес	Отображение адреса телепараметра структуры ПО сервера, в формате #ТСК:КП:Об или #ТТК:КП:Об, где К - Канал, КП, Об - Объект #TC:9:3:8	<p>Показать строки со значением <input type="text" value=""/></p> <p>Равно <input type="radio"/> аА <input type="radio"/></p> <p>И <input type="radio"/></p> <p>Равно <input type="radio"/> аА <input type="radio"/></p> <p><input type="button" value="Применить фильтр"/> <input type="button" value="Очистить фильтр"/></p>	С помощью фильтра можно отобразить в журнале событий сообщения конкретного телепарата. Сброс установленного фильтра осуществляется при помощи кнопки "Очистить фильтр".

8.4. Мониторы событий

Страница монитора событий предназначена для оповещения пользователей о наступлении событий. Под событием подразумевается изменение состояния контролируемого дискретного сигнала, выход за уставки аналогового сигнала, информация о деятельности пользователя (квитирование, управление, снятие блокировки и т.п.). Подробная информация о отображаемой журналом информацией представлена в разделе 8.

310
Руководство пользователя

Nº	Важн.	Дата и время	Наименование	Событие	Тип	Оператор	Сквитировано	Действия
12403	■	14.03.2023 10:18:36.200	TC 68:1:4	ОТКЛ	TC			🕒 🔓 🕒 ⭐ 🖨️ 📄
12404	■	14.03.2023 10:18:36.200	Контроллер 1 ППС-5	Норма	Срабатывание-Норма			🕒 🔒 🕒 ⭐ 🖨️ 📄
12405	■	14.03.2023 10:18:36.200	Контроллер 3 ППС-11	Норма	Срабатывание-Норма			🕒 🔒 🕒 ⭐ 🖨️ 📄
12406	■	14.03.2023 10:18:36.200	Контроллер 3 ППС-32	Норма	Срабатывание-Норма			🕒 🔒 🕒 ⭐ 🖨️ 📄
12407	■	14.03.2023 10:18:36.200	TC 64:1:2	ОТКЛ	TC			🕒 🔓 🕒 ⭐ 🖨️ 📄
12408	■	14.03.2023 10:18:36.200	TC 66:1:2	ОТКЛ	TC			🕒 🔒 🕒 ⭐ 🖨️ 📄
12409	■	14.03.2023 10:18:36.200	Контроллер 2 ППС-42	Норма	Срабатывание-Норма			🕒 🔒 🕒 ⭐ 🖨️ 📄

С помощью функциональных кнопок, к странице журнала событий можно применить следующие функции:



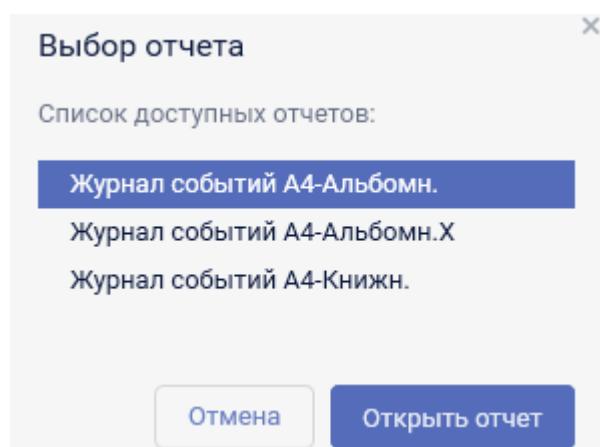
Открыть меню страницы в котором можно выбрать отображаемые столбцы монитора, сохранить настройки таблицы, переместить монитор в новое окно;



Расположенные на панели монитора событий фильтры позволяют осуществить быстрые переходы к событиям различного уровня важности и к списку введенных АПС или списку измерений вышедших за уставки.



Открыть журнал событий с помощью инструмента отчетов. После нажатия на кнопку в появившемся меню необходимо выбрать тип отчета. При формировании отчета в него попадут все события отображенные в мониторе(с учетом примененных фильтров). После формирования отчета инструмент позволяет отправить полученную информацию на печать, сохранить в формате pdf, excel и.т.д





Квитировать все события журнала;



Удалить все события журнала;



Открыть список заблокированных событий; Поступление событий может быть заблокировано на различные временные промежутки, с помощью нажатия кнопки можно увидеть весь список заблокированных параметров с временем их разблокировки

Заблокированные сигналы и измерения			
		Наименование	Время разблокировки
		Контроллер 1 ППС-70	14.03.2023 11:45
		Контроллер 2 ППС-31	14.03.2023 11:45

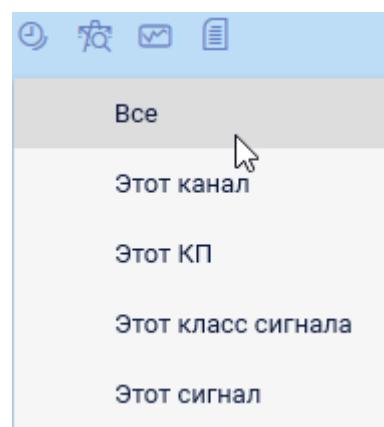
Столбец "Действия" открывает доступ к функциональным кнопкам, с помощью которых возможно:



квитировать событие;



найти близкие по времени события; Позволяет осуществить просмотр архива событий с выбором фильтром по времени -10 и +10 минут от произошедшего события по всем событиям сервера событиям относящимся к тому же каналу, КП, классу что и выбранный параметр.

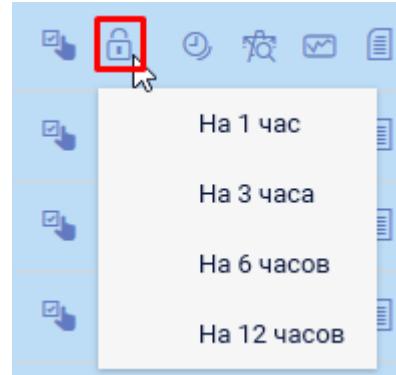


найти параметр на оперативной схеме, при условии если параметр привязан к схеме;



поступление событий может быть заблокировано на 1, 3, 6 и 12 часов. На время блокировки по выбранному параметру не будут отображаться в мониторах.

Увидеть общий список заблокированных параметров можно с помощью кнопки  на главном мониторе.

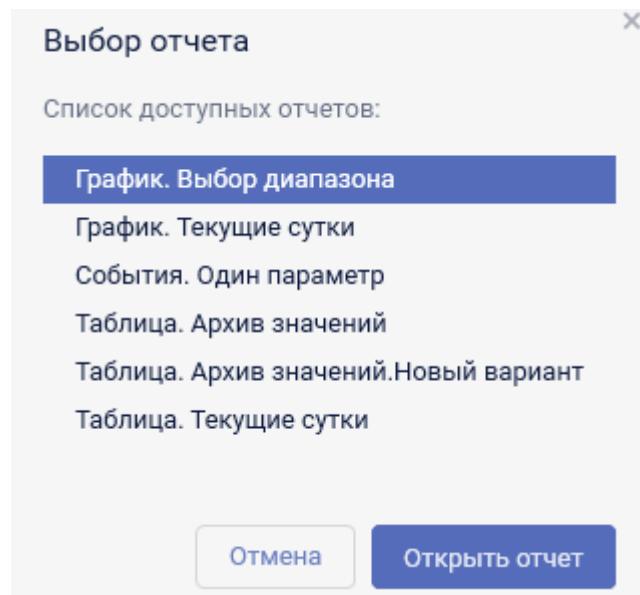


Построить график по выбранному параметру (для телеметрий);



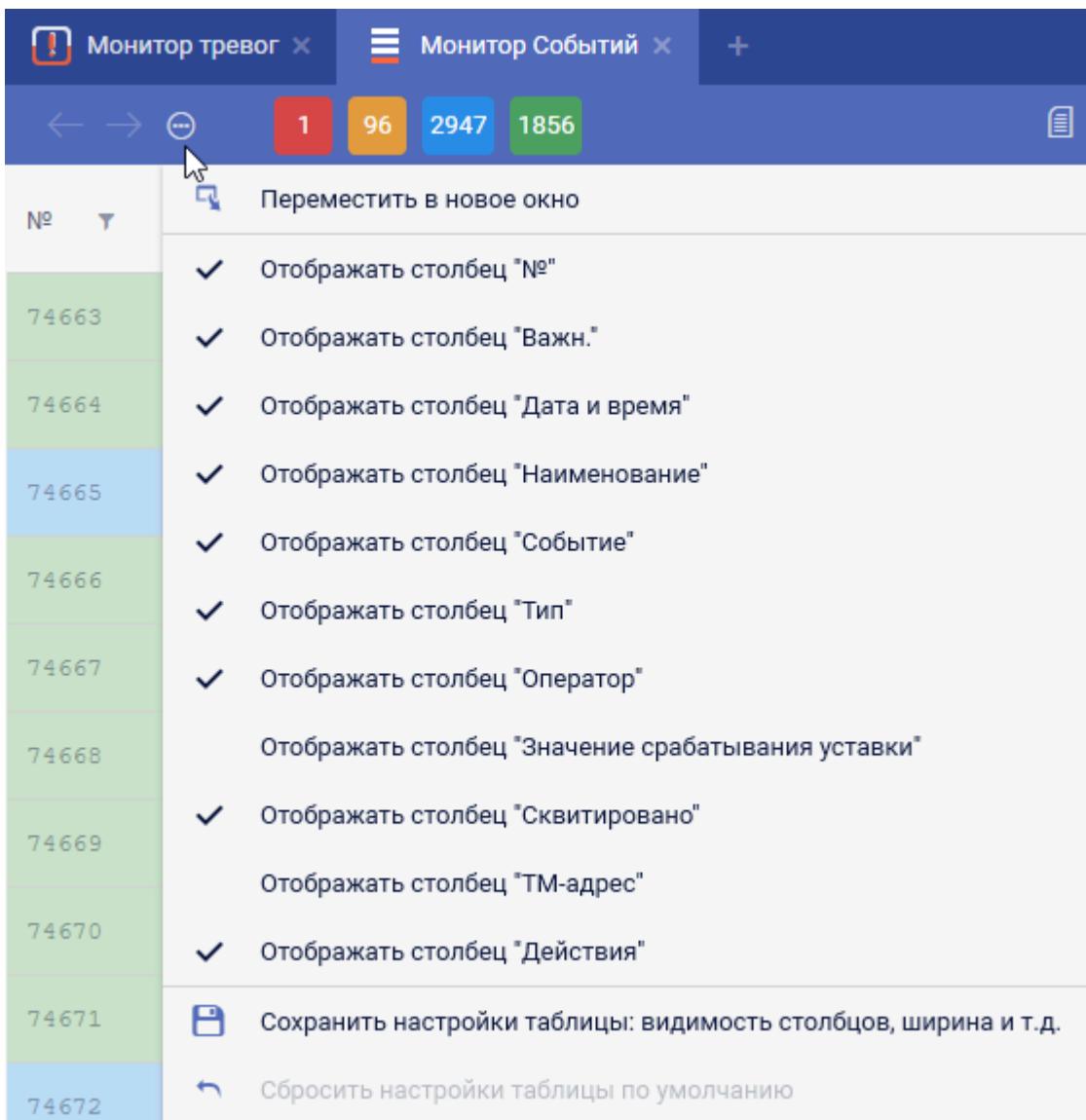
Построить отчет по выбранному параметру

После нажатия на кнопку в появившемся меню необходимо выбрать тип отчета, после формирования отчета инструмент позволяет отправить полученную информацию на печать, сохранить в формате excel и.т.д

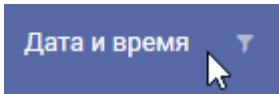


По умолчанию журнал событий отображает информационные столбцы: №, Важность, Дата и время, Наименование, Состояние, ТИП, Оператор, Сквитировано, Действия. К отображению столбцов возможно применить индивидуальные пользовательские настройки, такие как:

– Видимость столбцов. Для этого необходимо нажать  в появившемся списке выбрать необходимые для видимости столбцы.

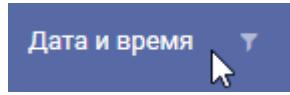


– Изменение очередности расположения столбцов. Для этого необходимо навести курсор



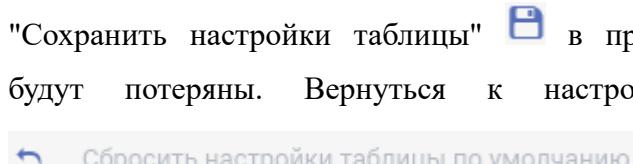
на нужный столбец, зажать ЛКМ на выделенном столбце и осуществить его перенос по полю монитора событий.

– Изменение размера столбца. Для этого необходимо навести курсор на нужный столбец



, подвести курсор к правому краю выделенной области и растянуть столбец.

После любых изменений отображения столбцов необходимо нажать кнопку



"Сохранить настройки таблицы" в противном случае, все пользовательские настройки

будут потеряны. Вернуться к настройкам по умолчанию можно нажав кнопку



"Сбросить настройки таблицы по умолчанию".

При нажатии ЛКМ на поле столбца Событие , произойдет сортировка журнала событий по данным столбца. Знаки указывают на порядок фильтрации.

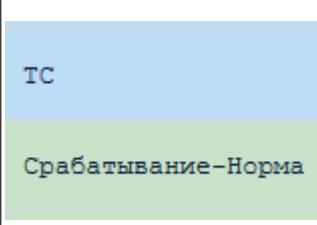
К каждому столбцу можно применить уникальный фильтр, подробное описание фильтров представлено в таблице:

Столбец	Описание	Фильтр	Описание фильтра
	Порядковый номер записи журнала событий. Значение отображается в виде числа. 	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <p>Показать строки со значением </p> <p>Равно </p> <hr/> <p>И </p> <p>Равно </p> <hr/> <p><input type="button" value="Применить фильтр"/> <input type="button" value="Очистить фильтр"/></p> </div>	<p>Возможно задать два условия отображающие значение с использованием операторов "И" , "ИЛИ". К заданному в фильтре значению можно применить следующие сравнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Равно; – Не равно; – Меньше; – Меньше или равно; – Больше; – Больше или равно. <p>Для работы фильтра обязательно нужно нажать кнопку</p>

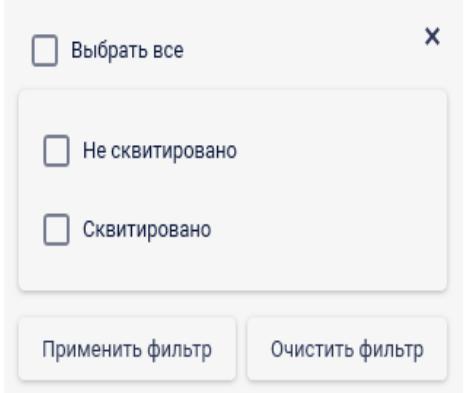
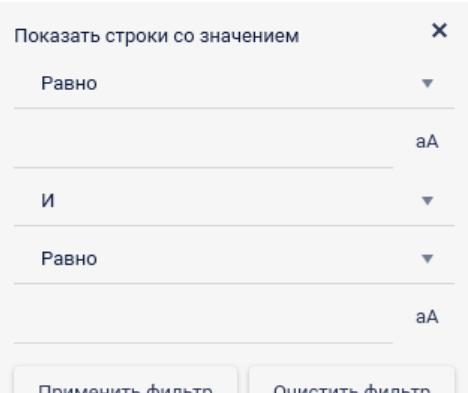
		"Примени фильтр". Сброс усл фильтра осуществляется при помо кнокки "Очистить фильтр".
Важн.	<p>Фильтрация осуществляется с помощью быстрых фильтров расположенных на панели монитора событий.</p> <p>Отображение важности событий в виде цветного квадрата.</p> <ul style="list-style-type: none">– зеленый - оперативное состояние (информационный сигнал)– синий - предупредительный 2– желтый - предупредительный 1– красный - аварийный. <p>Отображаются только те важности, сообщения о которых присутствует в журнале.</p> <p> - пример отображения неквитированного события;</p> <p> - пример отображения квитированного события;</p>	<p>2 96 2951 1851</p> <p>С помощь фильтра возможно отобразить события определен важности.</p>

<p>Дата и время</p>	<p>Отображение времени фиксирования события на сервере в формате ДД.ММ.ГГГ и времени.</p> <p>14.03.2023 10:18:36.200</p>	<p>Показать строки со значением</p> <p>Равно</p> <p>Укажите дату</p> <p>И</p> <p>Равно</p> <p>Укажите дату</p> <p>Применить фильтр Очистить фильтр</p>	<p>Возможно задать два условия отображения значение с использованием операторов "И" , "ИЛИ". С помощью фильтра возможно отображать события которые произошли определенное промежуток времени. Для работы фильтра обязательна кнопка "Примени фильтр". Сброс условия фильтра осуществляется при помощи кнопки "Очистить фильтр".</p>
----------------------------	--	---	---

<p>Наименование</p>	<p>Отображение наименования телепараметра в виде текста.</p> <div style="background-color: #f0e6d2; padding: 5px; text-align: center;">500 кВ В-1 ВЛ1</div>	<p>Показать строки со значением</p> <p>Равно</p> <p>И</p> <p>Равно</p> <p style="text-align: right;">Применить фильтр Очистить фильтр</p>	<p>Возможно задать два условия отображения значение с использованием операторов "И" , "ИЛИ". Для работы фильтра обязательна нажатие кнопку "Примени фильтр". Сброс условия фильтра осуществляется при помощи кнопки "Очистите фильтр".</p>
<p>Событие</p>	<p>Отображение состояния телепараметра в виде текста.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> ОТКЛ Норма </div>	<p>Показать строки со значением</p> <p>Равно</p> <p>И</p> <p>Равно</p> <p style="text-align: right;">Применить фильтр Очистить фильтр</p>	

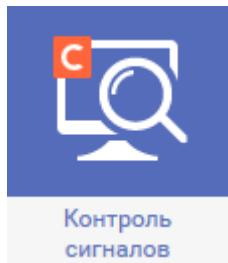
			"Примени фильтр". Сброс ус фильтра осущест при помо кнопки "Очистите фильтр".
Тип ▾	<p>Отображение типа телепараметра. Отображаются только те типы, сообщения о которых присутствуют в журнале.</p> 	<input type="checkbox"/> Выбрать все <input type="checkbox"/> ОПРЧ-2 <input type="checkbox"/> Привод <input type="checkbox"/> Состояние связи <input type="checkbox"/> Сработывание-Норма <input type="checkbox"/> ТС	<p>С помощь фильтра м отображат в журнале событий информаци только об определен типе. Сброс ус фильтра осущест при помо кнопки "Очистите фильтр".</p>

<p>Оператор</p>	<p>Отображение информации о операторе совершившем действие (выдача уоманды управления, ручное воздействие). Отображаются только те операторы, сообщения о которых присутствует в журнале.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="background-color: #e0f2e0;">Ручн. ТС</td><td style="background-color: #e0f2e0;">Петров</td></tr> <tr> <td style="background-color: #e0f2e0;">КА</td><td style="background-color: #e0f2e0;">Петров</td></tr> </table>	Ручн. ТС	Петров	КА	Петров	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;"> <p><input type="checkbox"/> Выбрать все ×</p> <p><input type="checkbox"/> [нет]</p> <p><input type="checkbox"/> [пусто]</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Петров</p> <p style="text-align: right;">Очистить фильтр</p> </div>	<p>С помощью фильтра можно отображать в журнале события сообщений конкретного оператора. Сброс установленного фильтра осуществляется при помощи кнопки "Очистить фильтр".</p>
Ручн. ТС	Петров						
КА	Петров						
<p>Значение срабатывания уставки</p>	<p>Отображает значение ТИТ при котором было зафиксировано срабатывание уставки этого измерения</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="background-color: #ffccbc;">11.994</td> </tr> </table>	11.994	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;"> <p>Показать строки со значением ×</p> <p>Равно аA</p> <hr/> <p>и аA</p> <p>Равно аA</p> <p style="text-align: right;">Применить фильтр Очистить фильтр</p> </div>	<p>Возможно задать два условия, отображающие значение срабатывания уставки, используя операторы "И" , "ИЛИ". Для работы фильтра обязательно нужно нажать кнопку "Примени фильтр". Сброс установленного фильтра осуществляется при помощи кнопки</p>			
11.994							

			"Очистить фильтр".
Сквитировано ▾	Отображает информацию о том какой оператор и в какой момент времени совершил квитирование. 14.03.2023 11:24:39 Петров		С помощью фильтра можно отобразить в журнале события конкретного оператора. Сброс условия фильтра осуществляется при помощи кнопки "Очистить фильтр".
ТМ-адрес ▾	Отображение адреса телепараметра структуры ПО сервера, в формате #TCK:КП:Об или #TTK:КП:Об, где К - Канал, КП, Об - Объект #TC:9:3:8		С помощью фильтра можно отобразить в журнале события конкретных телепараметров. Сброс условия фильтра осуществляется при помощи кнопки "Очистить фильтр".

8.5. Список ТС, установленных вручную

Просмотр списка телесигналов установленных вручную осуществляется с помощью



инструмента "Контроль сигналов"

Данный инструмент позволяет осуществить запрос текущего состояния телесигналов с любым интересующим нас флагом.

В появившемся после запроса окне мы можем увидеть диспетчерское наименование параметра, информацию о текущем состоянии, введенных флагах, времени изменения.

Дополнительно в полученном списке доступны следующие действия



найти параметр на оперативной схеме, при
условии если параметр привязан к схеме;



показать архивные события выбранного параметра;



построить график архивных событий выбранного параметра;



скопировать в буфер обмена ТМ-адрес параметра. Пример: #TC20:3:3;



использовать адрес для привязки на схеме.

Подробное описание процедуры привязки в [7.3](#)

310
Руководство пользователя

Контроль сигналов +

Состояние

Любое

Флаги (все выбранные)

- Неактуальное значение (NT)
- Недействительное значение (IV)
- Взят с резерва
- Несоответствие норм. режиму
- Установлено вручную
- Есть источники ТУ
- Неквитирован

Классы (любой из выбранных)

- <не указан>
- ОБР
- Переносное заземление
- Ключ М/ДУ
- Привод
- Захват ТУ
- Положение с тележкой
- Аварийное отключение
- КА
- КА блинкер
- Срабатывание-Норма
- Предохранитель
- Связь по SNMP
- Положение тележки
- Положение тележки контрольное
- Состояние связи
- Состояние защит
- ПЗ управление
- Статус
- Команда ТУ
- Ручной ввод
- ОБР напряжение
- класстест_1
- класстест_2
- класстест_3
- класстест_4
- класстест_5
- класстест_6
- класстест_7
- класстест_8
- класстест_9
- класстест_10

Время изменения состояния

Любое

Время приема от оборудования

Любое

Наименование	Состояние	Флаги	Время
10 кВ В-10 АТ-1 Контрольное полож...	Снято		
10 кВ ЭНТ 10 КЛ4 Положение	ОТКЛ		
500 кВ В-2 ВЛ2 Положение	ВКЛ		
10 кВ В-10 КЛ-1 Положение	ОТКЛ	1	
10 кВ ЭНТ 10 КЛ1 Положение	ОТКЛ		
10 кВ ЭН 10 4С Положение	ОТКЛ		
10 кВ СВ-10 3-4 Положение тележки	Ремонтное		
10 кВ СВ-10 3-4 Контрольное полож...	Снято		
10 кВ В-10 КЛ-1 Положение тележки	Ремонтное		
10 кВ В-10 КЛ-1 Контрольное полож...	Снято		
500 кВ ЭНВ ШР-2 ВЛ2 Положение	ОТКЛ		
500 кВ ЭНВ ЛР-1 ВЛ2 Положение	ОТКЛ		
10 кВ В-10 АТ-2 Положение тележки	Ремонтное		
10 кВ В-10 АТ-2 Контрольное полож...	Снято		
ОРУ 500 кВ АТ-2 ЭНТ ТР АТ-2 Полож...	ОТКЛ		
10 кВ В-10 АТ-3 Контрольное полож...	Снято		
10 кВ В-10 КЛ3 Положение тележки	Ремонтное		
10 кВ В-10 КЛ3 Контрольное полож...	Снято		
10 кВ В-10 КЛ2 Положение тележки	Ремонтное		
10 кВ В-10 КЛ2 Контрольное полож...	Снято		
10 кВ В-10 ТЧН-2 Контрольное полож...	Снято		
10 кВ СВ-10 2-3 Положение тележки	Ремонтное		
10 кВ СВ-10 2-3 Контрольное полож...	Снято		
ОРУ 500 кВ ВЛ1 ЭНЛ ЛР-2 ВЛ1 Полож...	ОТКЛ		
ОРУ 500 кВ ВЛ1 ЭНВ ЛР-1 ВЛ1 Полож...	ОТКЛ		
10 кВ В-10 ТЧН-2 Положение тележки	Ремонтное		

Применить **По умолчанию**

8.6. Список ТС с отклонением от нормального режима

Просмотр списка телесигналов с отклонением от нормального режима осуществляется



Контроль
сигналов

с помощью инструмента "Контроль сигналов" Данний инструмент позволяет осуществить запрос текущего состояния телесигналов с любым интересующим нас флагом. В появившемся после запроса окне мы можем увидеть диспетчерское наименование параметра, информацию о текущем состоянии, введенных флагах, времени изменения.

Дополнительно в полученном списке доступны следующие действия



найти параметр на оперативной схеме, при
условии если параметр привязан к схеме;



показать архивные события выбранного параметра;



построить график архивных событий выбранного параметра;



скопировать в буфер обмена ТМ-адрес параметра. Пример: #TC20:3:3;



использовать адрес для привязки на схеме.

Подробное описание процедуры привязки в [7.3](#)

310
Руководство пользователя

Контроль сигналов +

← → ⏪ ⏫ ⟳ ⏴

Состояние

Любое

Флаги (все выбранные)

Неактуальное значение (NT) Недействительное значение (IV)
 Взят с резерва Несоответствие норм. режиму
 Заблокировано оператором Установлено вручную
 АПС Есть источники ТУ
 Неквитирован

Классы (любой из выбранных)

<не указан> ОБР
 Переносное заземление Ключ М/ДУ
 Привод Захват ТУ
 Положение с тележкой Аварийное отключение
 КА КА блинкер
 Срабатывание-Норма Предохранитель
 Связь по SNMP Положение тележки
 Положение тележки контрольное Состояние связи
 Состояние защит ПЗ управление
 Статус Команда ТУ
 Ручной ввод ОБР напряжение
 класстест_1 класстест_2
 класстест_3 класстест_4
 класстест_5 класстест_6
 класстест_7 класстест_8
 класстест_9 класстест_10

Время изменения состояния

Любое

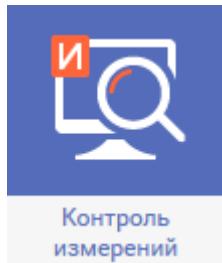
Время приема от оборудования

Любое

Применить По умолчанию

8.7. Список ТИ, установленных вручную

Просмотр списка телиизмерений установленных вручную осуществляется с помощью



инструмента "Контроль измерений"

Данный инструмент позволяет осуществить

запрос текущего состояния телесигналов с любым интересующим нас флагом.

В появившемся после запроса окне мы можем увидеть диспетчерское наименование параметра, информацию о текущем значении, единицах измерения, введенных флагах, времени изменения.

Для обновления значений необходимо нажать кнопку

Для построения отчета по выбранному списку с целью последующей выгрузки в формате pdf, excel или вывода напечатать

необходимо нажать кнопку

Дополнительно в полученном списке доступны следующие действия



найти параметр на оперативной схеме, при
условии если параметр привязан к схеме;



показать архивные события выбранного параметра;



построить график архивных событий выбранного параметра;



скопировать в буфер обмена ТМ-адрес параметра. Пример: #TT20:3:3;



использовать адрес для привязки на схеме.

Подробное описание процедуры привязки в [7.3](#)

The screenshot shows a software interface titled 'Контроль измерений'. On the left, there are two sections: 'Флаги (все выбранные)' and 'Классы (любой из выбранных)'. The 'Флаги' section contains several checkboxes, with one checked: 'Установлено вручную'. The 'Классы' section contains checkboxes for various categories like 'РЕЖ', 'ТЕХ', and 'ИЗМ'. On the right, a table displays measurement data with columns: Наименование, Значение, Ед. изм., Флаги, and Время. Two rows are shown: 'ТИТ 1:116:6' with value -10,000 and 'Градусы' with value -15,000. Below the table are several small icons for actions like edit, delete, and export. At the bottom left are buttons 'Применить' and 'По умолчанию'.

8.8. Список установленных плакатов безопасности

Для просмотра списка установленных плакатов безопасности необходимо воспользоваться



Плакаты и значки

инструментом просмотра в открывшемся списке доступна информация о типе установленного плаката/значка, о том кто установил плакат и в какое время, место установки, номер и комментарий оставленный при установке.

Для обновления значений необходимо нажать кнопку . Для построения отчета по выбранному списку с целью последующей выгрузки в формате pdf, excel или вывода напечатать

необходимо нажать кнопку

Дополнительно в полученном списке доступны следующие действия



найти параметр на оперативной схеме, при условии если параметр привязан к схеме;

313
Руководство пользователя



открыть историю плакатов и значков на элементе.

История плакатов и значков Заземляющий нож

Сообщение	Время	Оператор	
Установлен "Не включать - работа на линии"	22.11.2022 06:21:15.080	Петров	
Снят "Не включать - работа на линии"	23.11.2022 07:33:06.644	Петров	
Установлен "Не включать - работа на линии", номер - "123", комментарий - "321"	07.02.2023 06:10:43.561	Петров	



удалить плакат/значок;

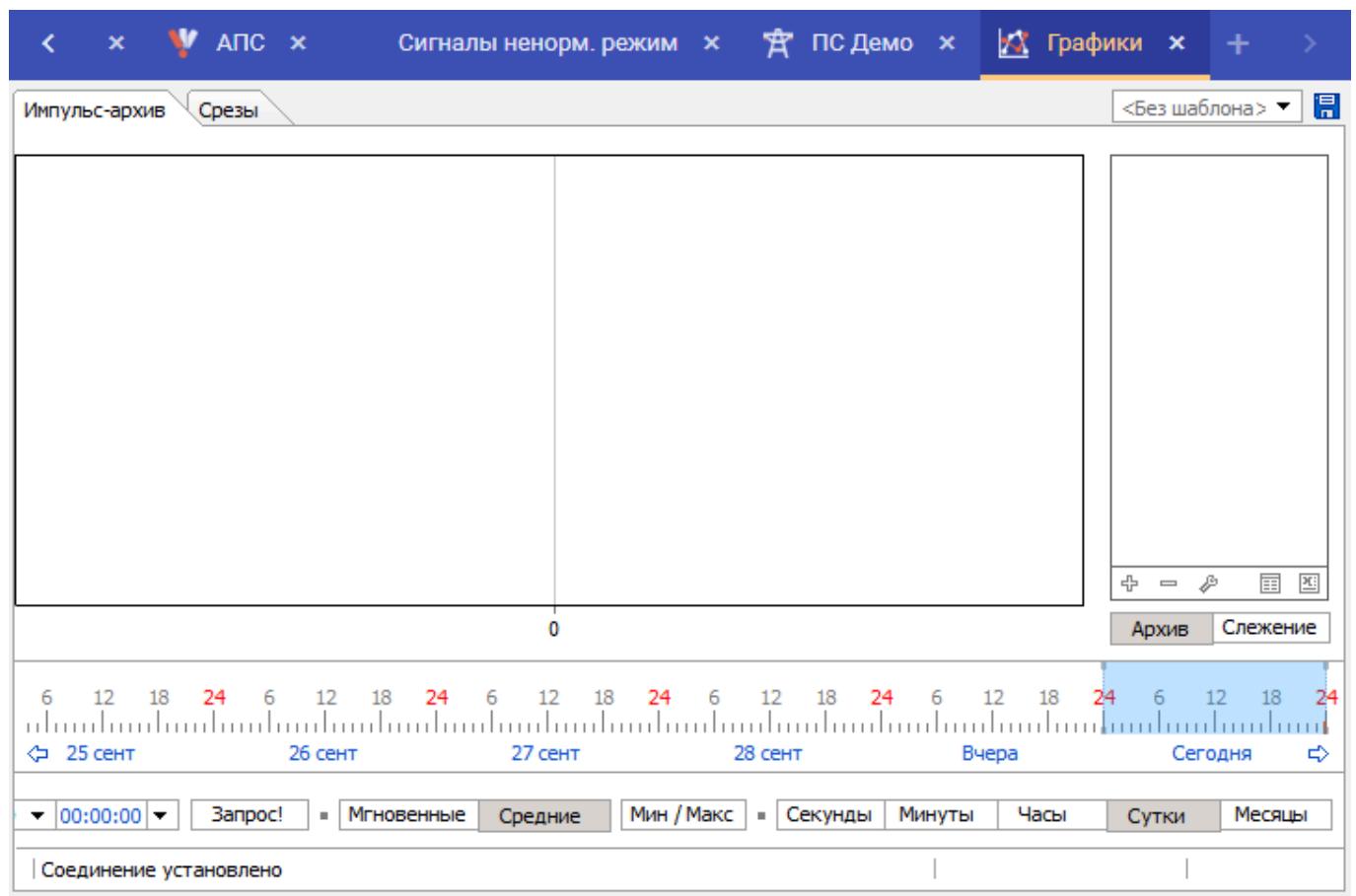
Плакаты и значки						
Плакат/значок	Установил	Время установки	Место установки	Номер	Комментарий	
Транзит разомкнут	Петров	13.02.2023 08:22:04.238	Ошиновка ОРУ-500 кВ			
НЕ ВКЛЮЧАТЬ! работа на линии	Петров	07.02.2023 06:10:43.518	Заземляющий нож ОРУ-500 кВ	123	321	
НЕ ВКЛЮЧАТЬ! работа на линии	Петров	22.11.2022 06:15:23.733	Заземляющий нож ОРУ-500 кВ			
НЕ ВКЛЮЧАТЬ! работа от людей	Иванов	16.12.2021 09:17:39.404	Выключатель Тест цвета	178	Установил вчера	

9. Просмотр телеметрии из архива

Принимаемые от УТМ измерения и фиксируемые комплексом события заносятся в соответствующие архивы данных на сервере «ОИК Диспетчер НТ». Задав дату, время, интервал выборки и объект, можно просмотреть архивные данные в табличной и графической форме. При необходимости можно задавать условия выборки из архива данных, чтобы отфильтровать нужную информацию. Результаты выборки можно распечатать на принтере или сохранить в файле в различных форматах.

9.1. История изменений ТИ

Страница предназначена для просмотра архивной информации о телепараметрах. При настроенной функции ПО сервера "Импульс-архив" на странице появляется одноименная вкладка. Вкладка "Срезы" предназначена для просмотра данных ретроспектины срезов, которая должна быть настроена на сервере.

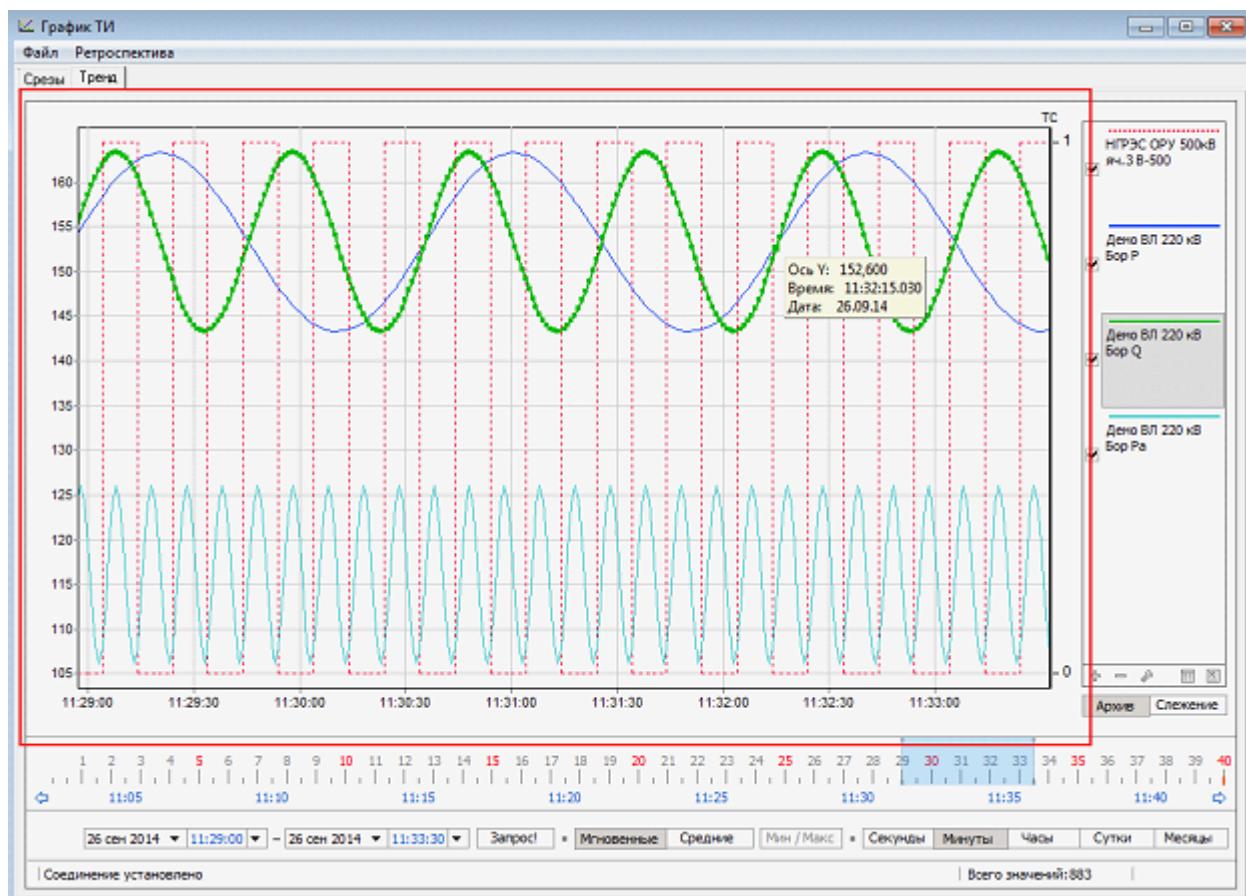


Добавить телепараметр на график можно двумя способами: ЛКМ выделить нужный ТИТ (ТС) и нажать кнопку «Добавить на график», либо ЛКМ перенести название телепараметра в область окна графиков. Возможно множественное выделение и добавление телепараметров.

Начальный временной диапазон просмотра графиков - текущие сутки.

Каждый график в окне просмотра имеет свой цвет. Выделенный график отображается жирной линией с подсвеченными точками значений из архива. При наведении ЛКМ на узел графика всплывает подсказка, содержащая информацию: время, дата, значение, достоверность.

При отображении графиков ТС в области отображения (справа) появляется дополнительная ось «ТС» со значениями «1» и «0». Графики ТС отображаются пунктиром. Недостоверные значения (узлы) отображаются серым цветом, а линия, соответствующая интервалу недостоверности – пунктиром серого цвета.



Просмотр графиков из SQL БД (закладка «Тренд», область отображения графика)

Список отображаемых графиков представляет из себя набор телеметрий и телесигналов, помеченных символом . Назначение кнопок на панели управления под списком отображаемых графиков приведено в таблице.

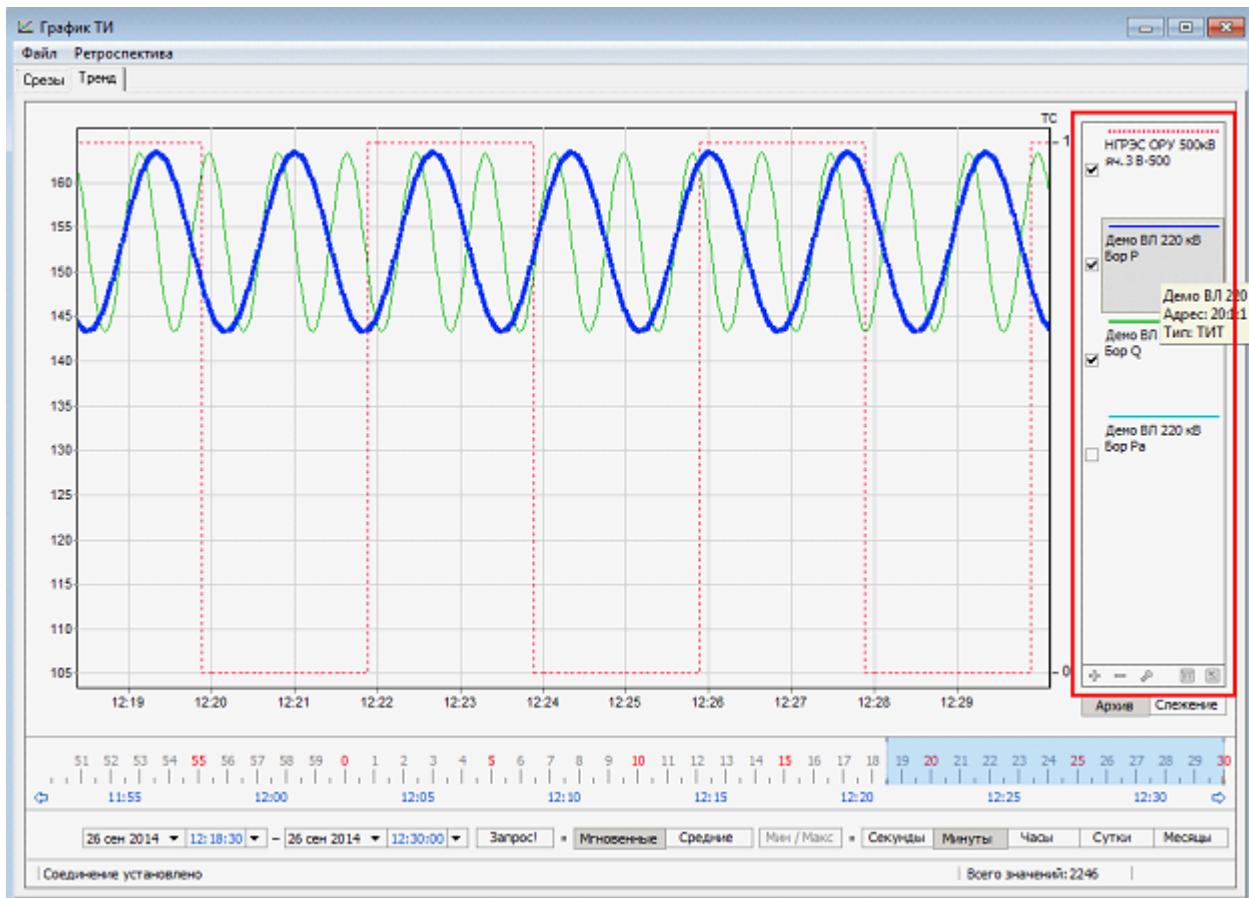
Под панелью управления списком отображаемых графиков расположены кнопки режимов отображения «Архив» и «Слежение».

Режим «Архив» предназначен для вывода данных на график за любой необходимый период времени. В данном режиме доступны все элементы панели управления.

Режим «Слежение» предназначен для отображения графиков телепараметров в режиме реального времени. При этом автоматическое перестроение графика (сдвиг шкалы времени и обновление данных) происходит в темпе обновления данных на источнике. В данном режиме на панели управления доступна для изменения только шкала времени.

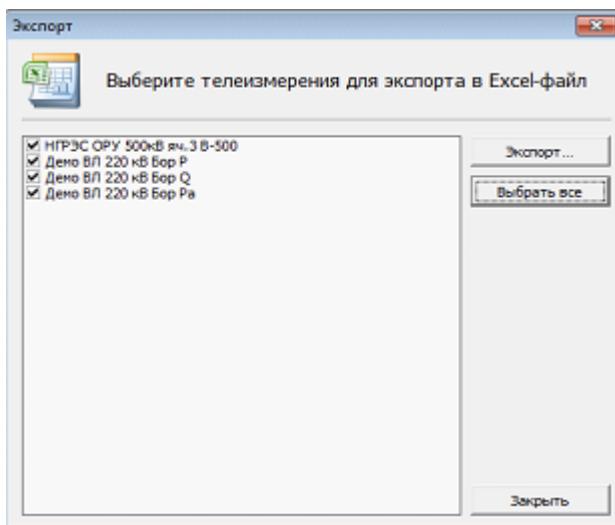
Панель управления списком отображаемых графиков

Вид кнопки	Название кнопки	Пояснение
	Добавить	Вызывает окно со списком телепараметров для пополнения списка отображаемых графиков
	Удалить	Удаляет выбранный график из списка отображения
	Свойства	Открывает панель свойств выбранного графика, с возможностью редактировать название, адрес и тип телепараметра
	Табличный вид	Вызывает окно табличного отображения, выбранного телепараметра
	Экспорт в Excel	Вызывает диалог экспорта телеметрии в «MS Excel»



Мгновенные значения

НГРЭС ОРУ 500кВ яч.3 В-500		Демо ВЛ 220 кВ Бор Р		Демо ВЛ 220 кВ Бор Q		Дено
Аппаратное время	Значение	Аппаратное время	Значение	Аппаратное время	Значение	Аппар
26.09.2014 12:18:25.010	1	26.09.2014 12:18:14.083	148,200	26.09.2014 12:18:13.083	161,300	26.09
26.09.2014 12:18:30.010	1	26.09.2014 12:18:15.083	147,700	26.09.2014 12:18:14.083	161,900	26.09
26.09.2014 12:18:35.013	1	26.09.2014 12:18:16.083	147,200	26.09.2014 12:18:15.083	162,500	26.09
26.09.2014 12:18:40.017	1	26.09.2014 12:18:17.083	146,700	26.09.2014 12:18:16.083	162,900	26.09
26.09.2014 12:18:45.017	1	26.09.2014 12:18:18.083	146,300	26.09.2014 12:18:17.083	163,200	26.09
26.09.2014 12:18:50.010	1	26.09.2014 12:18:19.083	145,800	26.09.2014 12:18:18.083	163,300	26.09
26.09.2014 12:18:55.010	1	26.09.2014 12:18:20.083	145,400	26.09.2014 12:18:19.083	163,200	26.09
26.09.2014 12:19:00.013	1	26.09.2014 12:18:21.083	145,000	26.09.2014 12:18:20.083	163,000	26.09
26.09.2014 12:19:05.013	1	26.09.2014 12:18:22.083	144,700	26.09.2014 12:18:21.083	162,600	26.09
26.09.2014 12:19:10.017	1	26.09.2014 12:18:23.083	144,400	26.09.2014 12:18:22.083	162,100	26.09
26.09.2014 12:19:15.017	1	26.09.2014 12:18:24.083	144,100	26.09.2014 12:18:23.083	161,500	26.09
26.09.2014 12:19:20.010	1	26.09.2014 12:18:25.083	143,900	26.09.2014 12:18:24.083	160,700	26.09
26.09.2014 12:19:25.010	1	26.09.2014 12:18:26.083	143,700	26.09.2014 12:18:25.083	159,800	26.09
26.09.2014 12:19:30.013	1	26.09.2014 12:18:27.083	143,500	26.09.2014 12:18:26.083	158,800	26.09
26.09.2014 12:19:35.013	1	26.09.2014 12:18:28.083	143,400	26.09.2014 12:18:27.083	157,700	26.09



Шкала времени в окне отображения графиков представляет собой и элемент управления диапазоном отображения. Текущий диапазон соответствует закрашенной области – «бегунку». «Бегунок» расположен на шкале с метками времени и может перемещаться по этой шкале ЛКМ кратно единице измерения шкалы. Также ЛКМ можно изменять размер диапазона. При двойном клике ЛКМ по «бегунку» он растягивается на всю шкалу, повторный двойной клик возвращает «бегунок» к прежним размерам и положению.

Шкала времени имеет двойную оцифровку и разделена на сегменты. Сегмент в зависимости от выбранного масштаба принимает следующие значения:

- один месяц (для масштаба «Месяцы»),
- одни сутки (для масштаба «Сутки»),
- один час (для масштаба «Часы»),
- 5 минут (для масштаба «Минуты»),
- 30 секунд (для масштаба «Секунды»).

Каждый сегмент обозначен меткой. Надпись метки соответствует началу временного диапазона сегмента. Сегмент подсвечивается при наведении на него мыши. При клике ЛКМ по сегменту «бегунок» перемещается в данный сегмент.

На шкале времени (справа и слева) расположены кнопки для прокрутки шкалы: и . Прокрутка шкалы осуществляется с шагом, равным одному сегменту, который выбран на момент прокрутки. При прокрутке шкалы выбранный диапазон («бегунок») остается на месте.

Масштаб шкалы времени задается кнопками: «Секунды», «Минуты», «Часы», «Сутки» и «Месяцы». При изменении масштаба меняются единицы измерения шкалы времени и выбранный диапазон.

Если на графике нет зафиксированной точки, то диапазон при изменении масштаба становится равным сегменту (см. описание шкалы времени), содержащему текущее время. Например, при переключении на масштаб «Сутки» диапазон будет равен текущим суткам, на «Месяцы» - текущему месяцу и т.д. Если есть зафиксированная точка, то диапазон изменяется относительно этой точки.

Для фиксации точки на графике необходимо выбрать график в списке отображаемых графиков и нажать ЛКМ в области узла на графике. При повторном клике фиксация точки снимается.

Временной диапазон для просмотра графиков телепараметров можно задавать вручную. Для этого необходимо ввести дату и время начала и конца запроса в соответствующие поля. Для построения графика для введенного временного диапазона необходимо нажать кнопку «Запрос!».

При выводе графиков можно использовать архивы мгновенных значений и агрегированные значения телепараметров (кнопки управления: «Мгновенные», «Средние» и «Мин/Макс»). В режиме «Мгновенные» отображаются все имеющиеся в БД значения телепараметра на заданном интервале времени. В режиме «Средние» на график выводятся агрегированные значения телепараметра (среднее, максимум и минимум за период). Период агрегации подбирается автоматически в зависимости от масштаба.

При изменении масштаба компонент автоматически выбирает подходящий режим. Но при этом режим можно переключать и вручную (только в режиме «Архив»). При переключении режима вручную происходит перестроение графиков.

Графики в режиме «Средние» выводятся, как правило, при выбранном масштабе: часы, сутки, месяц. Графики в режиме «Мгновенные» используются при выбранном масштабе: секунды, минуты.

При просмотре графиков в строке состояния отображаются:

- Статус соединения - информирует о наличии или отсутствии соединения.
- Шаг агрегации - в режиме «Средние» отображает значение используемого периода агрегации. В режиме «Мгновенные» отображает количество всех точек на графике.
- Индикатор запроса - отображается при выполнении запроса данных.

9.2. Архив событий

Страница позволяет просматривать архивные сообщения зафиксированные сервером, к которым относится информация о телесигналах, телеизмерения вышедших за уставки, команды

телеуправления, сервисные сообщения, АПС. Вызвать страницу можно с помощью виджета



или из контекстного меню параметра на оперативной схеме "Архив событий".



Страница позволяет просматривать архивные сообщения зафиксированные сервером, к которым относится информация о телесигналах, телеизмерения вышедших за уставки, команды телеуправления, сервисные сообщения, АПС. Запрос формируется с вводом временного интервала (дата выборки) в окне настройки фильтра.

321
Руководство пользователя

Архив событий +

← → ⌂ ⌂

Шаблоны + Добавить шаблон

Дата выборки

13.03.2023 0:00 Конец

Типы событий Уровни важности Классы ТС

Выбрать все | Снять все Выбрать все | Снять все Выбрать все | Снять все

Телесигналы Аварийные <не указан>

Выход ТИ за уставки Предупредительные 1 ОБР

Телеуправление Предупредительные 2 Переносное заземление

Квитирование оператором Оперативного состояния Ключ М/ДУ

Ручная установка ТС Привод

Ручная установка ТИ Захват ТУ

Текстовые сообщения Положение с тележкой

Аварийное отключение

КА

КА блинкер

Срабатывание-Норма

Предохранитель

Связь по SNMP

Положение тележки

Положение тележки контрольное

Состояние связи

Состояние защит

ПЗ управление

Статус

Команда ТУ

Ручной ввод

ОБР напряжение

Оборудование

Фильтр по оборудованию не задан

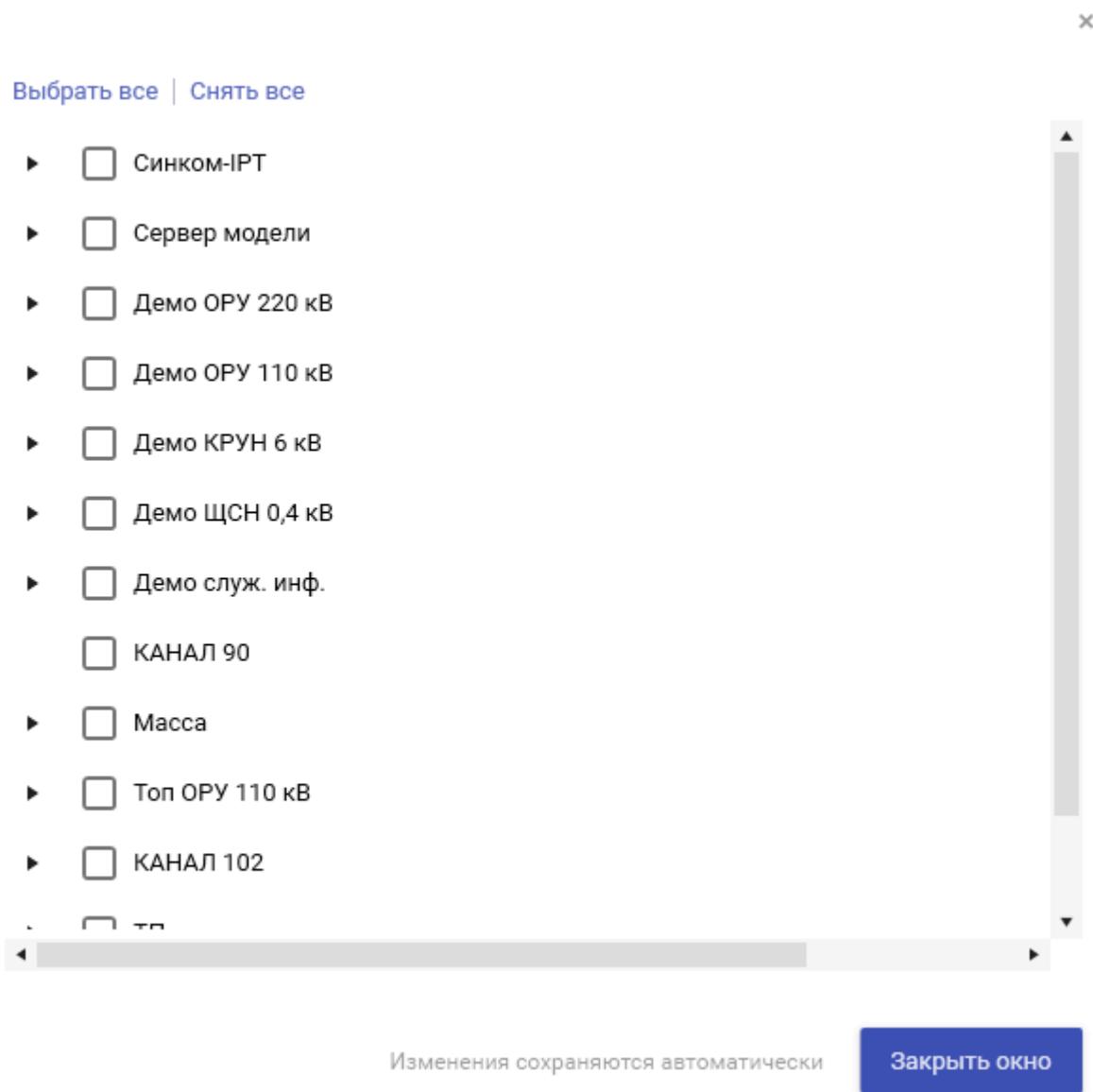
Адреса конкретных сигналов и измерений

#TC0:1:1

Применить По умолчанию

Окно настройки фильтра позволяет указать информацию которая будет отображена в запрашиваемом архиве:

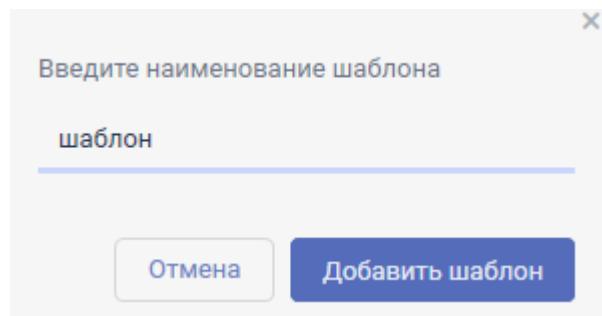
- Тип событий;
- Уровни важности;
- Классы ТС;
- Применить фильтр по оборудованию



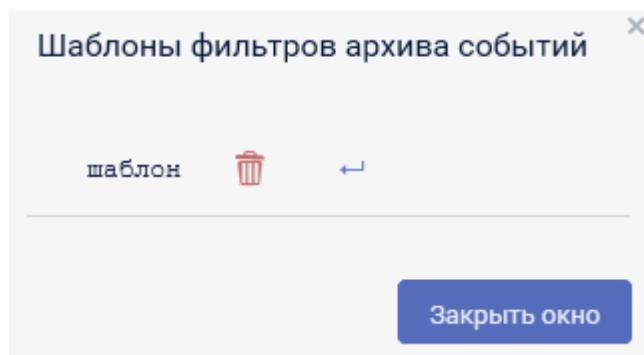
– задать адреса конкретных параметров для отображения.

Настройки фильтра можно сохранять в виде шаблонов.

Каждый настроенный фильтр может быть сохранен как шаблон. Для этого после настройки фильтра необходимо нажать кнопку **+ Добавить шаблон** в появившемся окне ввести название сохраняемого шаблона



После сохранения шаблоны можно просмотреть в общем списке через нажатие кнопки



ПРИЛОЖЕНИЕ В. Список ‘горячих’ клавиш ПО Клиент10

Лист регистрации изменений