

ПО RadioAccess 4

Руководство пользователя

03.2025

Аннотация

Данный документ представляет собой руководство пользователя программного обеспечения **RadioAccess 4** (далее по тексту – **RadioAccess 4**).

Руководство пользователя предназначено для персонала, осуществляющего эксплуатацию **RadioAccess 4** и оборудования разработки группы компаний «МИРТЕК».

Перед началом работы с ПО **RadioAccess 4** пользователь должен быть ознакомлен с данным документом.

Разработчик оставляет за собой право выпускать обновления к данному программному обеспечению, вносящие улучшения и дополнения, без уведомления пользователей, которые могут быть не отражены в настоящем Руководстве.

Наименование продукта **RadioAccess 4**

Организация ООО «МИРТЕК – Программные продукты»

Адрес г. Ставрополь, ул. Доваторцев, д.33а

E-mail info@mirtekgroup.ru

Дата 17.03.2025

Термины и сокращения:

АСКУЭ – автоматизированная система контроля и учета электроэнергии
АРМ – автоматизированное рабочее место
БД – база данных
ИВК – информационно-вычислительный комплекс
КТН – коэффициент трансформации напряжения
КТТ – коэффициент трансформации тока
МС – мобильная станция
ОЗУ – оперативное запоминающее устройство
ОС – операционная система
ПК – персональный компьютер
ПО – программное обеспечение
ПУ – прибор учета
СОМ-порт – последовательный коммуникационный порт персонального компьютера
СУБД – система управления базами данных
ТТ – трансформатор тока
ТН – трансформатор напряжения
УСПД – устройство сбора и передачи данных
ЭЦП – электронная (цифровая) подпись

Соглашения:

- наименования элементов интерфейса (кнопок в диалогах, пунктов меню, диалоговых окон, полей ввода и т. д.) выделены полужирным шрифтом, например: необходимо нажать кнопку **Создать**;
- наименования клавиш клавиатуры выделены полужирным шрифтом, например: ... необходимо удерживать нажатой клавишу **Shift** ...и т. д.;
- значения, которые необходимо вводить в поля ввода, заключены в кавычки, например: выбрать значение «Небаланс»;
- цифры в круглых скобках в тексте перед наименованием рисунка, например: (1) (см. рисунок 5), означают порядковый номер шага на рисунке при выполнении того или иного действия, при этом номер рисунка указывается один раз и все последующие шаги относятся к данному рисунку, если нет ссылки на следующий.

Обратите повышенное внимание на инструкции, которые следуют за знаками:



Важная информация



Обязательно к исполнению

Содержание

1 Общие сведения	7
1.1 Назначение и область применения	7
1.2 Системные требования	7
1.3 Требования к пользователю	7
2 Начало работы с программой	7
2.1 Запуск программы	7
2.2 Диспетчер приложений	10
2.2.1 Информационная панель	11
2.2.2 Управление службами	12
2.2.3 Настройки.....	13
2.2.4 Обновления	14
2.2.5 Лицензия	15
2.3 Графический интерфейс	17
2.4 Общие принципы работы с программой	19
2.4.1 Панель инструментов пользователя	19
2.4.2 Обновление данных.....	22
2.4.3 Просмотр информации во вкладках программы	22
2.4.4 Панель инструментов вкладки.....	23
2.4.5 Настройка информационных таблиц вкладки	24
2.4.6 Сохранение данных	25
2.4.7 Сортировка, поиск данных и фиксация столбцов в таблицах вкладки	25
2.4.8 Перемещение столбцов внутри вкладки	26
2.4.9 Работа с графиками.....	27
2.5 Возможные проблемы и способы их решения	29
3 Описание основных параметров программы	30
3.1 Просмотр данных	30
3.1.1 Общая информация	30
3.1.2 Показания	31
3.1.3 Параметры сети.....	32
3.1.4 Балансы	33
3.1.5 Архив профилей	35
3.2 Отчеты	35
3.2.1 Визуальные отчеты.....	35
3.2.2 Отчеты по расписанию.....	39
3.2.3 Очередь подтверждения отчетов через ЭЦП	44

3.3 Управление данными	45
3.3.1 Удаление данных.....	45
3.3.2 Замещение данных.....	47
3.4 Конфигурация системы	48
3.4.1 Подтверждение отчетов ЭЦП	48
3.4.2 Настройки ГАР	48
3.4.3 WEB-API Настройки прямого доступа	49
3.4.4 Сервер карт.....	49
3.4.5 Настройки исходящей почты	50
3.5 Настройки системного оператора	50
3.5.1 Настройки рабочего календаря.....	50
3.5.2 Настройка часов системного оператора.....	51
3.6 Настройки пользователей	52
3.6.1 Настройка Пользовательских деревьев.....	52
3.6.2 Управление ролями.....	53
3.6.3 Управление пользователями.....	54
3.7 Журналы событий	55
3.7.1 Системный журнал	55
3.7.2 Настройка событий системного журнала	56
3.7.3 Настройка событий журнала устройств	58
3.7.4 Журнал замены устройств	60
3.7.5 Журнал устройств	63
3.8 Справочники.....	64
3.8.1 Группы учета.....	64
3.8.2 Справочник трансформаторов тока	65
3.8.3 Справочник производителей.....	66
3.8.4 Справочник трансформаторов напряжения.....	67
3.9 Измерительные трансформаторы	69
3.9.1 Типы трансформаторов тока.....	69
3.9.2 Типы трансформаторов напряжения	70
3.10 Справка	71
3.10.1 Информация о ПО	71
3.11 Управление сбором данных.....	72
3.11.1 Состояние сбора данных.....	72
3.11.2 Настройки сбора данных.....	72
3.11.3 Ручной сбор	76

3.11.4 Журнал сбора.....	77
3.12 Предустановленные параметры	78
3.12.1 Предустановки системы сбора данных.....	78
3.12.2 Предустановленные мгновенные значения	82
3.12.3 Предустановленные каналы учета	83
3.12.4 Предустановленные задачи сбора данных	85
3.13 Внешние системы.....	87
3.13.1 Настройка KEGOK.....	87
3.14 Управление нагрузкой	87
3.14.1 Групповое отключение	87
3.15 Телемеханика.....	90
3.15.1 Состояние сигналов ТМ	90
3.16 Дерево объектов	91
3.16.1 Каналы связи	94
3.16.1.1 Добавление группы каналов связи.....	94
3.16.1.2 Добавление канала связи	96
3.16.1.3 Добавление устройства	104
3.16.1.3.1 Общие настройки.....	107
3.16.1.3.2 Каналы учета	108
3.16.1.3.3 Дополнительные параметры.....	110
3.16.1.3.4 Конфигурация.....	111
3.16.1.3.5 Коммутационное оборудование.....	112
3.16.1.3.6 Данные для интеграции	112
3.16.1.4 Импорт/экспорт НСИ.....	113
3.16.1.5 Импорт/экспорт данных	116
3.16.2 Объекты учета.....	118
3.16.2.1 Добавление группы учета.....	118
3.16.2.2 Добавление устройства	121
3.16.2.3 Настройка балансовой схемы	122
3.16.2.4 Импорт/экспорт НСИ	123
3.16.3 Питающие центры.....	124

1 Общие сведения

1.1 Назначение и область применения

RadioAccess 4 обеспечивает управление автоматизированной системой сбора данных по сети Интернет с использованием стандартного web-браузера. Выполняет сбор, накопление, обработку и отображение информации о потреблении энергоносителей различного типа, отправку сообщений, ведение журналов событий, обмен данными с различными системами. Предназначена для построения компонентных систем автоматизированного учета, а также для пусконаладки и настройки объектов.

1.2 Системные требования

Требования к конфигурации компьютера для нормального функционирования программы зависят от количества опрашиваемых устройств и объема запрашиваемой информации. Подробная информация о системных требованиях опубликована на официальном сайте ООО «МИРТЕК» – www.mirtekgroup.com/produkcija/programmnoe-obespechenie/radioaccess-4.

1.3 Требования к пользователю

Для работы с программой требуются навыки работы с персональным компьютером на уровне пользователя, а также знание данного руководства. Пользователь должен обладать необходимыми знаниями в предметной области для корректной работы с предоставляемой информацией.

2 Начало работы с программой

2.1 Запуск программы

Загрузка программы **RadioAccess 4** производится путем запуска службы **Веб АРМ в Диспетчере приложений**. Для запуска **Диспетчера приложений RadioAccess 4** необходимо в адресной строке интернет-браузера указать адрес сервера ПО **RadioAccess 4** и порт 45400 (по умолчанию).



Подробная информация о **Диспетчере приложений** изложена в п. [2.2](#).

Первоначально необходимо во вкладке **Настройки Диспетчера приложений** проверить настройки БД – адреса и порта (см. рисунок 1) – подробнее о настройках см. п. [2.2.3](#).

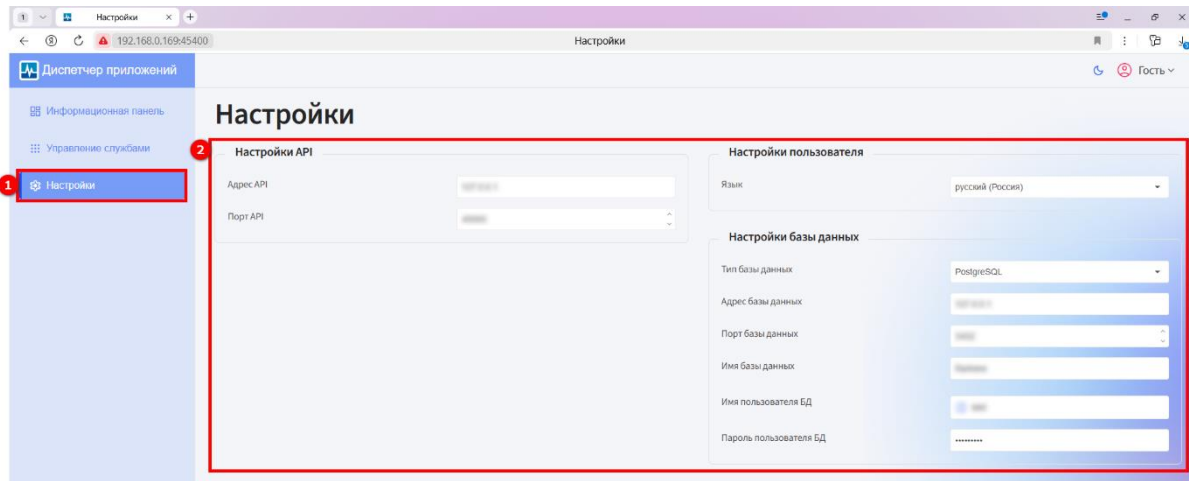


Рисунок 1 – Настройки адреса и порта БД

Далее во вкладке **Управление службами** (1) (см. рисунок 2) запустить службу **веб-арі**, нажав кнопку **Запустить** (2).

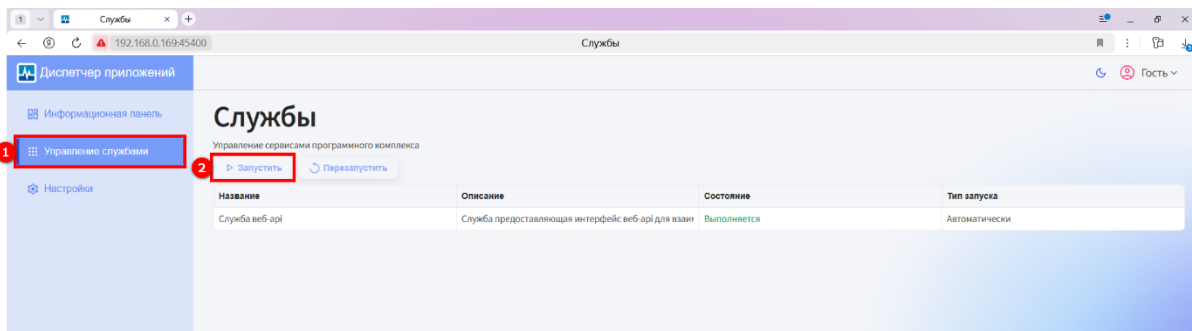


Рисунок 2 – Запуск службы веб-арі

Затем необходимо пройти процедуру авторизации. Для этого во вкладке **Информационная панель** (1) (см. рисунок 3) необходимо нажать на **авторизоваться** (2).

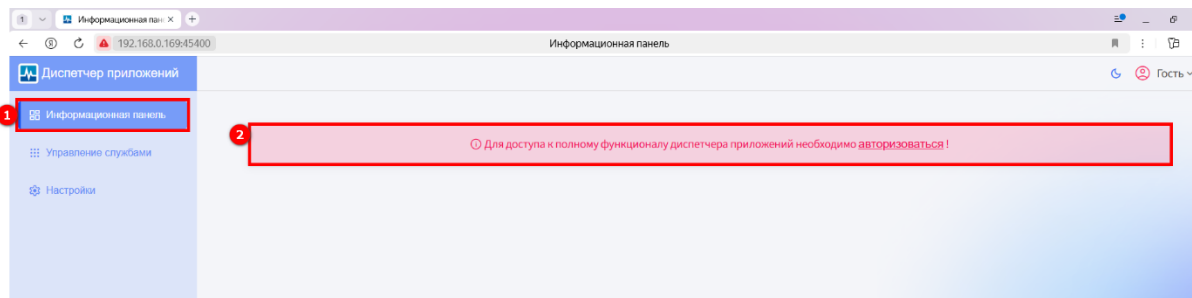


Рисунок 3 – Авторизация

В открывшемся окне авторизации ввести данные в поля **Имя пользователя** (1) (см. рисунок 4) и **Пароль** (2) и нажать кнопку **Войти** (3).

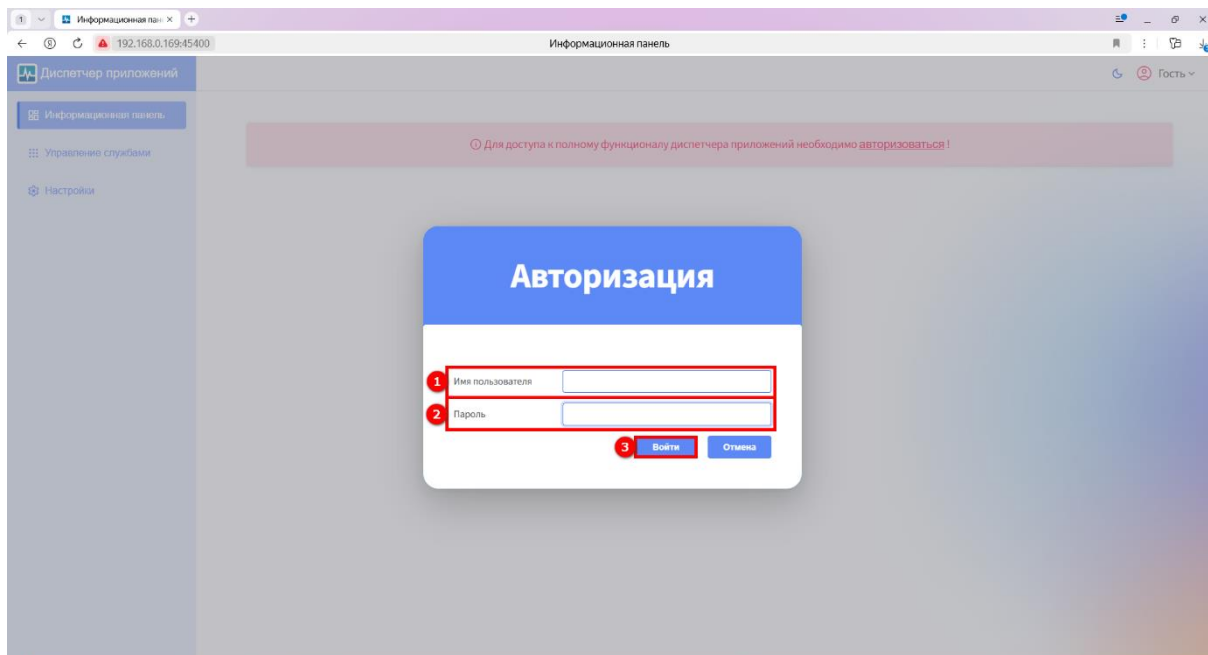


Рисунок 4 – Окно авторизации RadioAccess 4

Процедура активации и регистрации программы описана в п. [2.2.5](#).



Без получения лицензии программа работает в демонстрационном режиме. Демонстрационным называется режим полной функциональности максимально для пяти устройств без возможности обновления ПО

Для запуска **RadioAccess 4** необходимо во вкладке **Информационная панель** (1) (см. рисунок 5) нажать на службу **Веб АРМ** (2) и перейти по ссылке.

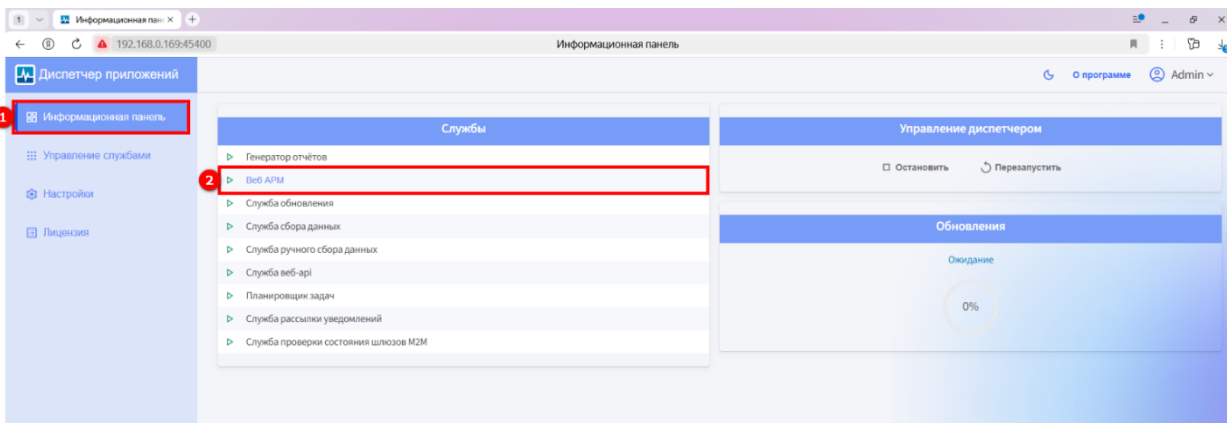


Рисунок 5 – Запуск Веб АРМ в Диспетчере приложений

Далее для входа в **RadioAccess 4** необходимо ввести логин и пароль в соответствующие поля (1) (см. рисунок 6). После нажатия кнопки **Войти** (2) будет открыто окно программы (см. рисунок 7).

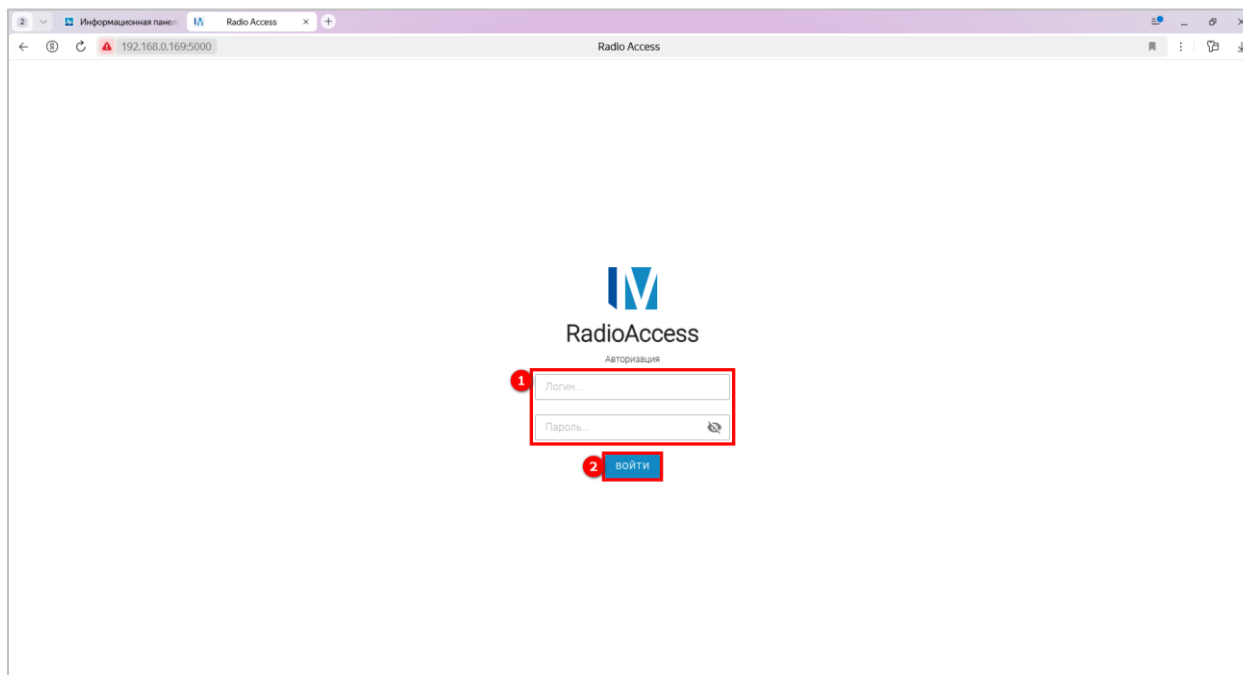


Рисунок 6 – Вход в программу RadioAccess 4

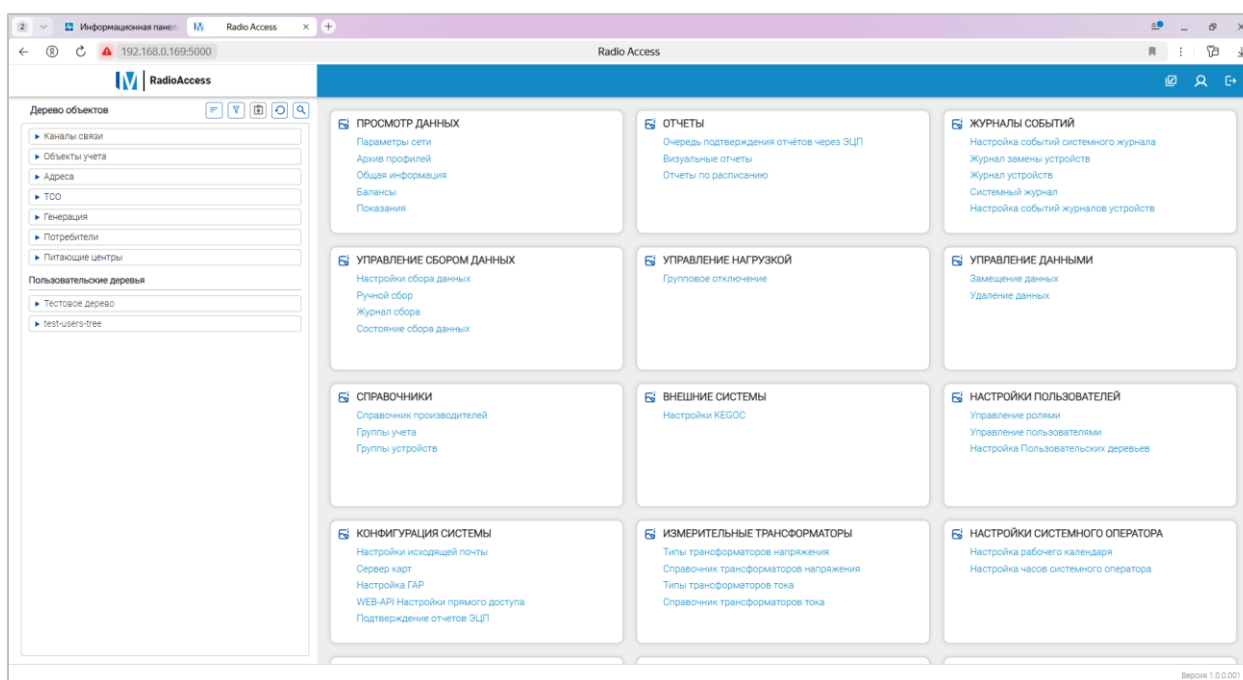


Рисунок 7 – Окно программы RadioAccess 4

2.2 Диспетчер приложений

Для запуска **Диспетчера приложений RadioAccess 4** необходимо в адресной строке интернет-браузера указать адрес сервера ПО **RadioAccess 4** и порт 45400 (по умолчанию).

Диспетчер приложений включает в себя вкладки (см. рисунок 8):

- **Информационная панель** (подробнее см. п. [2.2.1](#));
- **Управление службами** (подробнее см. п. [2.2.2](#));
- **Настройки** (подробнее см. п. [2.2.3](#));
- **Обновления** (подробнее см. п. [2.2.4](#));
- **Лицензия** (подробнее см. п. [2.2.5](#)).

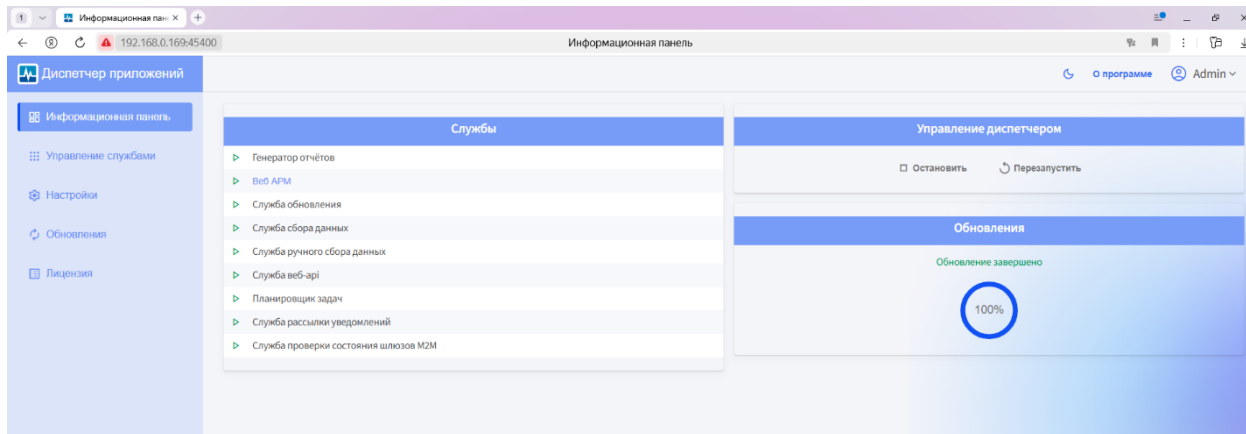


Рисунок 8 – Диспетчер приложений RadioAccess 4



Вкладка **Обновления** доступна после получения лицензии. Подробнее о возможностях работы программы без получения лицензии, а также процедуре регистрации и активации **RadioAccess 4** см. п. [2.2.5](#).

2.2.1 Информационная панель

Вкладка **Информационная панель** (1) (см. рисунок 9) содержит информацию обо всех службах **RadioAccess 4** (2), и позволяет остановить или перезагрузить работу **Диспетчера приложений RadioAccess 4** (3), а также запустить процедуру обновления (4).

Рядом с наименованием служб расположен знак, условное обозначение которого используется для отображения состояния работы каждой службы:

- ▶ Служба работает в штатном режиме
- ◻ Работа службы остановлена

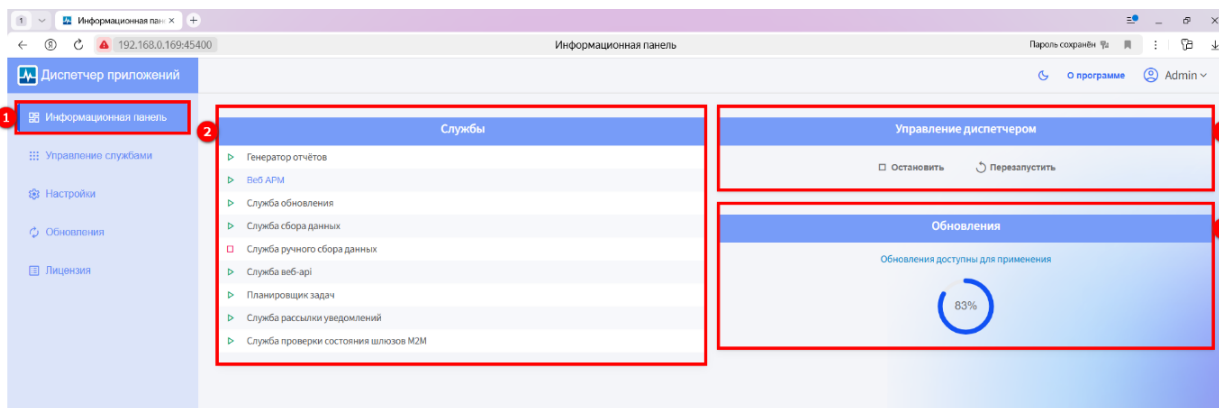


Рисунок 9 – Диспетчер приложений – Информационная панель

Нажимая на кнопки **Остановить** (1) (см. рисунок 10) или **Перезапустить** (2) будет остановлена или перезапущена работа **Диспетчера приложений RadioAccess 4**.

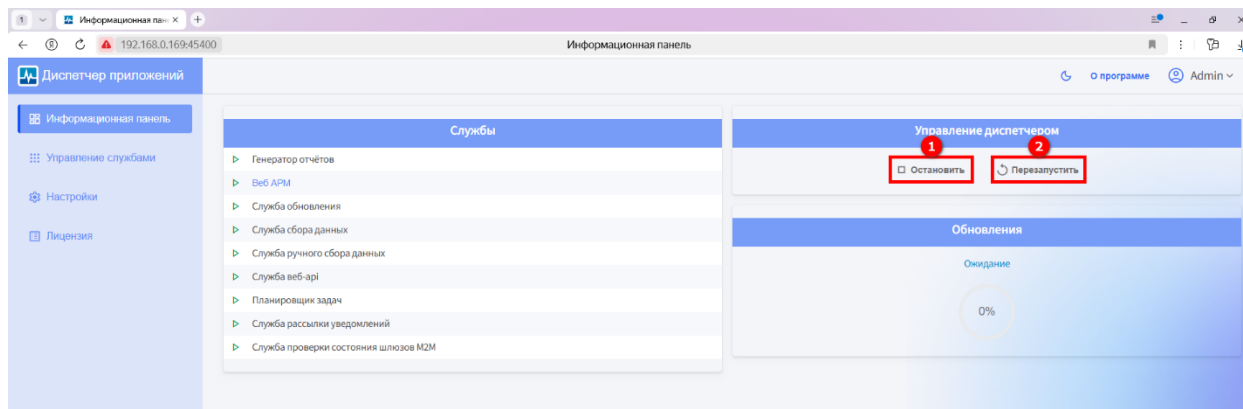


Рисунок 10 – Диспетчер приложений – Информационная панель – Управление диспетчером

В данной вкладке также отражается процент прогресса обновления **RadioAccess 4** (1) (см. рисунок 11). Нажимая на **Обновления** (2) будет открыта вкладка **Обновления**, в которой можно запустить процедуру обновления и отслеживать ход обновления.

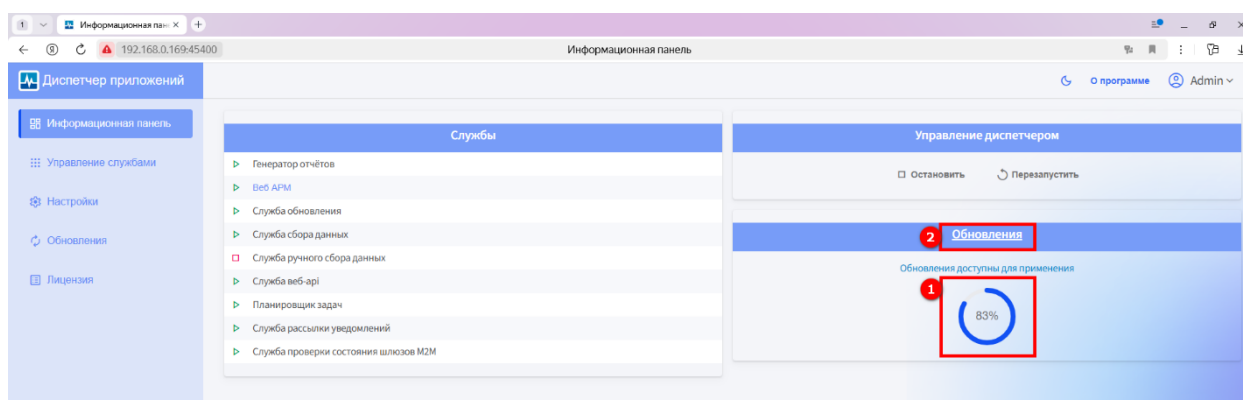


Рисунок 11 – Диспетчер приложений – Информационная панель – Обновления



Вкладка **Обновления** доступна после получения лицензии. Подробнее о возможностях работы программы без получения лицензии, а также процедуре регистрации и активации **RadioAccess 4** см. п. [2.2.5](#).

2.2.2 Управление службами

Вкладка **Управление службами** (1) (см. рисунок 12) содержит информацию обо всех службах **RadioAccess 4** с указанием их краткого описания, состояния работы, типа запуска.

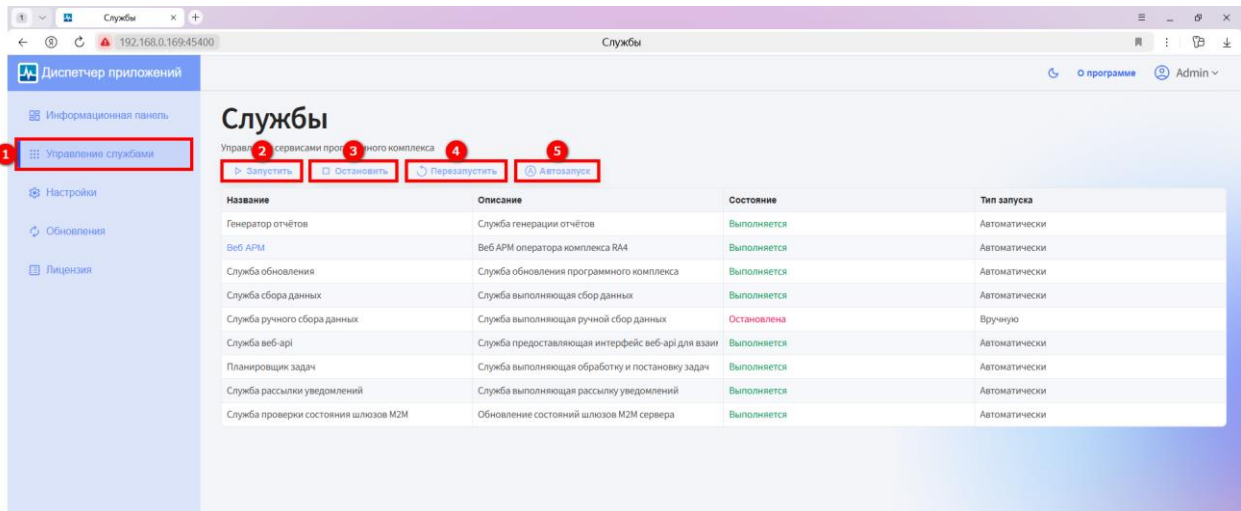


Рисунок 12 – Диспетчер приложений – Управление службами

Нажимая на кнопки **Запустить** (2), **Остановить** (3), **Перезапустить** (4), **Автозапуск** (5) можно произвести необходимые действия со службами – запустить, остановить, перезапустить или настроить автоматический запуск выбранной службы соответственно.



При перезагрузке операционной системы программный комплекс **RadioAccess 4** автоматически запускается и выполняет задачи в соответствии с предустановленными настройками (в случае автоматического запуска службы). Подробнее о настройке сбора данных см. п. [3.11.2](#).

2.2.3 Настройки

Вкладка **Настройки** (1) (см. рисунок 13) содержит информацию о настройках (2), а также позволяет внести изменения, в том числе в настройки адреса администратора приложения и адреса БД, а также выбрать тип базы данных (MSSQL Server или PostgreSQL).

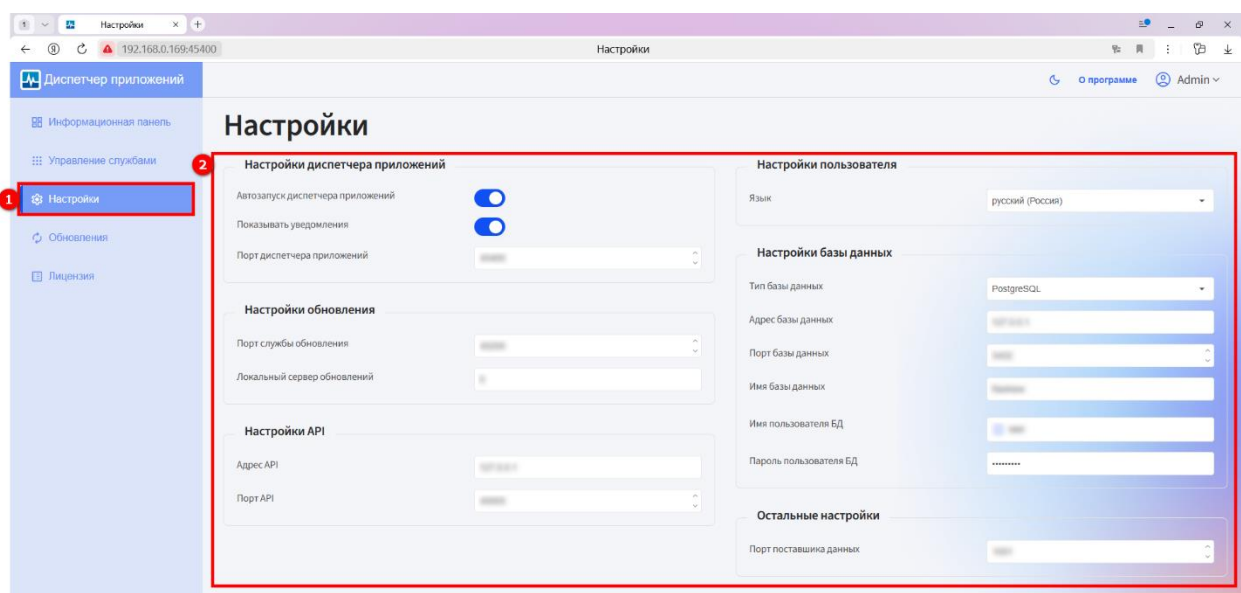


Рисунок 13 – Диспетчер приложений – Настройки RadioAccess 4



Все внесенные изменения в вышеуказанные настройки вступают в силу только после перезапуска службы, для которой были внесены изменения.

2.2.4 Обновления

Вкладка содержит информацию о наличии и состоянии обновления ПО **RadioAccess 4**, а также позволяет запустить процедуру обновления.



Вкладка **Обновления** доступна после получения лицензии. Подробнее о возможностях работы программы без получения лицензии, а также процедуре регистрации и активации **RadioAccess 4** см. п. [2.2.5](#).

В данной вкладке наглядно отражаются этапы процесса обновления **RadioAccess 4** (см. рисунок 14). Процент прогресса обновления **RadioAccess 4** отражается во вкладке **Информационная панель**, подробнее см. п. [2.2.1](#).

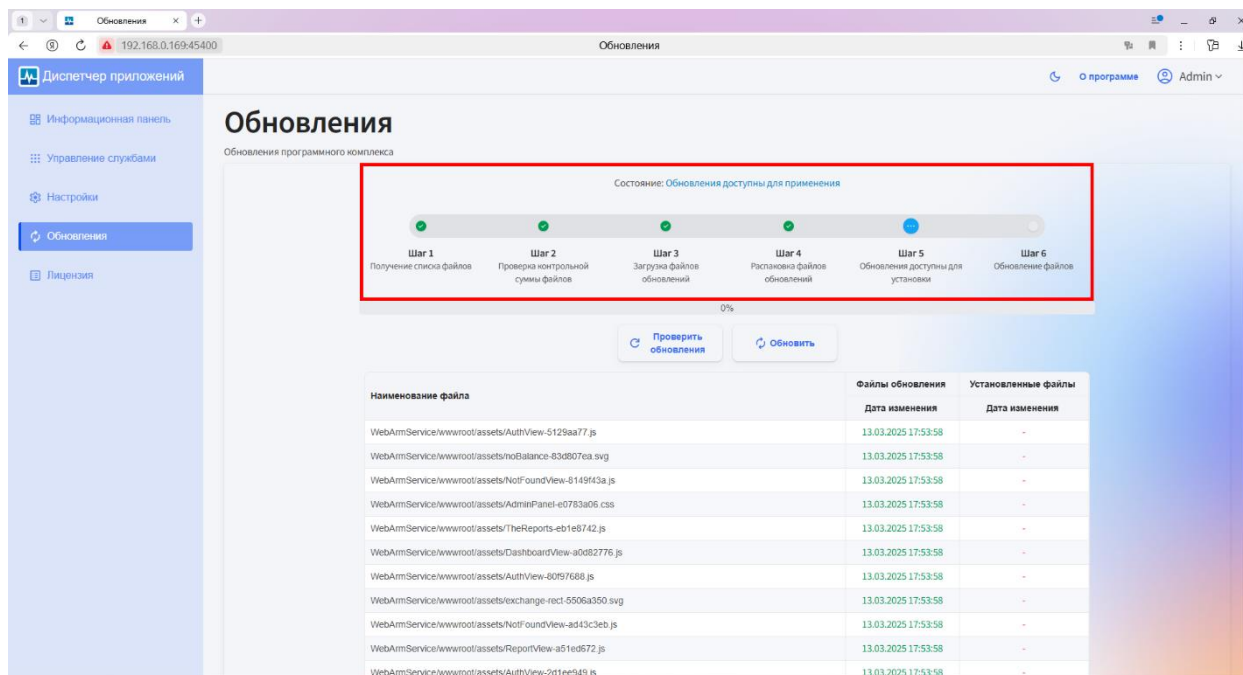


Рисунок 14 – Диспетчер приложений – Обновления – Этапы процесса обновления

Для проверки наличия обновлений необходимо нажать кнопку **Проверить обновления** (1) (см. рисунок 15).

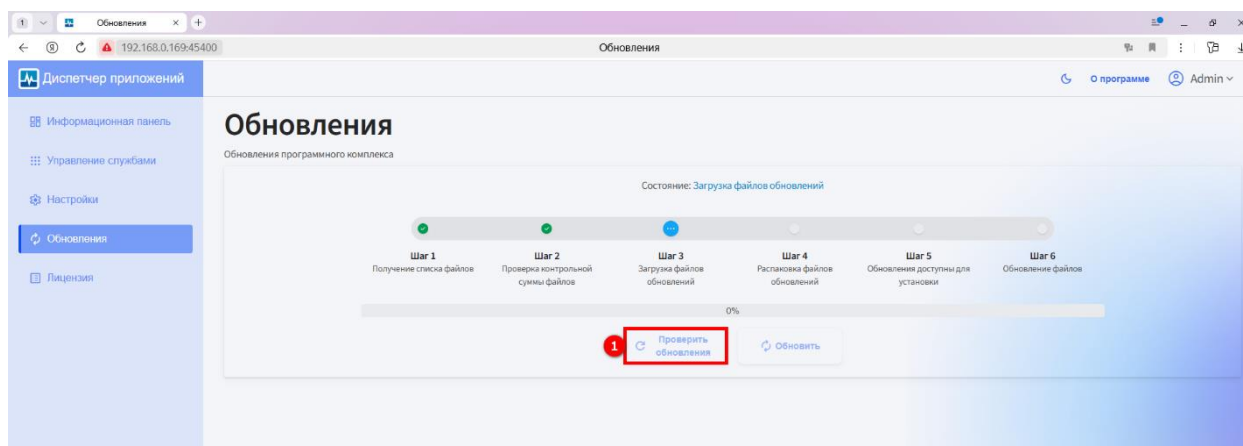


Рисунок 15 – Проверка наличия обновлений

После проведения проверки будет отражена информация о наличии доступных обновлений или их отсутствии. Для запуска доступных обновлений нажимаем кнопку **Обновить** (1) (см. рисунок 16).

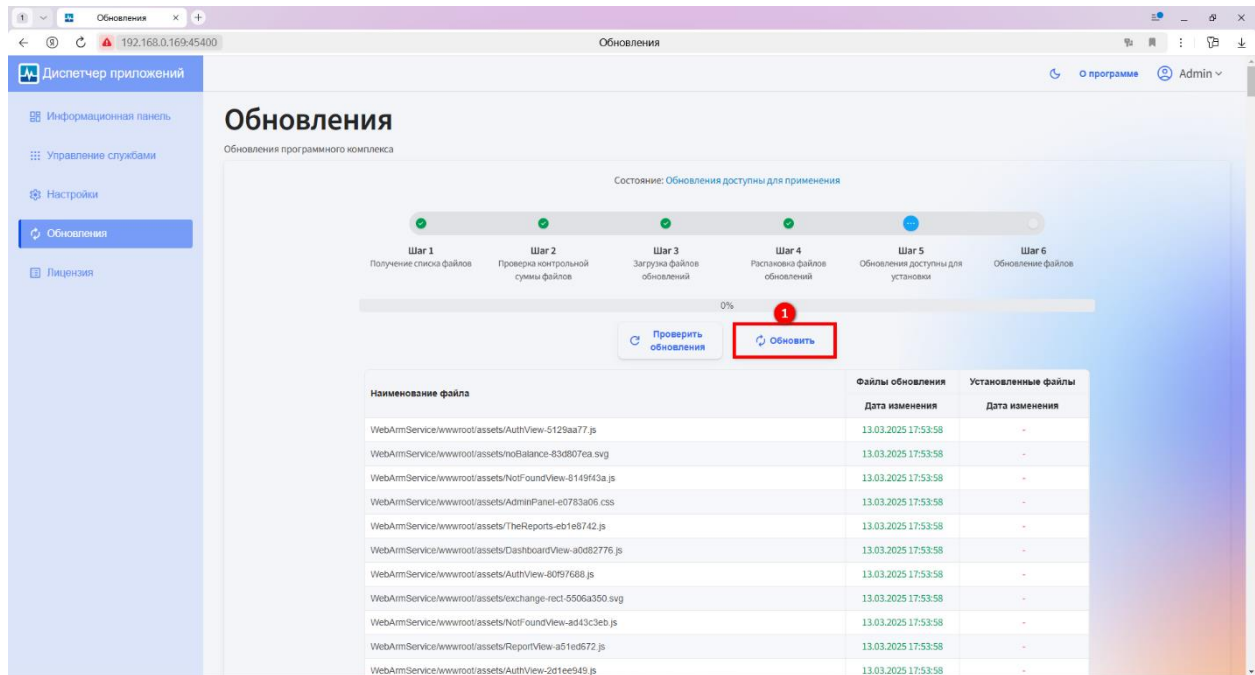


Рисунок 16 – Запуск процедуры обновления

2.2.5 Лицензия

Вкладка **Лицензия** (1) (см. рисунок 17) содержит сведения о текущей лицензии.

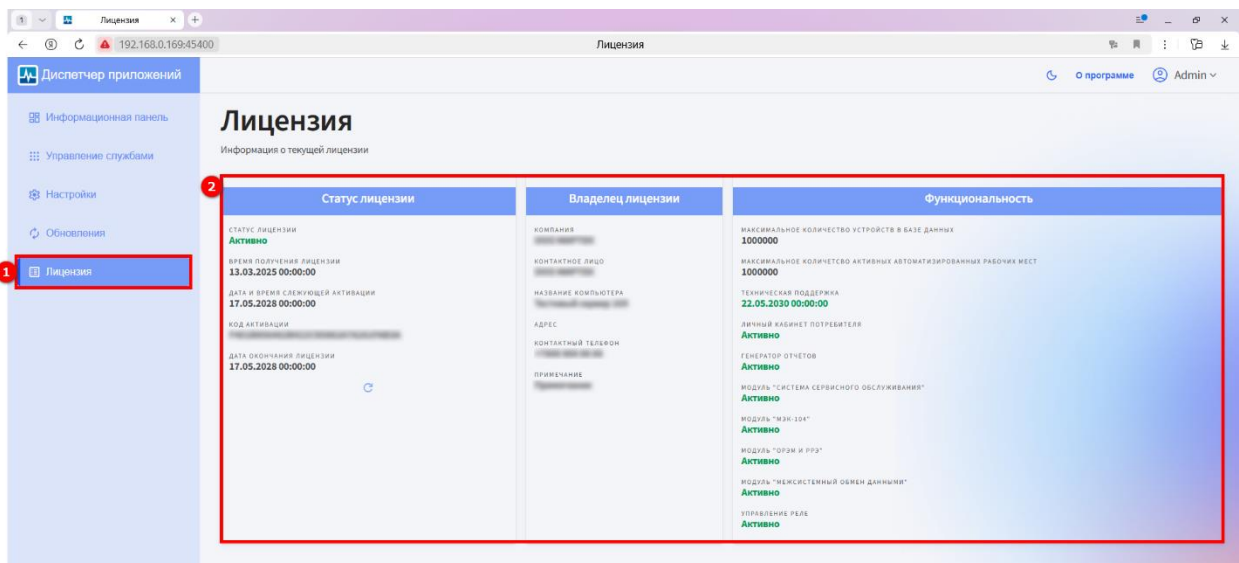



Рисунок 17 – Информация о текущей лицензии



Без получения лицензии программа работает в демонстрационном режиме. Демонстрационным называется режим полной функциональности максимально для пяти устройств без возможности обновления ПО.

Вкладка позволяет провести процедуру регистрации и активации программы. Для регистрации и активации программы необходимо нажать кнопку  (1) (см. рисунок 18).

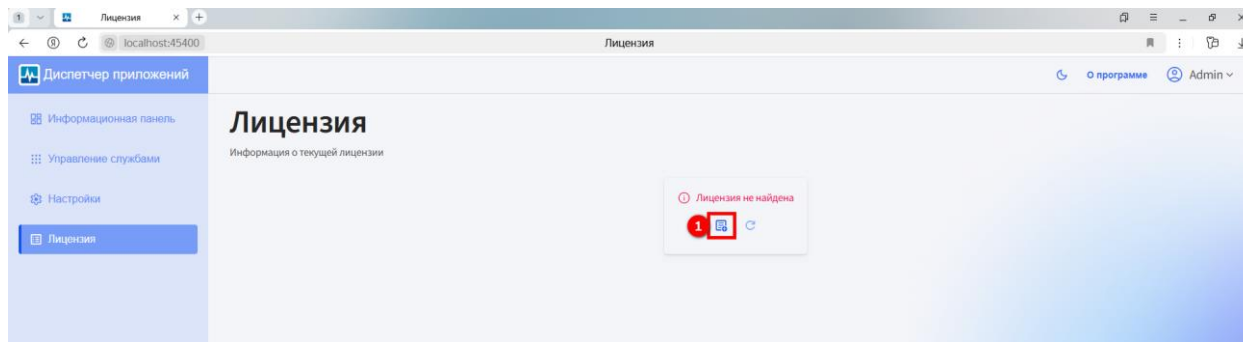


Рисунок 18 – Регистрация и активация RadioAccess 4

Доступны следующие варианты для проведения процедуры регистрации и активации ПО:

- Путем регистрации лицензии онлайн. Для этого в открывшемся окне необходимо заполнить поля формы запроса лицензии (1) (см. рисунок 19). Далее нажать кнопку **Отправить запрос** (2). Процесс регистрации и активации **RadioAccess 4** будет завершен автоматически после обработки данного запроса правообладателем.

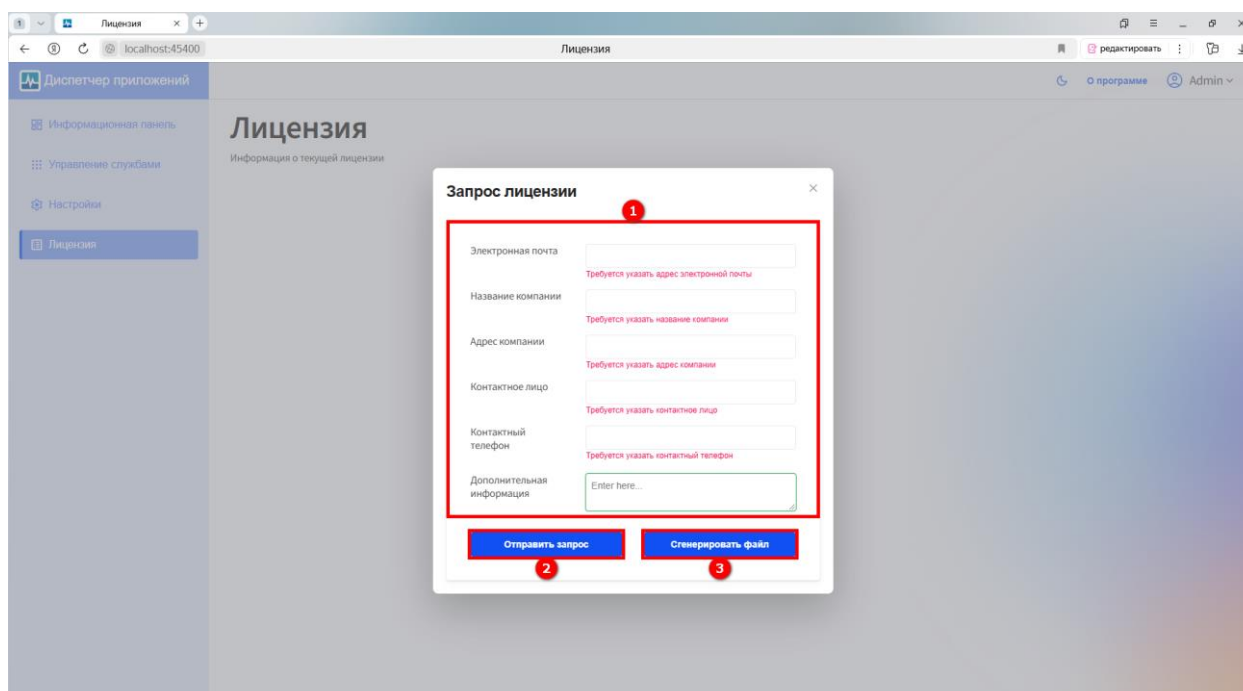


Рисунок 19 – Регистрация и активация RadioAccess 4

На указанный адрес электронной почты будет отправлена ссылка для подтверждения запроса на лицензию (см. рисунок 20). Необходимо перейти по ссылке и подтвердить. Процесс регистрации и активации ПО **RadioAccess 4** будет завершен автоматически после обработки данного запроса правообладателем.

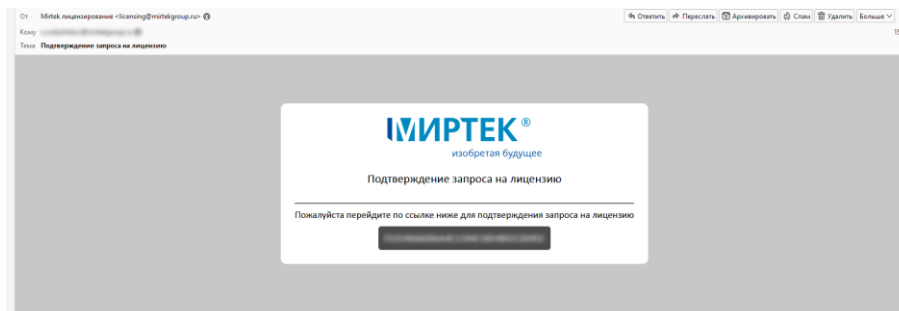


Рисунок 20 – Регистрация и активация RadioAccess 4 – Подтверждение запроса на лицензию

- Путем создания файла запроса лицензии. Для этого в открывшемся окне необходимо заполнить поля формы запроса лицензии (1) (см. рисунок 19). Далее нажать кнопку **Сгенерировать файл** (3). Далее сохраненный файл лицензии необходимо отправить на электронный ящик отдела технической поддержки support@mirtekgroup.ru. После обработки данного запроса сотрудником технической поддержки на электронную почту поступит сообщение с файлом лицензии, а также дальнейшими действиями по активации лицензии.

2.3 Графический интерфейс

На рисунке 21 представлен интерфейс главной страницы **RadioAccess 4**.

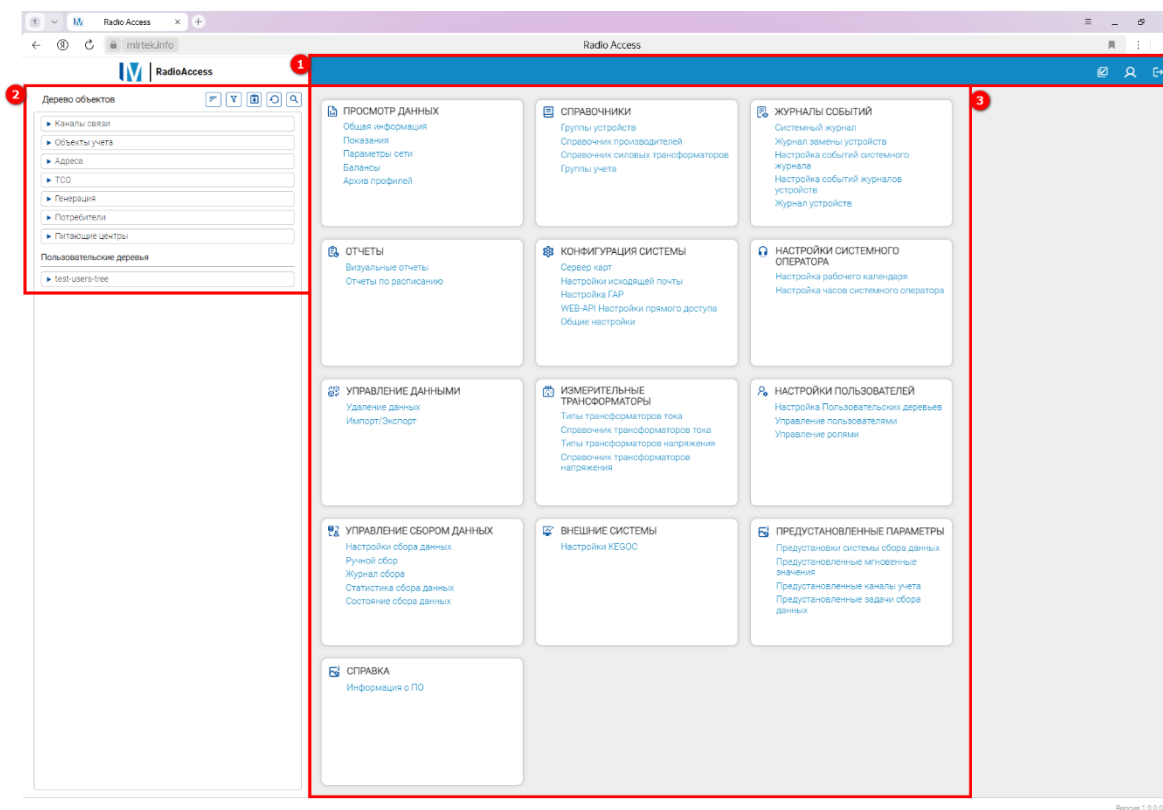


Рисунок 21 – Вид интерфейса ПО RadioAccess 4


































1 – Панель меню быстрого доступа

2 – **Дерево объектов** (дерево **Каналы связи**, дерево **Объекты учета**, дерево **Адреса**, дерево **ТСО**, дерево **Генерация**, дерево **Потребители**, дерево **Питающие центры**) и Пользовательские деревья (подробнее см. п. [3.16](#))

3 – Информационная панель, состоящая из информационных окон основного меню ПО (подробнее о работе в каждом информационном окне основного меню см. п. [3](#))

Таблица 1 содержит расшифровку используемых значков в программе.


Таблица 1 – Значки ПО RadioAccess 4

Вид значка	Описание
	кнопка для сортировки данных
	кнопка для фиксации (закрепления) столбцов таблицы
	кнопка для поиска в столбце
	кнопка для создания
	кнопка для редактирования ранее внесенных изменений
	кнопка для удаления выбранной записи
	кнопка для настройки информационной таблицы
	кнопка для удаления всех трансформаторов, которые не используются при подключении ни одного из счетчиков
	кнопка экспорта в Excel
	кнопка экспорта в PDF
	формат номера страницы, при котором пользователь видит на какой странице из общего числа он сейчас находится
	количество отображаемых строк в таблице окна (выбирается из раскрывающего списка)
	реле отключения нагрузки, замкнуто
	реле отключения нагрузки, разомкнуто
	небаланс токов отсутствует
	небаланс токов присутствует
	заводская перемычка снята
	изменения в журнале событий присутствуют
	пломба крышки клеммной колодки не нарушена
	пломба крышки клеммной колодки нарушена
	пломба крышки корпуса не нарушена
	пломба крышки корпуса нарушена
	пломба крышки модуля не нарушена
	постоянное магнитное поле отсутствует
	постоянное магнитное поле присутствует
	переменное магнитное поле отсутствует
	синхронизация времени выполнена сегодня
	авто-регистрация активна
	режим редактирования информационной панели с информационными окнами основного меню ПО
	режим редактирования внутри подраздела меню для перемещения информационных таблиц подраздела
	кнопка для отображения Дерева объектов
	кнопка для отображения основного меню программы
	кнопка для выхода из ПО

2.4 Общие принципы работы с программой

2.4.1 Панель инструментов пользователя

RadioAccess 4 позволяет при необходимости построить информационную панель с информационными окнами основного меню программы таким образом, чтобы видеть нужные для пользователя данные в удобном порядке.

Для этого необходимо нажать кнопку  (1) (см. рисунок 22), и далее, нажимая левой кнопкой мыши по информационному окну, можно осуществить его перемещение в любое удобное местоположение (2).

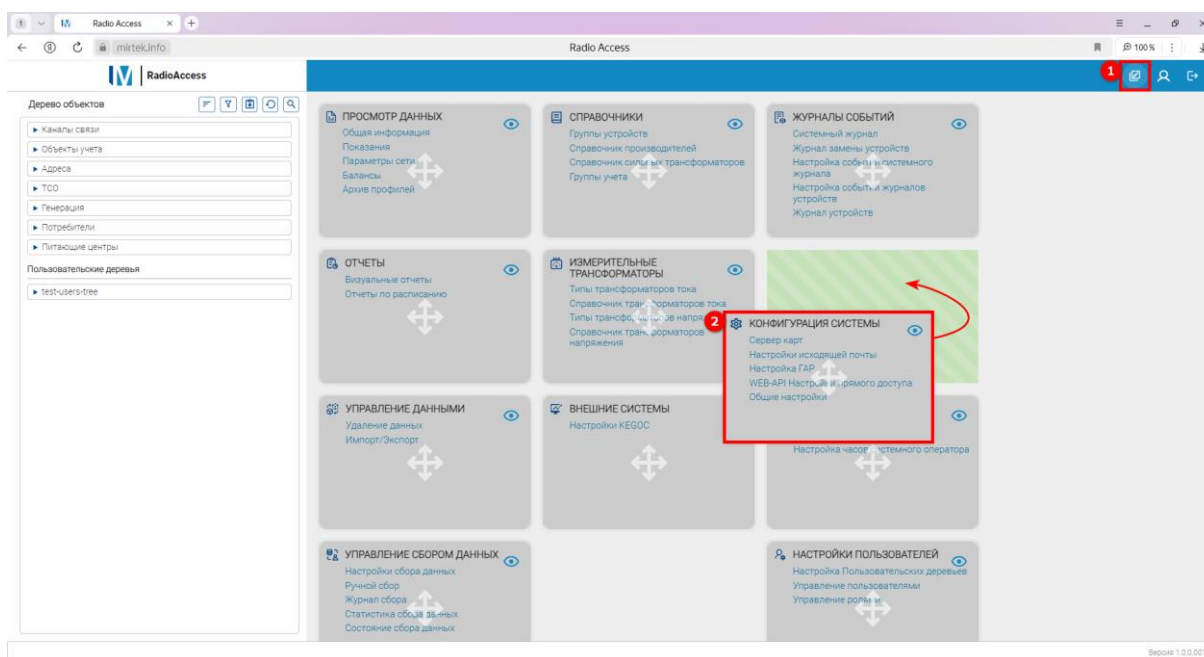


Рисунок 22 – Режим перемещения

Нажимая кнопку  (см. рисунок 23) будет осуществлен выход из ПО.

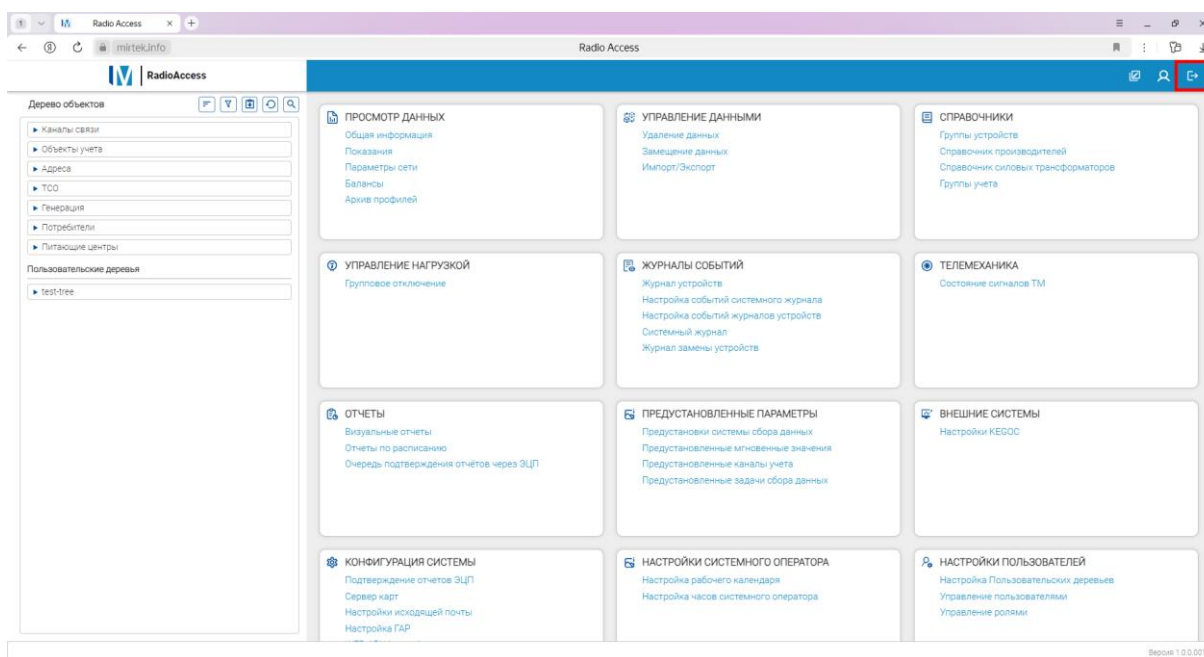



Рисунок 23 – Выход из программы

Кнопка  (1) (см. рисунок 24) активирует режим перемещения внутри окна подраздела меню, благодаря которому можно построить информационные таблицы подраздела таким образом, чтобы видеть нужные данные в удобном порядке.

Нажимая левой кнопкой мыши по информационной таблице подраздела, можно осуществить ее перемещение в любое удобное местоположение (2).

С помощью ползункового регулятора (3) можно изменить масштаб информационных таблиц. При перемещении регулятора вправо таблицы будут увеличиваться, при перемещении влево – уменьшаться.

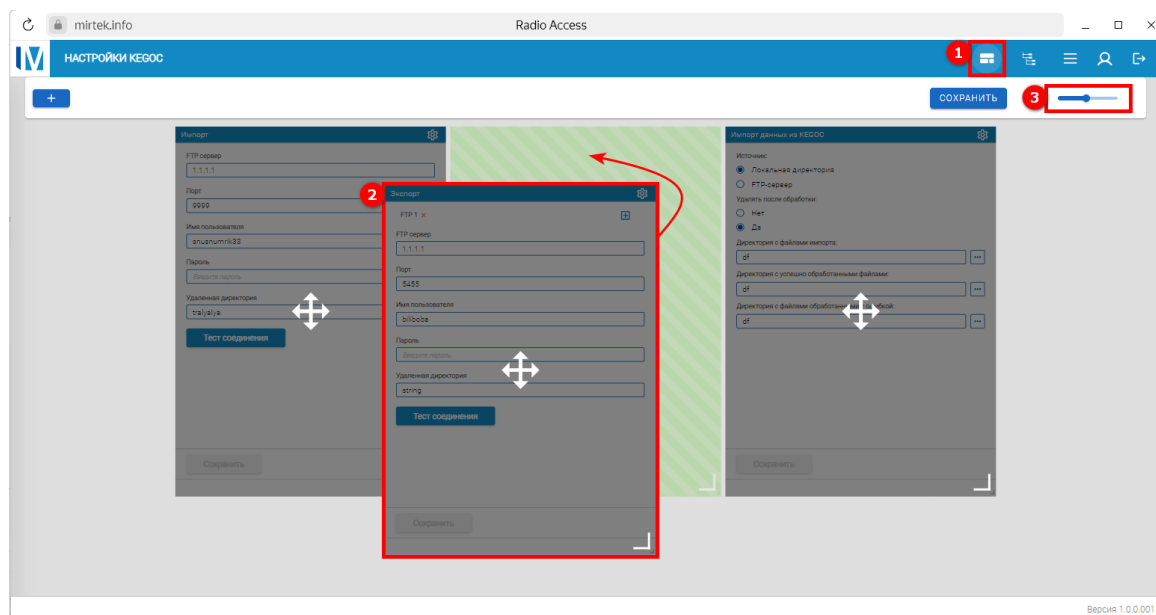


Рисунок 24 – Режим перемещения информационных таблиц

Также есть возможность для изменения размера информационной таблицы (увеличения или уменьшения сторон). Для этого необходимо потянуть за край таблицы в необходимую сторону, уменьшая или увеличивая до необходимых размеров (см. рисунок 25).

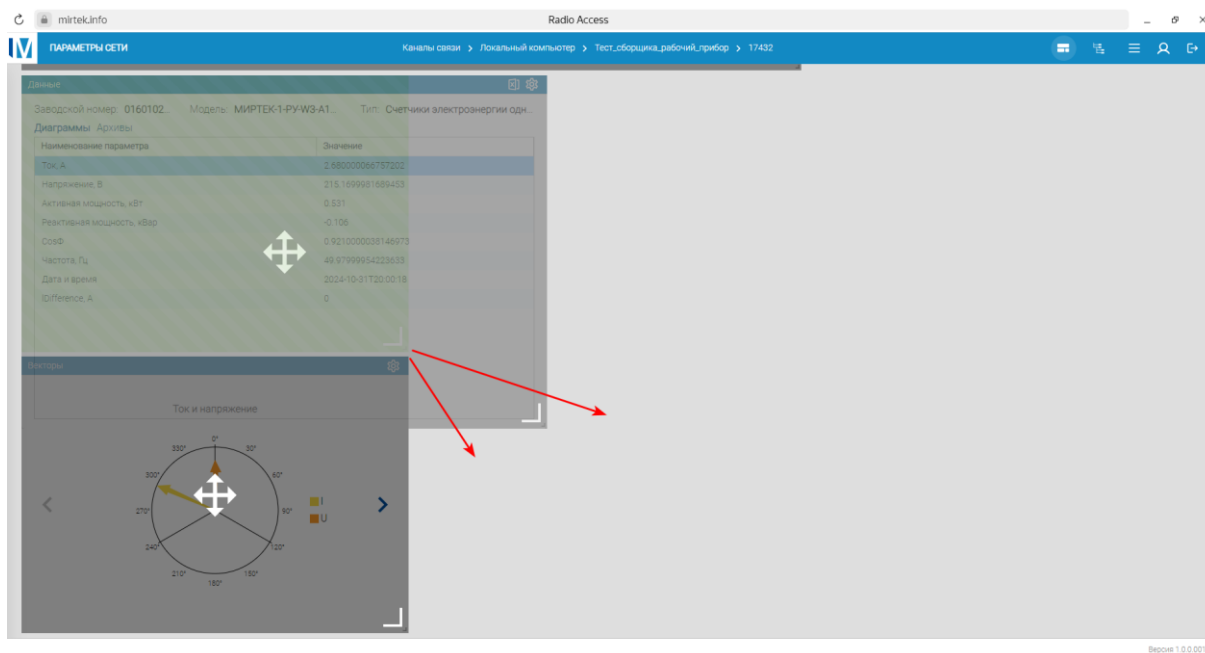



Рисунок 25 – Изменение размера информационной таблицы

После внесения всех необходимых изменений нажимаем кнопку **Сохранить** (2) (см. рисунок 26).

Нажимая на кнопку  в верхнем левом углу, можно выбрать необходимые для отображения информационные таблицы (1) (см. рисунок 26). После внесения всех необходимых изменений нажимаем кнопку **Сохранить** (2).

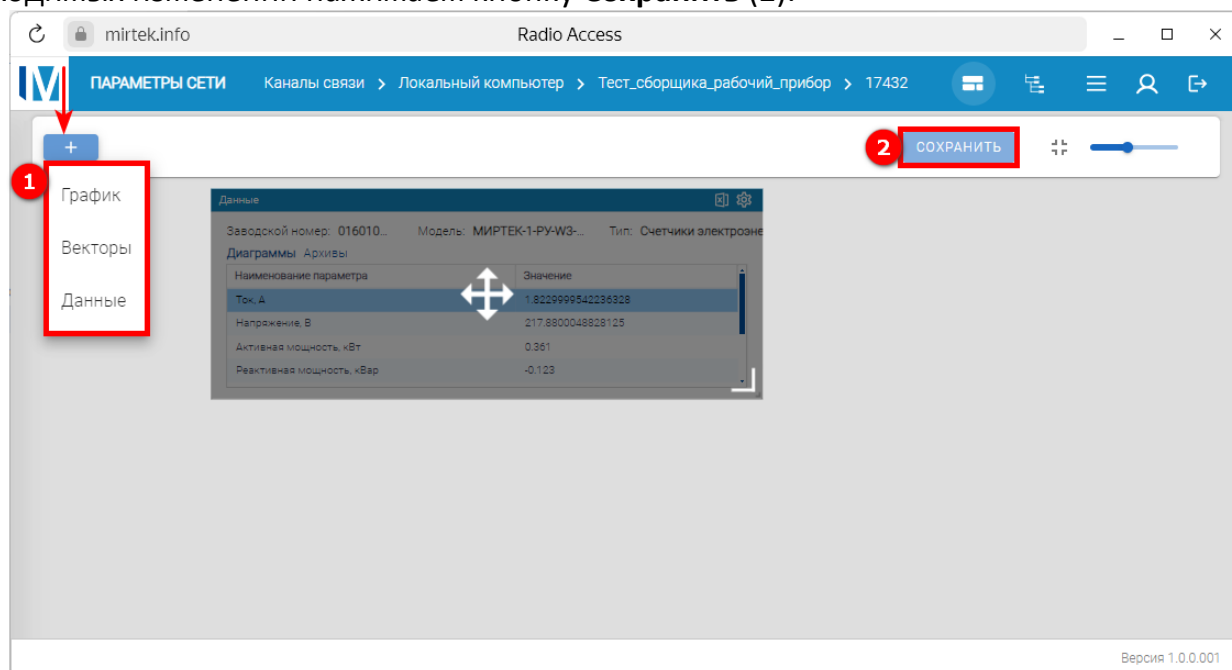



Рисунок 26 – Добавление информационных таблиц

Нажимая кнопку  (1) (см. рисунок 27) будет отображено **Дерево объектов** (2), в котором можно выбрать другой объект учета или другое устройство. В открытом окне подраздела после выбора другой группы или устройства автоматически будет обновлена информация в соответствии с выбранной группой (устройством).

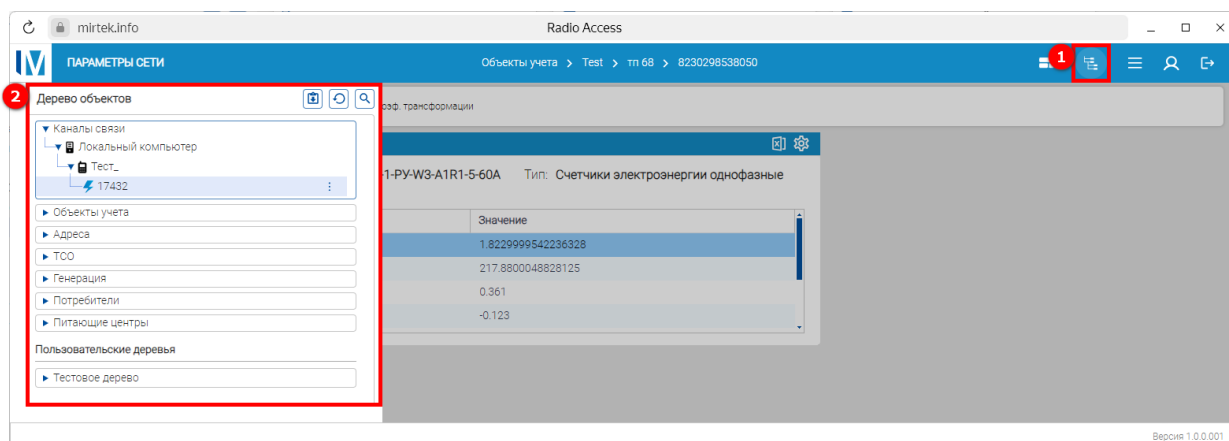



Рисунок 27 – Отображение Дерева объектов

Нажимая кнопку  (1) (см. рисунок 28) будет отображено меню **RadioAccess 4** (2).

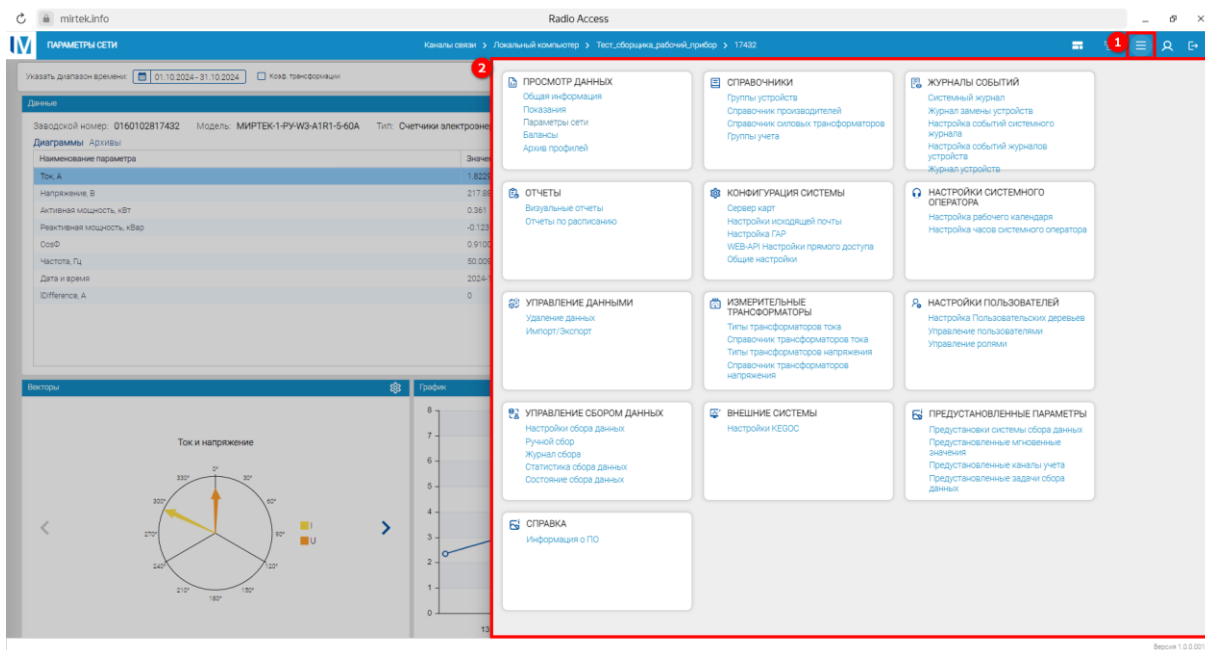



Рисунок 28 – Отображение основного меню ПО

2.4.2 Обновление данных

Для обновления информации в любой открытой вкладке меню ПО **RadioAccess 4** или в любом **Дереве объектов** необходимо нажать кнопку  (1) (см. рисунок 29) или клавишу **F5** на клавиатуре.

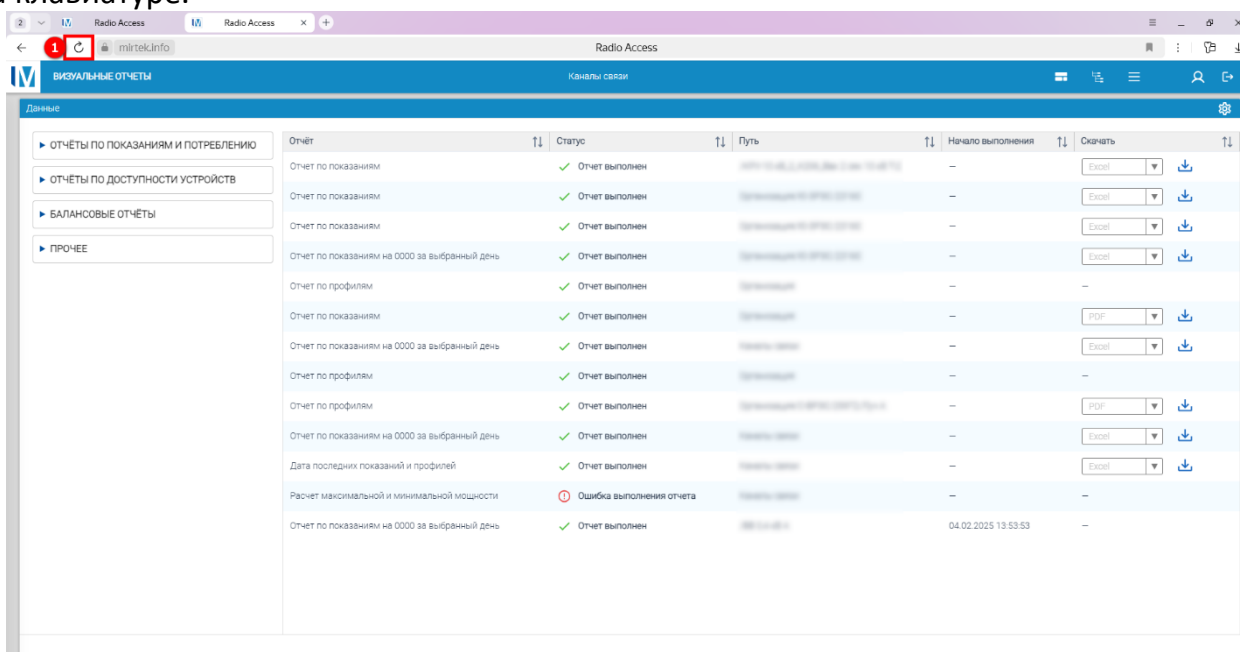


Рисунок 29 – Обновление данных

2.4.3 Просмотр информации во вкладках программы

Для просмотра информации в любом из разделов меню ПО необходимо в **Дереве объектов** выбрать либо группу учета, канал связи, либо конкретное устройство.

После выбора пункта меню (1) (см. рисунок 30) будет открыта новая вкладка (2), в которой будет отражена соответствующая информация по выбранной в **Дереве объектов** группе учета или устройству. Во вкладке выбранного пункта меню будет отражен полный

путь к выбранному устройству или группе (3), также будет доступна панель инструментов пользователя (4). Подробнее о работе с панелью инструментов пользователя см. п. [2.4.1](#).

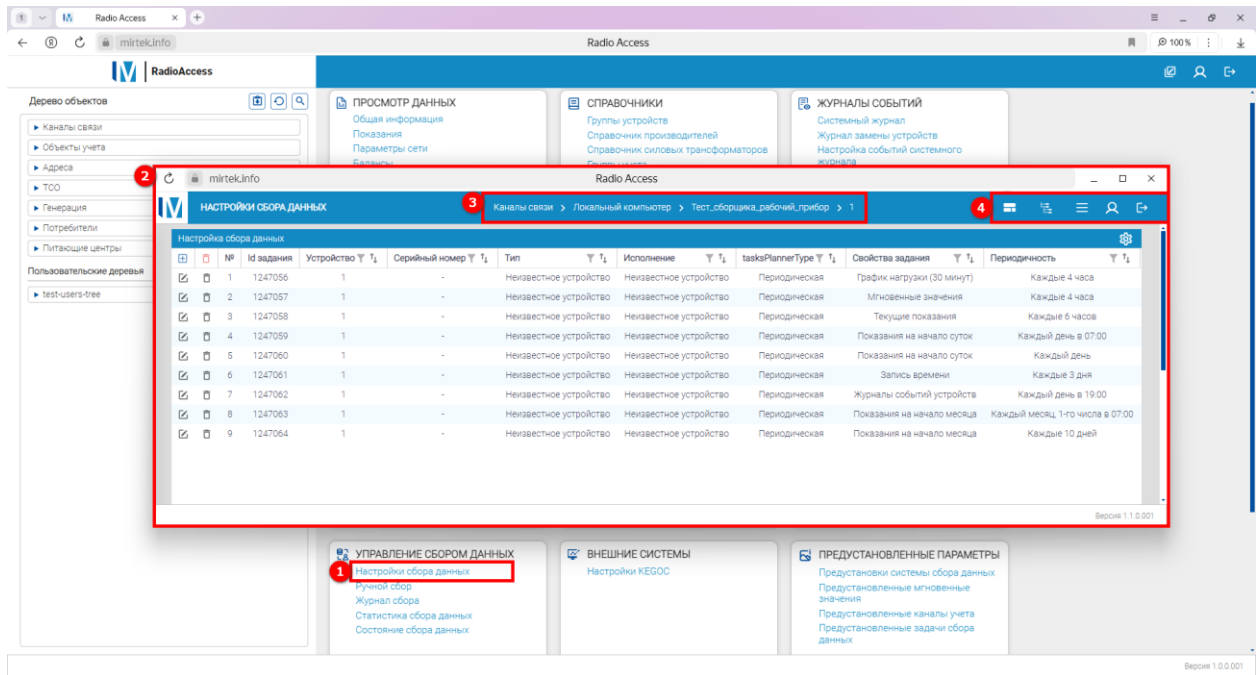





Рисунок 30 – Информационное окно выбранного раздела основного меню ПО

2.4.4 Панель инструментов вкладки

В верхней части некоторых вкладок расположены кнопки для создания, редактирования и удаления элементов таблицы вкладки (1, 2, 3) (см. рисунок 31).

Для добавления необходимо нажать кнопку  (1), заполнить необходимые поля, и сохранить.

Для внесения изменений в выбранный элемент необходимо нажать кнопку  (2), в открывшемся окне внести все необходимые изменения и сохранить их.

Для удаления необходимо выбрать элемент в таблице и нажать кнопку  (3).

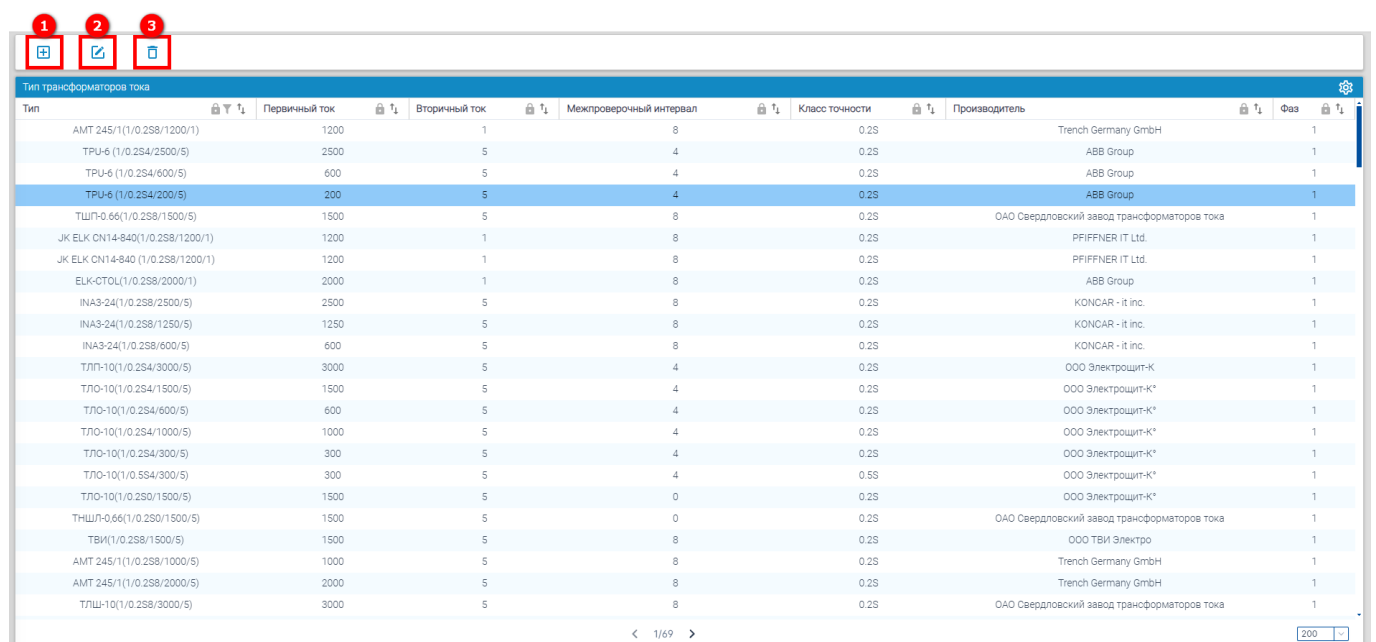



Рисунок 31 – Кнопки создания, редактирования и удаления

2.4.5 Настройка информационных таблиц вкладки

Для внесения изменений в настройки информационных таблиц (например, выбрать необходимые для отображения данные) или их удаления необходимо в правом верхнем углу нажать кнопку  (1) (см. рисунок 32). В открывшейся форме для изменений настроек внести значения в соответствующие поля (см. рисунок 33). Для удаления информационной таблицы нажать кнопку **Удалить** (2).

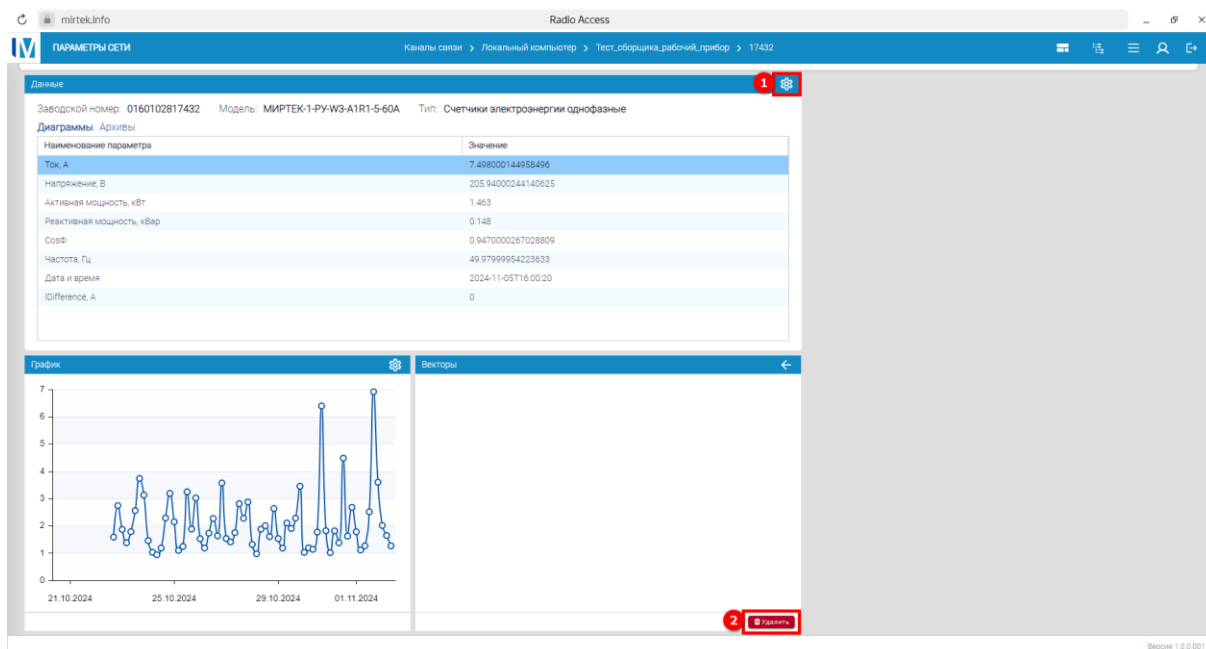


Рисунок 32 – Удаление информационных таблиц



Для отображения информационной таблицы во вкладках ПО необходимо ее добавить, осуществив действия, указанные в п. [2.4.1](#).

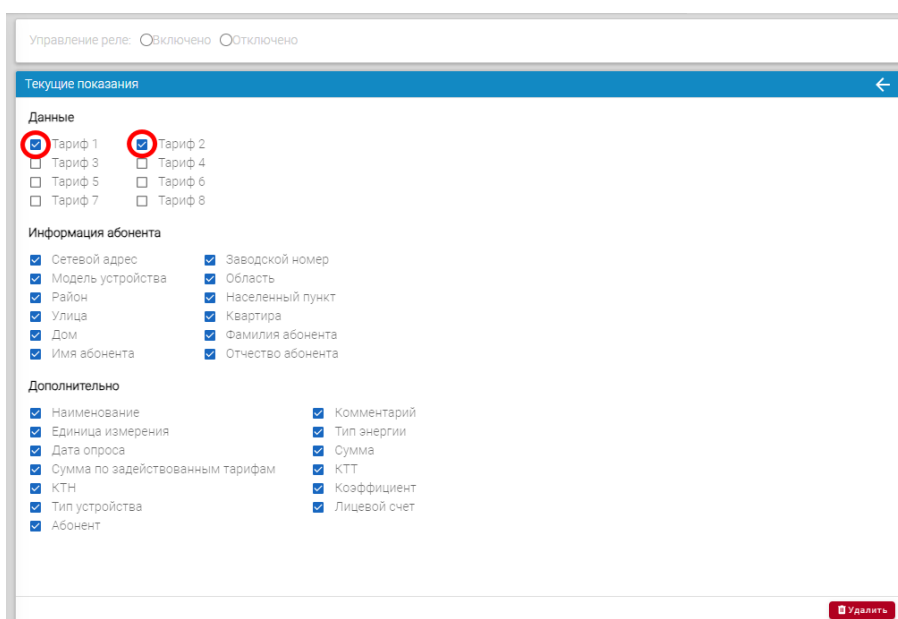




Рисунок 33 – Отображаемая информация в таблице вкладки

2.4.6 Сохранение данных

С помощью кнопки  (1) (см. рисунок 34), расположенной в правом верхнем углу некоторых вкладок, можно осуществить экспорт данных в формат Excel. Нажимая кнопку  (2) можно осуществить экспорт информации в формат PDF.

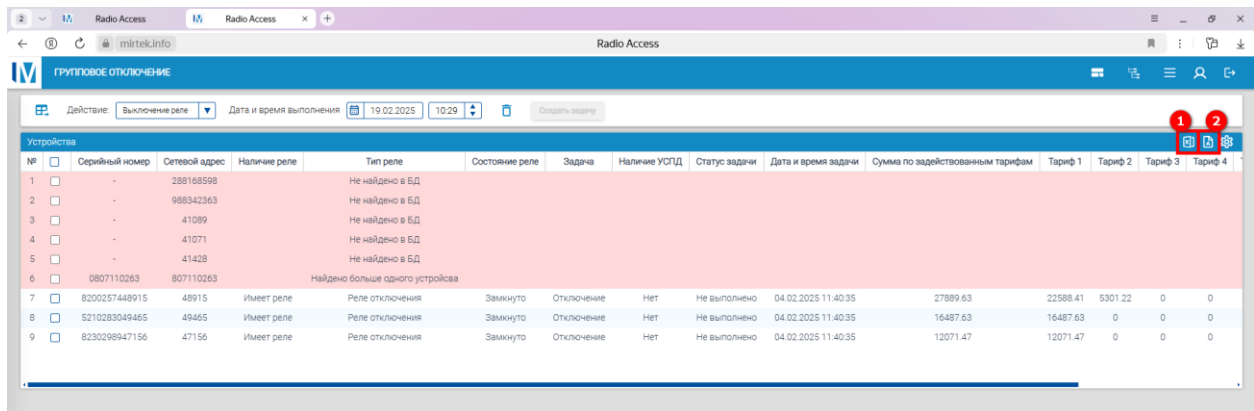



Рисунок 34 – Экспорт данных в формат Excel и PDF

2.4.7 Сортировка, поиск данных и фиксация столбцов в таблицах вкладки

Нажимая левой кнопки мыши на значке  , расположенного на заголовках некоторых таблиц можно осуществить сортировку по возрастанию или убыванию (см. рисунок 35).

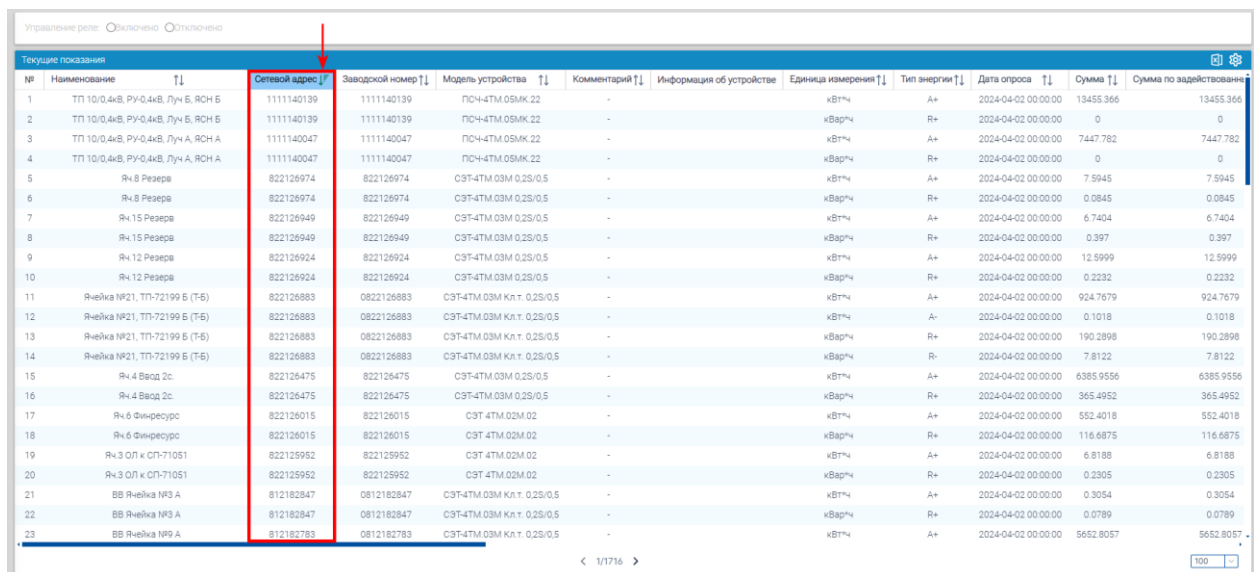





Рисунок 35 – Сортировка данных

В некоторых столбцах таблицы, нажимая на значок  (1) (см. рисунок 36) можно осуществить поиск информации. Для этого в поисковой строке вводим данные и нажимаем кнопку  (2) или клавишу **Enter**. Найденные совпадения будут представлены в виде списка в таблице вкладки.

Настройка сбора данных

№	Id задания	Устройство	Серийный номер	Тип	Исполнение	Тип задачи	Свойства задания	Периодичность	Задержка пуска
1	969575	Поиск в Устройстве		Неизвестное устройство	Неизвестное устройство	Разовая	График нагрузки (30 минут)	-	
2	984890	7099		Неизвестное устройство	Неизвестное устройство	Разовая	Показания на начало суток	-	
3	1185399	11112121	-	Неизвестное устройство	Неизвестное устройство	Периодическая	Показания на начало суток	Каждый день	10 минут
4	1185403	11112121	-	Неизвестное устройство	Неизвестное устройство	Периодическая	Показания на начало месяца	Каждые 10 дней	
5	1185401	11112121	-	Неизвестное устройство	Неизвестное устройство	Периодическая	Журналы событий устройств	Каждый день в 19:00	
6	1185400	11112121	-	Неизвестное устройство	Неизвестное устройство	Периодическая	Запись времени	Каждые 3 дня	
7	1185398	11112121	-	Неизвестное устройство	Неизвестное устройство	Периодическая	Показания на начало суток	Каждый день в 07:00	
8	1185395	11112121	-	Неизвестное устройство	Неизвестное устройство	Периодическая	График нагрузки (30 минут)	Каждые 4 часа	2 минут
9	1185396	11112121	-	Неизвестное устройство	Неизвестное устройство	Периодическая	Мгновенные значения	Каждые 4 часа	
10	1185397	11112121	-	Неизвестное устройство	Неизвестное устройство	Периодическая	Текущие показания	Каждые 6 часов	
11	1185402	11112121	-	Неизвестное устройство	Неизвестное устройство	Периодическая	Показания на начало месяца	Каждый месяц, 1-го числа в 07:00	
12	1185628	1223454	12121212121	Неизвестное устройство	Неизвестное устройство	Периодическая	Текущие показания	Каждые 6 часов	
13	1185626	1223454	12121212121	Неизвестное устройство	Неизвестное устройство	Периодическая	График нагрузки (30 минут)	Каждые 4 часа	2 минут
14	1185627	1223454	12121212121	Неизвестное устройство	Неизвестное устройство	Периодическая	Мгновенные значения	Каждые 4 часа	
15	1185629	1223454	12121212121	Неизвестное устройство	Неизвестное устройство	Периодическая	Показания на начало суток	Каждый день в 07:00	
16	1185630	1223454	12121212121	Неизвестное устройство	Неизвестное устройство	Периодическая	Показания на начало суток	Каждый день	10 минут
17	1185631	1223454	12121212121	Неизвестное устройство	Неизвестное устройство	Периодическая	Запись времени	Каждые 3 дня	
18	1185632	1223454	12121212121	Неизвестное устройство	Неизвестное устройство	Периодическая	Журналы событий устройств	Каждый день в 19:00	
19	1185633	1223454	12121212121	Неизвестное устройство	Неизвестное устройство	Периодическая	Показания на начало месяца	Каждый месяц, 1-го числа в 07:00	
20	1185634	1223454	12121212121	Неизвестное устройство	Неизвестное устройство	Периодическая	Показания на начало месяца	Каждые 10 дней	
21	981297	1316573	01316573	A1800	Счетчики электроэнергии трехфазные (сторонние производители)	Разовая	Показания на начало суток	-	
22	965982	1316573	01316573	A1800	Счетчики электроэнергии трехфазные (сторонние производители)	Разовая	График нагрузки (30 минут)	-	

Рисунок 36 – Поиск информации в столбцах таблиц

Нажимая на значок  (см. рисунок 37), расположенный в правой части заголовка столбца таблицы, можно выбрать столбцы, которые будут закреплены в левой части таблицы для удобства просмотра данных.

ПОКАЗАНИЯ

Тип данных: Показания, Интервал данных: Сути, Коэф. трансформации: []

Архивные показания: []

Сетевой адрес	Тип энергии	Заводской номер	Наименование	31.01.2025	01.02.2025	02.02.2025	03.02.2025	04.02.2025	05.02.2025	06.02.2025	07.02.2025	08.02.2025
1991	A-	10001991	1991	6.75	6.75	6.75	6.75	6.75	6.75	-	-	-
1991	A(abs)	10001991	1991	533.86	535.84	536.96	538.06	540.49	542.5	-	-	-
1991	A+	10001991	1991	527.11	529.09	530.21	531.31	533.74	535.75	-	-	-
1991	R-	10001991	1991	107.47	107.66	107.87	108.08	108.25	108.43	-	-	-
1991	R(abs)	10001991	1991	291.85	292.62	293.29	293.94	294.78	295.56	-	-	-
1991	R+	10001991	1991	184.38	184.96	185.42	185.86	186.53	187.13	-	-	-

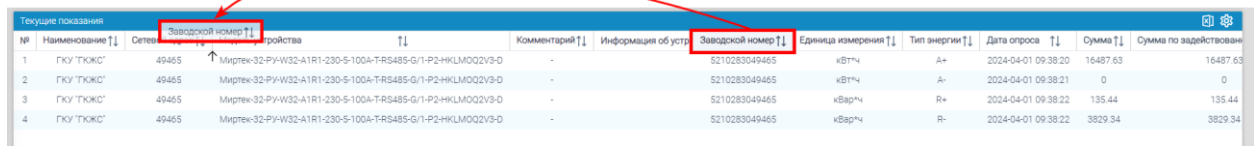
График показаний

Рисунок 37 – Фиксация столбцов таблицы вкладки

2.4.8 Перемещение столбцов внутри вкладки

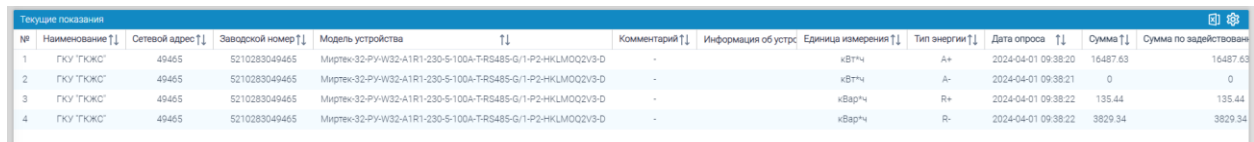
ПО позволяет при необходимости поменять местами расположение столбцов в таблице. Для этого необходимо нажать левой кнопкой мыши на наименовании столбца и удерживая левую кнопку мыши переместить столбец в необходимое место. При этом появляющиеся стрелки при перемещении указывают, где будет размещен столбец после того, как будет отпущена кнопка мыши.

На рисунке 38 представлено перемещение столбца **Заводской номер**. На рисунке 39 представлена таблица вкладки после перемещения столбца **Заводской номер**.



№	Наименование	Сеть	Заводской номер	Модель устройства	Комментарий	Информация об устройстве	Заводской номер	Единица измерения	Тип энергии	Дата опроса	Сумма	Сумма по задействию
1	ГКУ "ГКЖС"	49465	5210283049465	Миртек-32-РУ-W32-A1R1-230-5-100A-TRS485-G/1-P2-HKLMQ02V3-D	-	-	S210283049465	кВтч	A+	2024-04-01 09:38:20	16487.63	16487.63
2	ГКУ "ГКЖС"	49465	5210283049465	Миртек-32-РУ-W32-A1R1-230-5-100A-TRS485-G/1-P2-HKLMQ02V3-D	-	-	S210283049465	кВтч	A-	2024-04-01 09:38:21	0	0
3	ГКУ "ГКЖС"	49465	5210283049465	Миртек-32-РУ-W32-A1R1-230-5-100A-TRS485-G/1-P2-HKLMQ02V3-D	-	-	S210283049465	кВарч	R+	2024-04-01 09:38:22	135.44	135.44
4	ГКУ "ГКЖС"	49465	5210283049465	Миртек-32-РУ-W32-A1R1-230-5-100A-TRS485-G/1-P2-HKLMQ02V3-D	-	-	S210283049465	кВарч	R-	2024-04-01 09:38:22	3829.34	3829.34

Рисунок 38 – Перемещение столбцов внутри вкладки (до перемещения)



№	Наименование	Сетевой адрес	Заводской номер	Модель устройства	Комментарий	Информация об устройстве	Заводской номер	Единица измерения	Тип энергии	Дата опроса	Сумма	Сумма по задействию
1	ГКУ "ГКЖС"	49465	5210283049465	Миртек-32-РУ-W32-A1R1-230-5-100A-TRS485-G/1-P2-HKLMQ02V3-D	-	-	S210283049465	кВтч	A+	2024-04-01 09:38:20	16487.63	16487.63
2	ГКУ "ГКЖС"	49465	5210283049465	Миртек-32-РУ-W32-A1R1-230-5-100A-TRS485-G/1-P2-HKLMQ02V3-D	-	-	S210283049465	кВтч	A-	2024-04-01 09:38:21	0	0
3	ГКУ "ГКЖС"	49465	5210283049465	Миртек-32-РУ-W32-A1R1-230-5-100A-TRS485-G/1-P2-HKLMQ02V3-D	-	-	S210283049465	кВарч	R+	2024-04-01 09:38:22	135.44	135.44
4	ГКУ "ГКЖС"	49465	5210283049465	Миртек-32-РУ-W32-A1R1-230-5-100A-TRS485-G/1-P2-HKLMQ02V3-D	-	-	S210283049465	кВарч	R-	2024-04-01 09:38:22	3829.34	3829.34

Рисунок 39 – Перемещение столбцов внутри вкладки (после перемещения)

2.4.9 Работа с графиками

В некоторых вкладках ПО (вкладки **Показания**, **Параметры сети**, **Балансы**, **Архив профилей** меню **Просмотр данных**), доступен просмотр данных в виде графика (в виде отдельной информационной таблицы).



При отсутствии в выше указанных вкладках ПО информационной таблицы **График**, необходимо его добавить, осуществив действия, указанные в п. [2.4.1](#).

Возможен выбор вида графика из списка – линейный или столбчатый (см. рисунок 40).

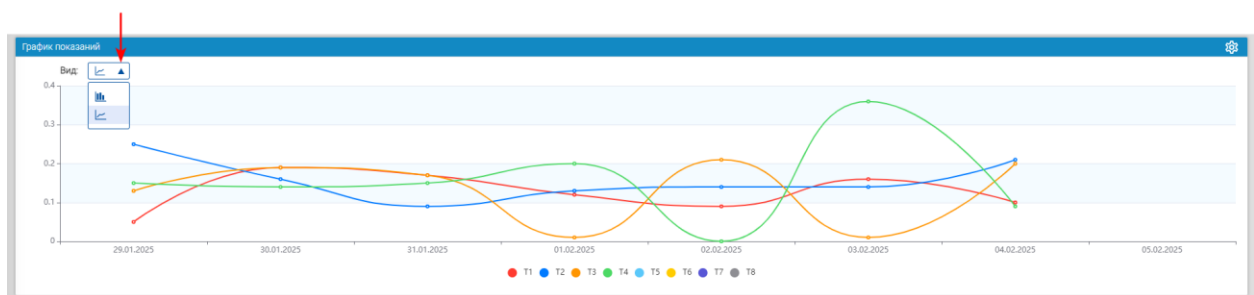


Рисунок 40 – Выбор графика

Мгновенные значения измерений параметров электрической сети отражаются также и в виде векторных диаграмм (см. рисунок 41). Переход между векторными диаграммами осуществляется с помощью нажатия на стрелки (см. рисунок 41).

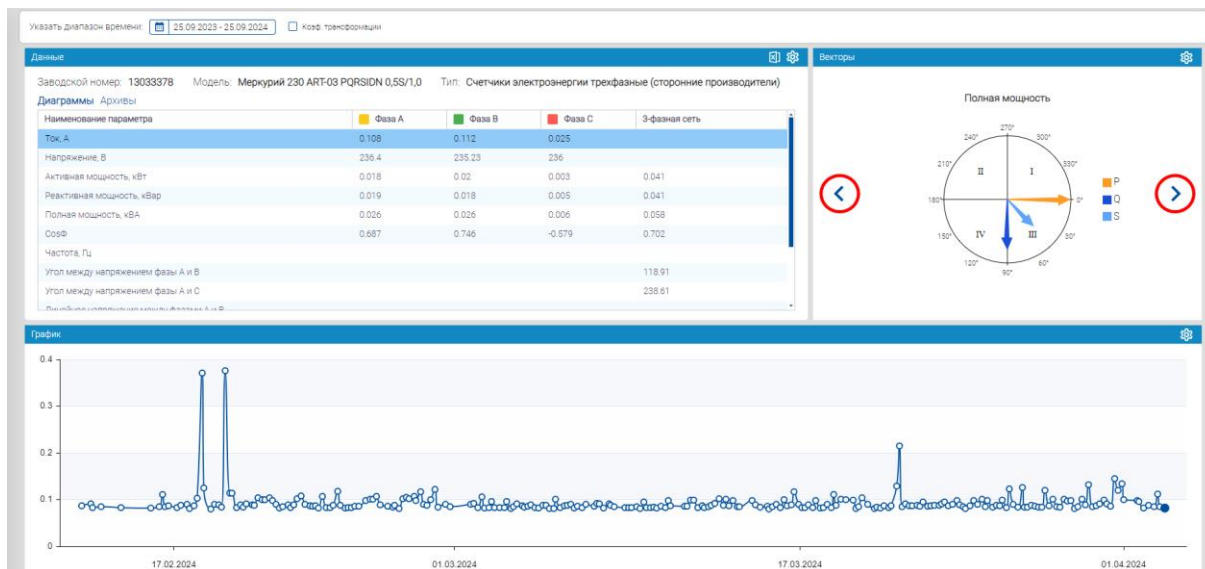


Рисунок 41 – Векторные диаграммы

Отображаемые данные на графике изменяются в зависимости от выбранного параметра в таблице выбранной вкладки.

Снимая или проставляя отметки, можно указать какие из тарифов (измеряемых величин и т. п.) будут отображены на графике (см. рисунок 42).

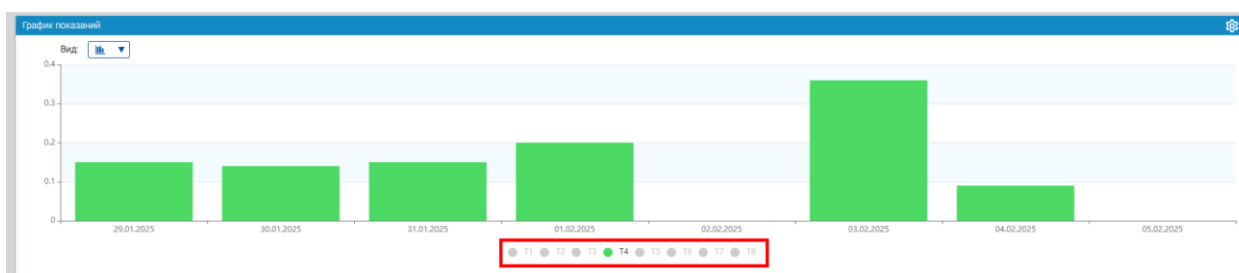


Рисунок 42 – Отображение измеряемых величин

Удерживая левую кнопку мыши, производится перемещение графика.

График является масштабируемым. График можно изменить, увеличивая для более детального просмотра или уменьшая охвата более широкой области. Изменение масштаба происходит с помощью колесика мыши: прокрутка вверх – увеличение масштаба, прокрутка вниз – уменьшение масштаба. Удерживая левую кнопку мыши, производится перемещение графика.

При нажатии левой кнопки мыши на область графика происходит выделение выбранного параметра (тарифа, канала учета и т. п.), и отображение его значений в выбранный момент времени (см. рисунок 43).

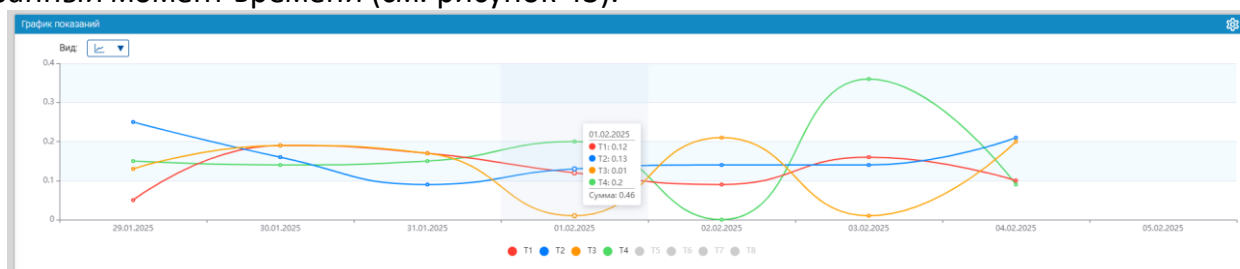


Рисунок 43 – Отображение измеряемых величин в выбранный момент времени

2.5 Возможные проблемы и способы их решения

Разработчик гарантирует правильную работу программного обеспечения **RadioAccess 4** при соблюдении необходимых требований, изложенных в пп. [1.2](#) и [1.3](#), а также устранение причин аварийных ситуаций.

Услуга технической поддержки пользователей предоставляется бесплатно на соответствующий срок действия полученной лицензии.

В объем технической поддержки входит:

- консультирование по вопросам установки и использования ПО **RadioAccess 4**;
- диагностика и фиксация возникших ошибок ПО **RadioAccess 4** для последующего исправления в случае подтверждения ошибки;
- предоставление документации на ПО **RadioAccess 4**.

Для получения помощи в решении возникшей проблемы необходимо обратиться в службу технической поддержки любым из нижеперечисленных способов:

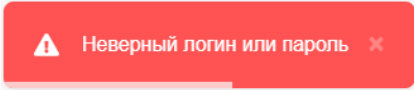
- связаться по телефону +7(988)7000123 (рабочие дни с 09:00 до 18:00 по московскому времени);
- связаться по электронной почте support@mirtekgroup.ru;



Для более эффективной организации обработки инцидента, при обращении в службу технической поддержки, необходимо в тексте обращения указать наименование пользователя ПО **RadioAccess 4**, номер лицензии, контактный телефон, а также подробно описать возникшую ситуацию (в т. ч. прикрепить скриншоты экрана и т. п.).

Таблица 2 содержит перечень возможных ошибок, которые могут возникнуть у пользователя и способы их решения.

Таблица 2 – Возможные ошибки и рекомендации по их устранению

Описание ошибки	Рекомендации по устранению
Неверно введено значение логина и/или пароля 	1. Проверить корректность ввода значений логина и/или пароля.
Ошибка при обновлении – отсутствие интернет-соединения	1. Проверить подключение к сети Интернет. Процесс обновления RadioAccess 4 возможен при наличии интернет-соединения. 2. Повторить запуск обновления. В случае повторной ошибки необходимо обратиться в службу технической поддержки.
Ошибка при обновлении – отсутствие соединения с сервером обновлений	1. Повторить попытку через пять минут. 2. Проверить настройки брандмауэра на компьютере, на котором установлен RadioAccess 4 – разрешить исходящее соединение по порту 22971. 3. Повторить запуск обновления. В случае повторной ошибки необходимо обратиться в службу технической поддержки.
Недоступно обновление	1. Проверить наличие лицензии во вкладке Лицензия Диспетчера приложений . В случае

Описание ошибки	Рекомендации по устранению
	ее отсутствия осуществить действия, указанные в п. 2.2.5 . 2. Проверить дату и время срока действия технической поддержки во вкладке Лицензия Диспетчера приложений . В случае истекшей даты в данном поле обратиться в службу технической поддержки для дальнейших действий для продления срока технической поддержки.
Ошибка при соединении с БД	1. Проверить корректность введенных данных в поле Порт базы данных вкладки Настройки Диспетчера приложений . 2. После внесения изменений в поле Порт базы данных вкладки Настройки нажать кнопку Перезапустить . В случае повторной ошибки необходимо обратиться в службу технической поддержки.
Критическая ошибка в ПО	1. Перезапустить ПО. В случае повторной ошибки необходимо обратиться в отдел технической поддержки.

3 Описание основных параметров программы

3.1 Просмотр данных

3.1.1 Общая информация

Вкладка **Общая информация** предназначена для просмотра текущих показаний энергии с разбивкой по тарифам (см. рисунок 44).



Основные принципы работы с вкладкой, в т.ч. настройка информационной таблицы вкладки, сортировка или сохранение данных и т.п., описаны в п. [2.4](#).

№	Наименование	Сетевой адрес	Заводской номер	Модель устройства	Комментарий	Информация об устройстве	Единица измерения	Тип энергии	Дата опроса	Сумма
1	Миртек-32-РУ-СП31-А1R1-230-5-100А-ТRF433/1-Г/1-Р2-НКМОВ3-D(ABP)	192.168.1.1	021000000000	Миртек-32-РУ-СП31-А1R1-230-5-100А-ТRF433/1-Г/1-Р2-НКМОВ3-D(ABP)	-	кВт*ч	А+	2024-04-02 15:57:00	3482.45	
2	Миртек-32-РУ-СП31-А1R1-230-5-100А-ТRF433/1-Г/1-Р2-НКМОВ3-D(ABP)	192.168.1.2	021000000000	Миртек-32-РУ-СП31-А1R1-230-5-100А-ТRF433/1-Г/1-Р2-НКМОВ3-D(ABP)	-	кВт*ч	Р+	2024-04-02 15:57:03	8.64	
3	Миртек-32-РУ-СП31-А1R1-230-5-100А-ТRF433/1-Г/1-Р2-НКМОВ3-D(ABP)	192.168.1.3	021000000000	Миртек-32-РУ-СП31-А1R1-230-5-100А-ТRF433/1-Г/1-Р2-НКМОВ3-D(ABP)	-	кВт*ч	А+	2024-04-01 12:38:26	6314.1	
4	Миртек-32-РУ-СП31-А1R1-230-5-100А-ТRF433/1-Г/1-Р2-НКМОВ3-D(ABP)	192.168.1.4	021000000000	Миртек-32-РУ-СП31-А1R1-230-5-100А-ТRF433/1-Г/1-Р2-НКМОВ3-D(ABP)	-	кВт*ч	А-	2024-04-01 12:38:27	0.02	
5	Миртек-32-РУ-СП31-А1R1-230-5-100А-ТRF433/1-Г/1-Р2-НКМОВ3-D(ABP)	192.168.1.5	021000000000	Миртек-32-РУ-СП31-А1R1-230-5-100А-ТRF433/1-Г/1-Р2-НКМОВ3-D(ABP)	-	кВт*ч	Р+	2024-04-01 12:38:28	1491.95	
6	Миртек-32-РУ-СП31-А1R1-230-5-100А-ТRF433/1-Г/1-Р2-НКМОВ3-D(ABP)	192.168.1.6	021000000000	Миртек-32-РУ-СП31-А1R1-230-5-100А-ТRF433/1-Г/1-Р2-НКМОВ3-D(ABP)	-	кВт*ч	Р-	2024-04-01 12:38:29	10.67	
7	Миртек-32-РУ-СП31-А1R1-230-5-100А-ТRF433/1-Г/1-Р2-НКМОВ3-D(ABP)	192.168.1.7	021000000000	Миртек-32-РУ-СП31-А1R1-230-5-100А-ТRF433/1-Г/1-Р2-НКМОВ3-D(ABP)	-	кВт*ч	А+	2024-04-02 18:21:23	2537.72	
8	Миртек-32-РУ-СП31-А1R1-230-5-100А-ТRF433/1-Г/1-Р2-НКМОВ3-D(ABP)	192.168.1.8	021000000000	Миртек-32-РУ-СП31-А1R1-230-5-100А-ТRF433/1-Г/1-Р2-НКМОВ3-D(ABP)	-	кВт*ч	А-	2024-04-02 18:21:23	0.01	
9	Миртек-32-РУ-СП31-А1R1-230-5-100А-ТRF433/1-Г/1-Р2-НКМОВ3-D(ABP)	192.168.1.9	021000000000	Миртек-32-РУ-СП31-А1R1-230-5-100А-ТRF433/1-Г/1-Р2-НКМОВ3-D(ABP)	-	кВт*ч	Р+	2024-04-02 18:21:24	46.92	
10	Миртек-32-РУ-СП31-А1R1-230-5-100А-ТRF433/1-Г/1-Р2-НКМОВ3-D(ABP)	192.168.1.10	021000000000	Миртек-32-РУ-СП31-А1R1-230-5-100А-ТRF433/1-Г/1-Р2-НКМОВ3-D(ABP)	-	кВт*ч	Р-	2024-04-02 18:21:24	20.71	
11	Миртек-32-РУ-СП31-А1R1-230-5-100А-ТRF433/1-Г/1-Р2-НКМОВ3-D(ABP)	192.168.1.11	021000000000	Миртек-32-РУ-СП31-А1R1-230-5-100А-ТRF433/1-Г/1-Р2-НКМОВ3-D(ABP)	-	кВт*ч	А+	-	-	
12	Миртек-32-РУ-СП31-А1R1-230-5-100А-ТRF433/1-Г/1-Р2-НКМОВ3-D(ABP)	192.168.1.12	021000000000	Миртек-32-РУ-СП31-А1R1-230-5-100А-ТRF433/1-Г/1-Р2-НКМОВ3-D(ABP)	-	кВт*ч	Р+	-	-	
13	Миртек-32-РУ-СП31-А1R1-230-5-100А-ТRF433/1-Г/1-Р2-НКМОВ3-D(ABP)	192.168.1.13	021000000000	Миртек-32-РУ-СП31-А1R1-230-5-100А-ТRF433/1-Г/1-Р2-НКМОВ3-D(ABP)	-	кВт*ч	А+	2024-04-02 05:17:09	27709.92	
14	Миртек-32-РУ-СП31-А1R1-230-5-100А-ТRF433/1-Г/1-Р2-НКМОВ3-D(ABP)	192.168.1.14	021000000000	Миртек-32-РУ-СП31-А1R1-230-5-100А-ТRF433/1-Г/1-Р2-НКМОВ3-D(ABP)	-	кВт*ч	А-	2024-04-02 05:17:09	0	
15	Миртек-32-РУ-СП31-А1R1-230-5-100А-ТRF433/1-Г/1-Р2-НКМОВ3-D(ABP)	192.168.1.15	021000000000	Миртек-32-РУ-СП31-А1R1-230-5-100А-ТRF433/1-Г/1-Р2-НКМОВ3-D(ABP)	-	кВт*ч	Р+	2024-04-02 05:17:09	1811.27	
16	Миртек-32-РУ-СП31-А1R1-230-5-100А-ТRF433/1-Г/1-Р2-НКМОВ3-D(ABP)	192.168.1.16	021000000000	Миртек-32-РУ-СП31-А1R1-230-5-100А-ТRF433/1-Г/1-Р2-НКМОВ3-D(ABP)	-	кВт*ч	Р-	2024-04-02 05:17:10	193	
17	Миртек-12-РУ-СП3-А1R1-230-5-80А-СТRF433/1-Г/1-Р2-НКМОВ3-D(ABP)	192.168.1.17	021000000000	Миртек-12-РУ-СП3-А1R1-230-5-80А-СТRF433/1-Г/1-Р2-НКМОВ3-D(ABP)	-	кВт*ч	А+	2024-04-02 16:28:20	8.22	
18	Миртек-12-РУ-СП3-А1R1-230-5-80А-СТRF433/1-Г/1-Р2-НКМОВ3-D(ABP)	192.168.1.18	021000000000	Миртек-12-РУ-СП3-А1R1-230-5-80А-СТRF433/1-Г/1-Р2-НКМОВ3-D(ABP)	-	кВт*ч	А-	-	-	
19	Миртек-12-РУ-СП3-А1R1-230-5-80А-СТRF433/1-Г/1-Р2-НКМОВ3-D(ABP)	192.168.1.19	021000000000	Миртек-12-РУ-СП3-А1R1-230-5-80А-СТRF433/1-Г/1-Р2-НКМОВ3-D(ABP)	-	кВт*ч	Р+	-	-	
20	Миртек-12-РУ-СП3-А1R1-230-5-80А-СТRF433/1-Г/1-Р2-НКМОВ3-D(ABP)	192.168.1.20	021000000000	Миртек-12-РУ-СП3-А1R1-230-5-80А-СТRF433/1-Г/1-Р2-НКМОВ3-D(ABP)	-	кВт*ч	Р-	-	-	
21	Миртек-32-РУ-СП31-А1R1-230-5-100А-ТRF433/1-Г/1-Р2-НКМОВ3-D(ABP)	192.168.1.21	021000000000	Миртек-32-РУ-СП31-А1R1-230-5-100А-ТRF433/1-Г/1-Р2-НКМОВ3-D(ABP)	-	кВт*ч	А+	2024-04-02 15:15:42	50314.58	
22	Миртек-32-РУ-СП31-А1R1-230-5-100А-ТRF433/1-Г/1-Р2-НКМОВ3-D(ABP)	192.168.1.22	021000000000	Миртек-32-РУ-СП31-А1R1-230-5-100А-ТRF433/1-Г/1-Р2-НКМОВ3-D(ABP)	-	кВт*ч	Р+	2024-04-02 15:15:45	2484.8	
23	Миртек-32-РУ-СП31-А1R1-230-5-100А-ТRF433/1-Г/1-Р2-НКМОВ3-D(ABP)	192.168.1.23	021000000000	Миртек-32-РУ-СП31-А1R1-230-5-100А-ТRF433/1-Г/1-Р2-НКМОВ3-D(ABP)	-	кВт*ч	А+	2024-04-02 16:42:02	389.04	

Рисунок 44 – Общая информация

В данной вкладке отображаются показания приборов учета, присутствующее в БД.



Для организации сбора данных текущих показаний приборов учета необходимо предварительно настроить задачи по сбору данной информации – «Текущие показания», описанной в п. [3.11.2](#). ПО **RadioAccess 4** позволяет запустить внеплановое выполнение задач по сбору данных с выбранных устройств, подробнее см. п. [3.11.3](#).

В верхней части вкладки можно осуществить управление реле для прибора учета. Для этого необходимо выбрать прибор из списка (1) (см. рисунок 45) и отметкой осуществить оперативное отключение конкретного абонента от электроэнергии или подключение абонента к электроэнергии (2).

Автоматически будет создана задача по отключению или включению реле соответственно для выбранного прибора учета. Информация о ходе выполнения данной задачи будет отражена в подразделе **Настройка сбора данных** меню **Управление сбором данных**, подробнее см. п. [3.11.2](#).

№	Наименование	Сетевой адрес	Заводской номер	Модель устройства	Комментарий	Информация об устройстве	Единица измерения	Тип энергии	Дата опроса	Сумма	Сумма по действующим тарифам
1		101		Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN 0.5S/1.0	-		кВт*ч	A+			
2		101		Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN 0.5S/1.0	-		кВар*ч	R+			
3		1		Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN 0.5S/1.0	-		кВт*ч	A+	2024-04-02 18:24:26.617	50082.297	50082.297
4		1		Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN 0.5S/1.0	-		кВар*ч	R+	2024-04-02 18:24:29.4	3707.663	3707.663
5		1		Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN 0.5S/1.0	-		кВт*ч	A+	2024-04-02 18:24:28.54	13072.358	13072.354
6		1		Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN 0.5S/1.0	-		кВар*ч	R+	2024-04-02 18:24:29.137	6408.77	6408.769
7		1		Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN 0.5S/1.0	-		кВт*ч	A+	2024-04-02 19:24:53.32	5262.875	5262.875
8		1		Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN 0.5S/1.0	-		кВар*ч	R+	2024-04-02 19:24:57.563	3393.593	3393.593
9		1		Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN 0.5S/1.0	-		кВт*ч	A+	2024-04-02 18:24:34.44	36889.258	36889.258
10		1		Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN 0.5S/1.0	-		кВар*ч	R+	2024-04-02 18:24:37.26	21640.389	21640.389
11		102		Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN 1.0/2.0	-		кВт*ч	A+			
12		102		Меркурий 230 ART-02 PQRSIDN 1.0/2.0	-		кВар*ч	R+			

Рисунок 45 – Отключение/включение реле



RadioAccess 4 позволяет производить отключение и/или подключение абонентов к электроэнергии по заданному списку, подробнее см. п. [3.14.1](#).

3.1.2 Показания

Вкладка **Показания** предназначена для просмотра показаний или потребления за указанный период: сутки, месяц суммарно и по тарифам. В данной вкладке значения также будут представлены в виде графика (см. рисунок 46).



Основные принципы работы с вкладкой, в т.ч. настройка информационной таблицы вкладки, просмотр и работа с графиком, сохранение данных и т.п., описаны в п. [2.4](#).

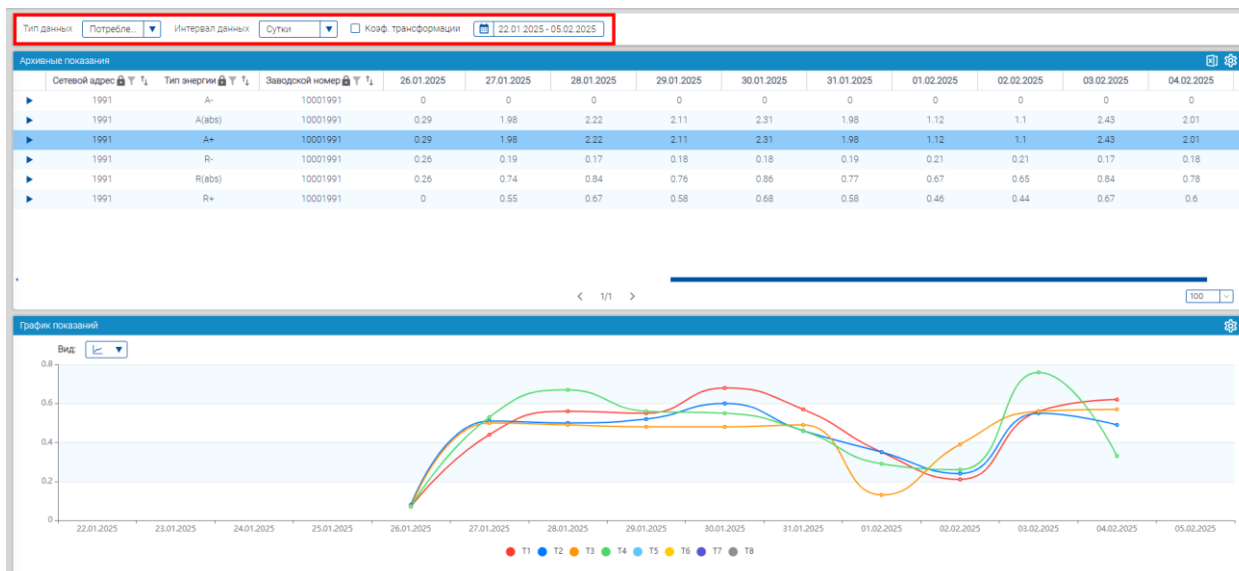


Рисунок 46 – Показания

В данной вкладке отображаются показания приборов учета, присутствующее в БД.

Для организации сбора данных показаний приборов учета на начало суток и на начало месяца необходимо предварительно настроить задачи по сбору данной информации – «Показания на начало суток», «Показания на начало месяца» соответственно, описанные в п. [3.11.2](#). ПО **RadioAccess 4** позволяет запустить внеплановое выполнение задач по сбору данных с выбранных устройств, подробнее см. п. [3.11.3](#).



Если установлена отметка **Коэф. трансформации**, то в данном окне отображаются величины, умноженные на коэффициент трансформации.

3.1.3 Параметры сети

Данная вкладка отображает мгновенные значения измерений параметров электрической сети, зафиксированных на момент сбора данных с приборов учета.

В основном окне информация будет представлена в трех окнах: окно **Данные**, в котором данные будут отражаться в виде таблицы (1) (см. рисунок 47), окно **Векторы**, где будут отражены векторные диаграммы(2) и окно **График**, где будут отражены данные в виде графика (3).



Основные принципы работы с вкладкой, в т.ч. настройка информационной таблицы вкладки, просмотр и работа с графиком, сохранение данных и т.п., описаны в п. [2.4](#).

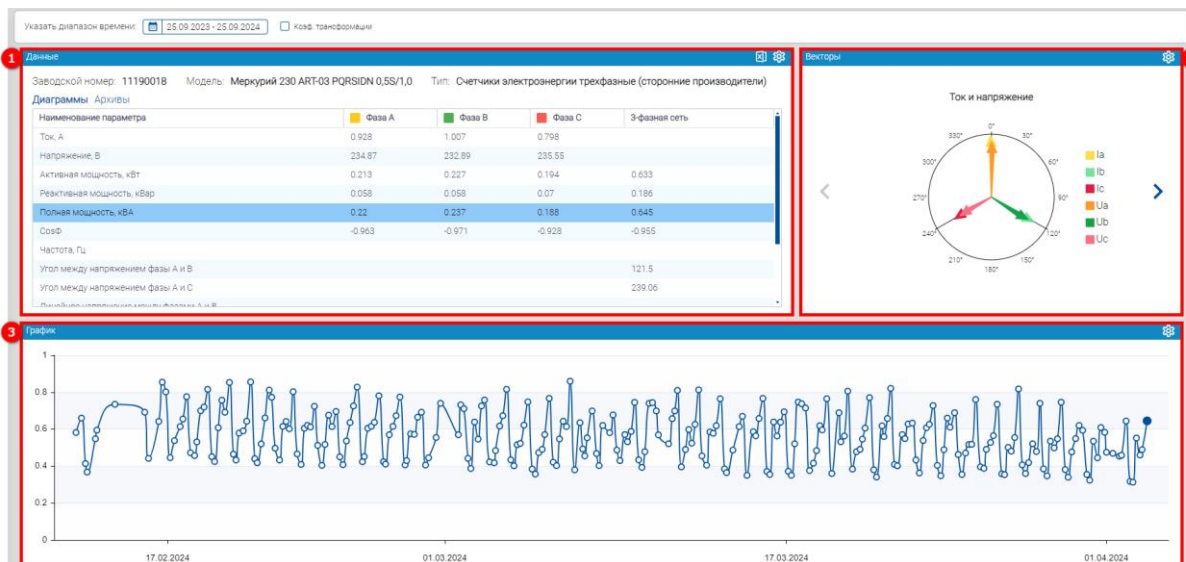


Рисунок 47 – Параметры сети

Если установлена отметка **Коэф. трансформации**, то в данном окне отображаются величины, умноженные на коэффициент трансформации.



Для организации сбора данных значений с приборов учета необходимо предварительно настроить задачу по сбору данной информации – «Мгновенные значения», описанной в п. [3.11.2](#). ПО **RadioAccess 4** позволяет запустить внеплановое выполнение задач по сбору данных с выбранных устройств, подробнее см. п. [3.11.3](#).

3.1.4 Балансы

Вкладка предназначена для просмотра данных о небалансе по объекту учета.



Формируется только для группы объектов учета.

Для просмотра данных необходимо выбрать группу учета в дереве **Объекты учета**, указать интервал данных (сетки или месяц) и период, за который нужны данные (1) (см. рисунок 48). В основном окне появятся данные о небалансе на объекте учета в виде таблицы.



Основные принципы работы с вкладкой, в т.ч. настройка информационной таблицы вкладки, просмотр и работа с графиком, сохранение данных и т.п., описаны в п. [2.4](#).

При установке отметки **Показывать потребителей** (2) – данные о небалансе по объекту отчета будут отражены суммарно и по всем абонентам данного объекта. Если установлена отметка **Энергия реактивная (R)** (3), то в данном окне будут отражены данные реактивной энергии.

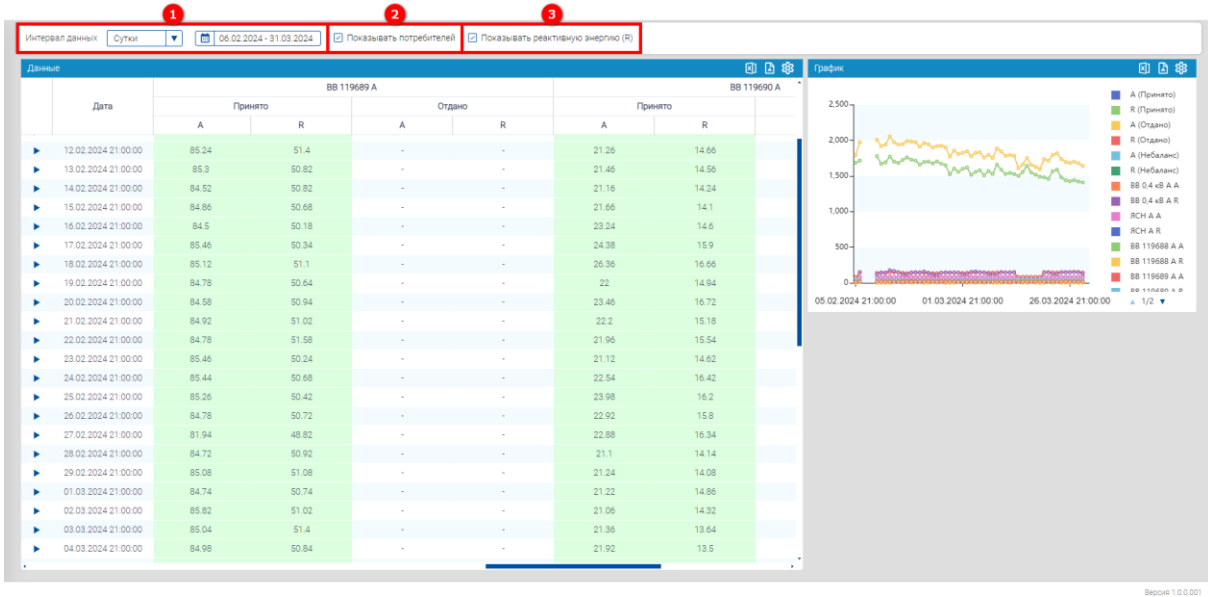


Рисунок 48 – Балансы

Столбец **Принято** отражает значения энергии, потребленной потребителем.

Столбец **Отдано** отражает значения энергии, сгенерированной потребителем и отданной в сеть.

Нажимая на ► можно раскрыть значения данных небаланса по временному интервалу, равному 30 минутам. Эти данные будут отражаться при условии, что информация по вышеуказанному временному интервалу есть в программе (см. рисунок 49).

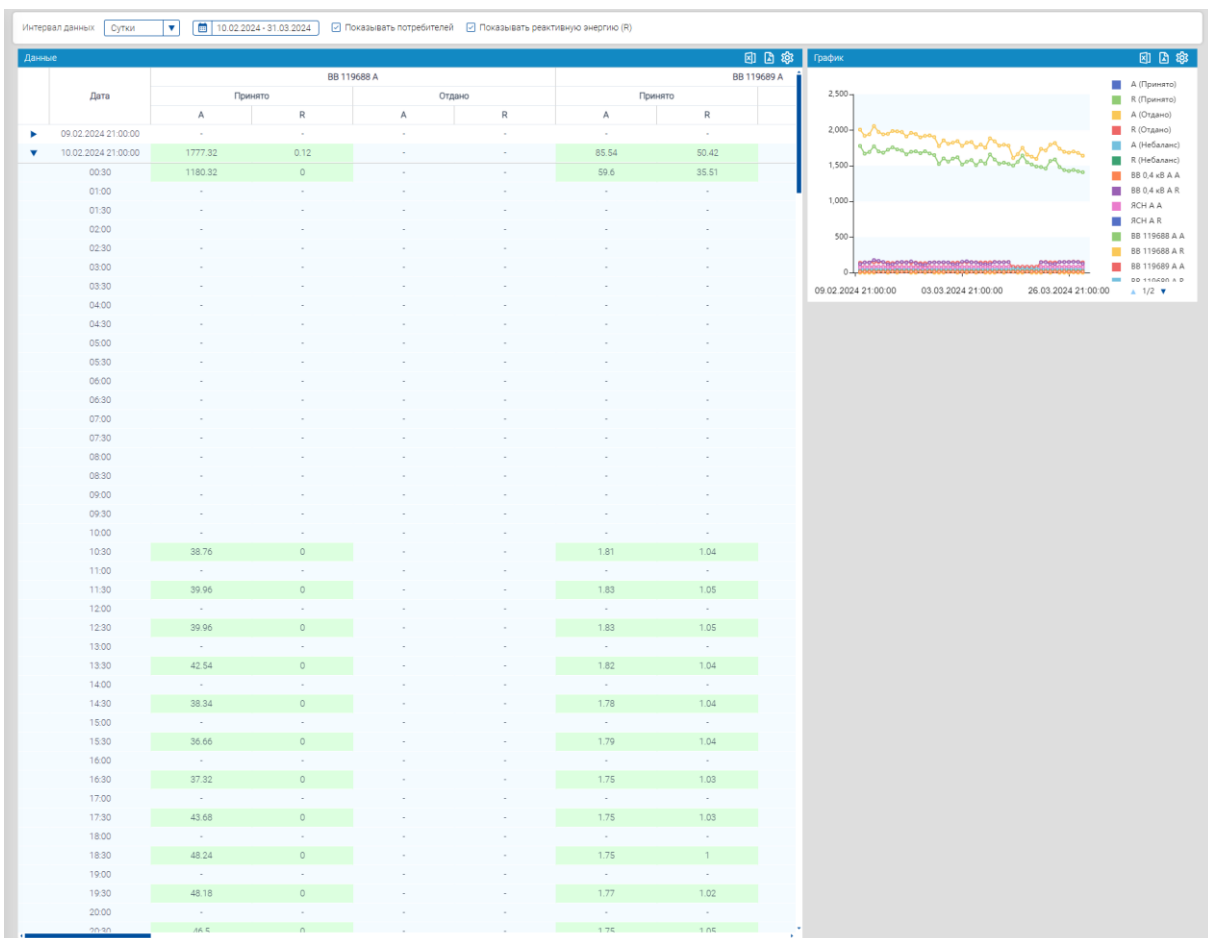


Рисунок 49 – Данные небаланса по 30-минутному интервалу

В правой части вкладки данные будут отражены в виде графика за указанный период и временной интервал (при наличии).

3.1.5 Архив профилей

Вкладка предназначен для просмотра профилей энергии, профилей мощности и показаний. Данные также будут представлены в виде графика.

Для просмотра профилей энергии, профилей мощности и показаний необходимо выбрать тип данных (1) (см. рисунок 50), интервал данных (2). Если установлена отметка **Коэф. трансформации** (3), то в данном окне отображаются величины, умноженные на коэффициент трансформации. Далее указать период, за который нужны данные (4). В основном окне появятся данные профилей энергии, мощности или показаний (в зависимости от выбора) в виде таблицы.



Основные принципы работы с вкладкой, в т.ч. настройка информационной таблицы вкладки, просмотр и работа с графиком, сохранение данных и т.п., описаны в п. [2.4](#).

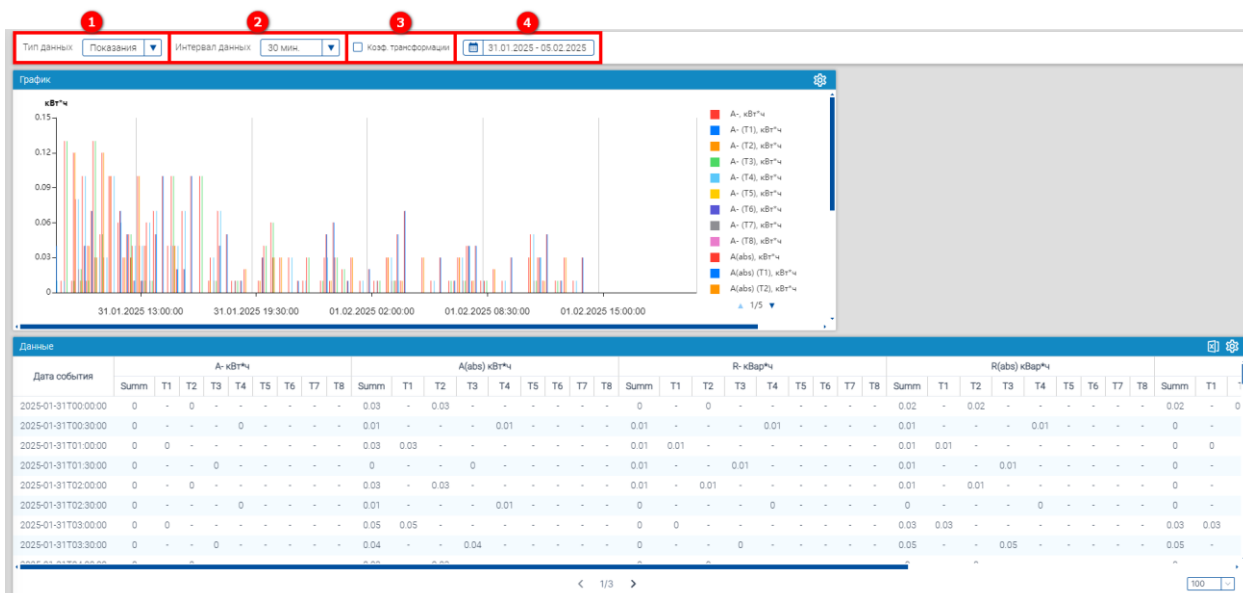


Рисунок 50 – Архив профилей

В данной вкладке отображаются показания приборов учета, присутствующие в БД.



Для организации сбора данных профилей энергии и профилей мощности приборов учета необходимо предварительно настроить задачи по сбору данной информации – задача «График нагрузки» с необходимым временным интервалом, подробнее см. п. [3.11.2](#). ПО **RadioAccess 4** позволяет запустить внеплановое выполнение задач по сбору данных с выбранных устройств, подробнее см. п. [3.11.3](#).

3.2 Отчеты

3.2.1 Визуальные отчеты

Вкладка позволяет настроить и сформировать отчеты.



Основные принципы работы с вкладкой, в т.ч. настройка информационной таблицы вкладки и т.п., описаны в п. [2.4](#).

В левой части вкладки находятся виды отчетов (1) (см. рисунок 51), а в правой части вкладки находится список отчетов с указанием статуса выполнения задачи по формированию отчета (2).

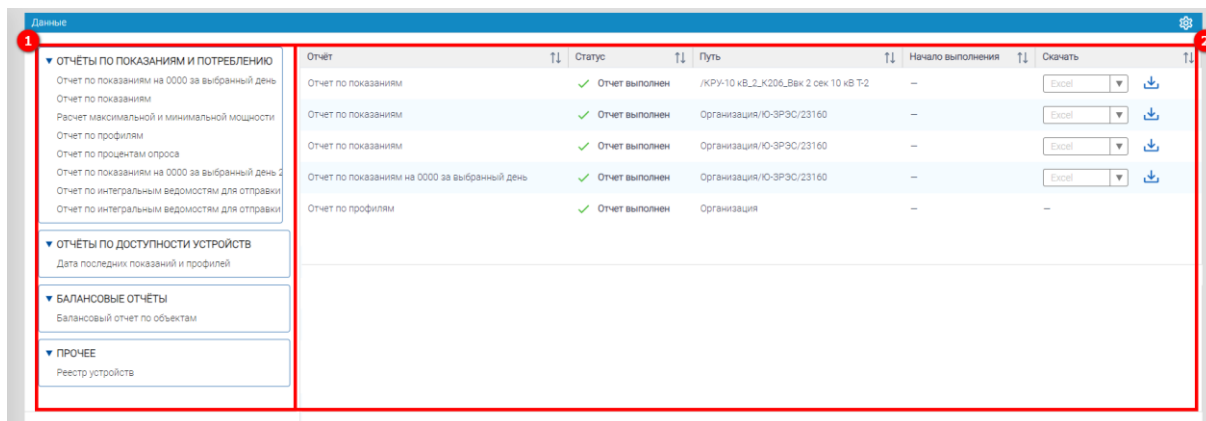


Рисунок 51 – Визуальные отчеты

Для создания отчета необходимо его выбрать из списка отчетов (1) (см. рисунок 51), и далее в открывшемся окне указать его настройки – указать параметры отчета (1) (см. рисунок 52) (даты отчетного периода, необходимые каналы учета, количество отражаемых тарифов и др.), а также выбрать формат выгрузки отчета – Excel или PDF (2).

При необходимости дальнейшей отправки сформированного отчета на электронную почту необходимо в поле ниже (3) ввести адрес электронной почты и нажать кнопку . При необходимости аналогичным способом можно указать несколько адресов электронной почты, на которые будет осуществлена отправка формируемого отчета. При необходимости удаления адреса необходимо нажать кнопку .

После указания всех необходимых параметров отчета нажимаем кнопку **Выполнить** (4).

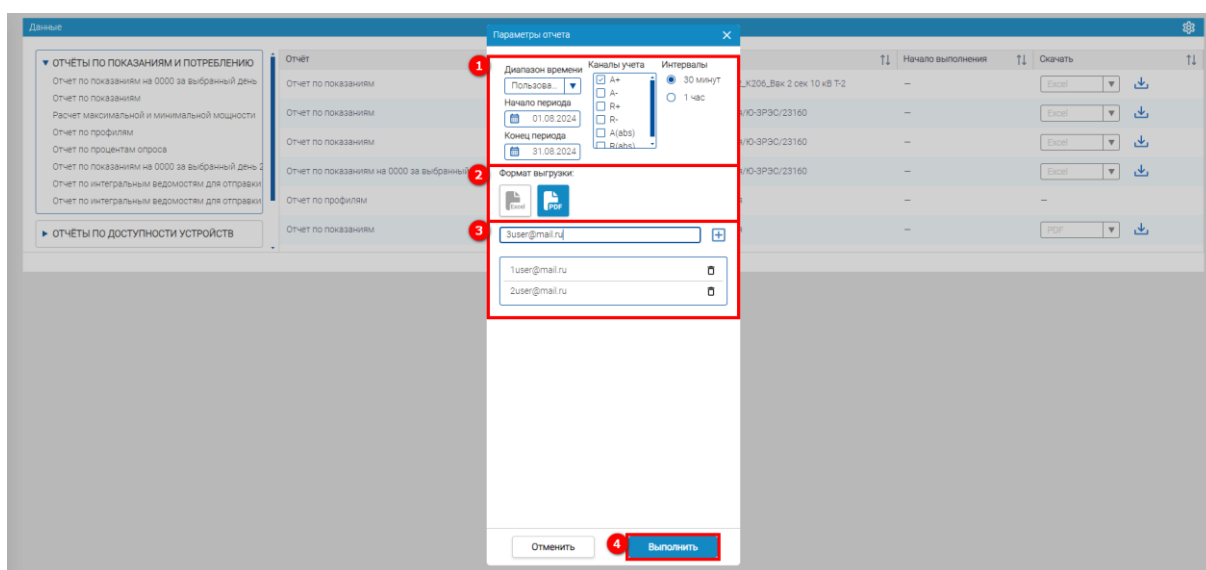

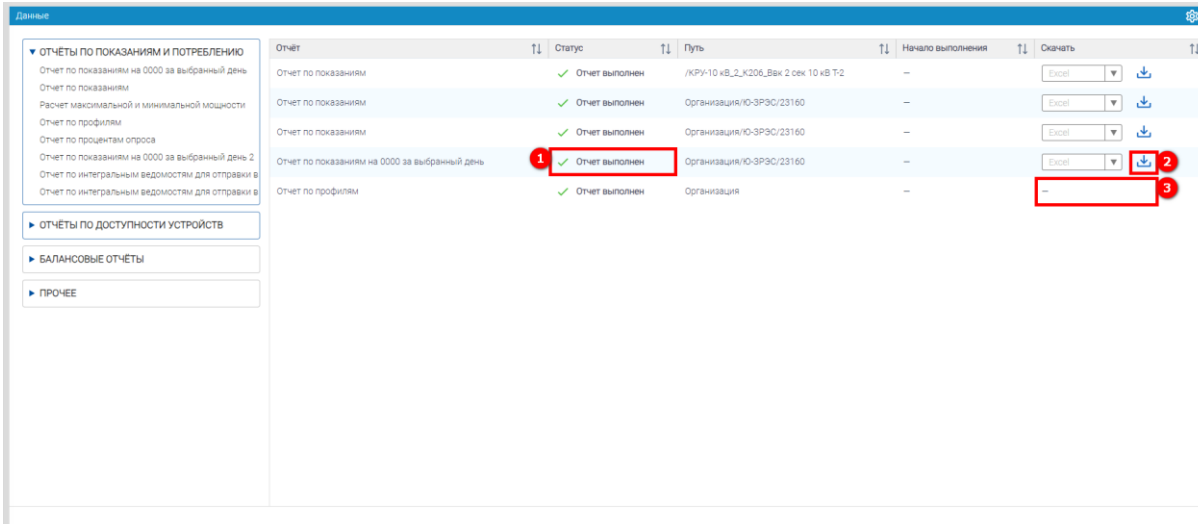


Рисунок 52 – Параметры отчета

После успешного выполнения отчета статус отчета будет изменен на «Отчет выполнен» (1) (см. рисунок 53). Для сохранения отчета необходимо нажать кнопку  (2). Отчет будет сохранен в ранее указанном при настройках отчета формате выгрузки.



В случае, если при настройке отчета формат выгрузки отчета не был указан, в столбце **Скачать** будет прочерк (3) и просмотреть такой отчет будет невозможно.



Отчет	Статус	Путь	Начало выполнения	Скачать
Отчет по показаниям	✓ Отчет выполнен	КРУ-10 кВ_2_ж206_Вак 2 сек 10 кВ Т-2	–	Excel
Отчет по показаниям	✓ Отчет выполнен	Организация Ю-ЗРЭС/23160	–	Excel
Отчет по показаниям	✓ Отчет выполнен	Организация Ю-ЗРЭС/23160	–	Excel
Отчет по показаниям на 0000 за выбранный день	1 ✓ Отчет выполнен	Организация Ю-ЗРЭС/23160	–	Excel 2
Отчет по профилям	✓ Отчет выполнен	Организация	–	– 3

Рисунок 53 – Отображение выполненных отчетов

Для формирования доступны следующие виды отчетов:



При формировании некоторых отчетов при необходимости можно поставить отметку **Включить А- в общий расход**, которая означает, что отчет будет построен с учетом значений активной энергии обратного направления.

- **Отчеты по показаниям и потреблению:**

- **Отчет по показаниям на 0000 за выбранный день** – отчет показывает значения общих показаний на начало суток суммарно и по выбранным тарифам, в том числе с указанием прибора учета, заводского номера и кода биллинга.
- **Отчет по показаниям** – показывает значения показаний на начало и на конец указанного периода по выбранным каналам учета, потребление за период, суммарно и по тарифам. Также в отчете указывается наименование абонента, прибор учета, заводской номер, КТТ и КТН.
- **Расчет максимальной и минимальной мощности** – отчет формирует данные максимальной и минимальной мощности по прибору учета по указанным временным интервалам (почасовые, получасовые), в т. ч. значения максимальной и минимальной мощности за период. В отчете будет отображаться тип дня, его признак в соответствии с настройками рабочего календаря. Также в отчете будет отражаться информация о значениях максимальной и минимальной мощности в плановые часы пиковой нагрузки, значения максимальной и минимальной мощности за весь указанный период.
- **Отчет по профилям** – позволяет сформировать отчет, который показывает значения профилей (30 или 60 минут) по выбранному каналу учета. В отчете

содержится информация о наименовании, заводском номере и модели устройства.

○ **Отчеты по доступности устройств:**

- **Дата последних показаний и профилей** – позволяет сформировать отчет, который показывает дату последних показаний на начало суток (на 00:00), дату и время последних профилей (30 минут), с указанием заводского номера и модели устройства, а также наименования и адреса абонента. Также в отчете содержится информация об объекте учета. Данные формируются по выбранному типу энергии (см. рисунок 54).

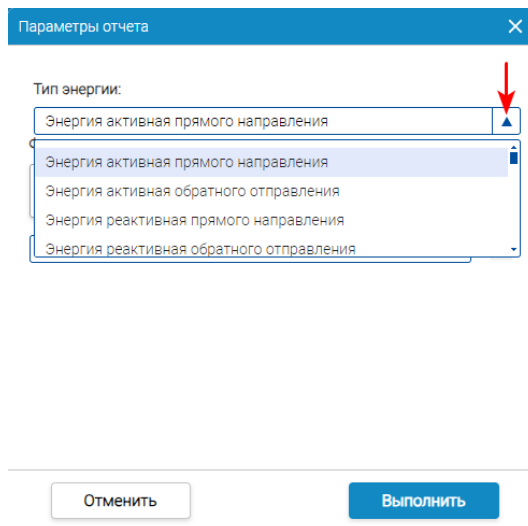


Рисунок 54 – Дата последних показаний и профилей – Параметры отчета

○ **Балансовые отчеты:**

- **Балансовый отчет по объектам** – представляет собой балансовый отчет по группам учета объекта за необходимый период с указанием количества балансовых счетчиков на объекте, в т. ч. количество опрошенных на даты отчетного периода, и количества приборов учета на объекте, в т. ч. количество опрошенных на даты отчетного периода и с потреблением больше нуля. Также отчет позволяет увидеть распределение электроэнергии по группам учета объекта.

○ **Прочее:**

- **Реестр устройств** – формирует реестр устройств с указанием группы устройства, модели, заводского номера, сетевого адреса устройства, а также лицевого счета, ФИО и адреса абонента. Имеется возможность сформировать отчет по определенному типу устройств и/или с группировкой по типам устройств и/или без указания общего количества устройств по каждому из типов. Данный выбор делается соответствующими отметками при настройке параметров отчета перед его построением (см. рисунок 55).

Параметры отчета

Группа устройств

- Все устройства
- Счетчики электроэнергии прямого включения
- Счетчики электроэнергии трансформаторного включения
- Счетчик воды

Не показывать общее количество устройств

Группировать по типу устройств

Формат выгрузки:

Excel PDF

sample1@mail.ru; sample1@mail.ru; sample1@mail.ru;

Отменить Выполнить

Рисунок 55 – Реестр устройств – Параметры отчета

3.2.2 Отчеты по расписанию

Отчеты, указанные в п. [3.2.1](#), можно настроить на автоматическое формирование с определенной периодичностью в определенное время с дальнейшим экспортом в форматах PDF, Excel. Сформированный автоматически отчет можно отправить по Email.



Основные принципы работы с вкладкой, в т.ч. настройка информационной таблицы вкладки и т.п., описаны в п. [2.4](#).

Для отправки данных по Email предварительно необходимо осуществить настройки, описанные в п. [3.4.5](#).

В основном окне вкладки будет отражаться список отчетов, с указанием периодичности выполнения, названия отчета и статуса выполнения. При нажатии левой кнопкой мыши на отчет (1) (см. рисунок 56), в правой части вкладки будет отражаться подробная информация о выполнении задачи по формированию отчета (2) (начало выполнения, формирование отчета, выгрузке, времени выполнения).

Отчет	Название отчета	Дата и время	Статус	Периодичность
Отчет по показаниям	АО Московский (планетарий) Отчет по по	23.08.2024 18:49:32	Выполнен	Каждый месяц, 1-го числа в 13:25
Отчет по показаниям	АО Мотель Вершицкий	23.08.2024 19:51:23	Выполнен	Каждый месяц, 1-го числа в 12:32
Отчет по показаниям	АО МСУ-1	23.08.2024 18:53:41	Выполнен	Каждый месяц, 1-го числа в 13:28
Отчет по показаниям	АО МСУ-1	26.08.2024 8:11:01	Выполнен	Каждый месяц, 25-го числа в 14:10
Отчет по интегральным ведомостям для отправки в АО Мосэнергосбыт	АО МСУ-1_Копия	23.08.2024 19:45:40	Выполнен	Каждый месяц, 1-го числа в 14:10
Отчет по профилям	АО МСУ-1_часовки	23.08.2024 18:53:29	Выполнен	Каждый месяц, 1-го числа в 13:28
Отчет по показаниям	АО МФС ул. Яблочкова уч. 26а	23.08.2024 19:58:02	Выполнен	Каждый месяц, 2-го числа в 13:30
Отчет по показаниям	АО Рублево-Аркагельское	23.08.2024 19:08:03	Начало выполнения	Каждый месяц, 1-го числа в 19:08
Отчет по показаниям	АО Русские башни	23.08.2024 19:08:03	Выполнен	Каждый месяц, 1-го числа в 05:00
Отчет по показаниям	АО СУ-155 показания	23.08.2024 19:04:17	Выполнен	Каждый месяц, 1-го числа в 10:48
Отчет по показаниям	АО Энтел показания	23.08.2024 18:50:08	Выполнен	Каждый месяц, 1-го числа в 14:58
Отчет по профилям	АО Энтел ЦОКК профили часовые	23.08.2024 19:52:29	Выполнен	Каждый месяц, 1-го числа в 15:21

Дата и время	statusName	Статус
23.08.2024 19:50:16	Начало выполнения	Начало выполнения
23.08.2024 19:51:22	Формирование отчета	Формирование отчета
23.08.2024 19:51:22	Выгрузка в Excel	Выгрузка в Excel
23.08.2024 19:51:23	Выполнен	Выполнен


Рисунок 56 – Отчеты по расписанию

Панель меню быстрого доступа находится в левой верхней части вкладки и представлена на рисунке 57.



Рисунок 57 – Панель быстрого доступа

- 1 – Создание нового отчета
- 2 – Редактирование выбранного отчета
- 3 – Дублирование-выбранного отчета
- 4 – Удаление выбранного отчета
- 5 – Запуск задачи по формированию отчета
- 6 – Приостановка выполнения задачи по формированию отчета
- 7 – Состояние выполнения задачи по формированию выбранного отчета

Для настройки автоматического формирования отчетов необходимо нажать кнопку  (1) (см. рисунок 58) и в открывшемся окне необходимо выбрать формат отчета (2) – **Визуальный** или **Отчеты системного оператора**.

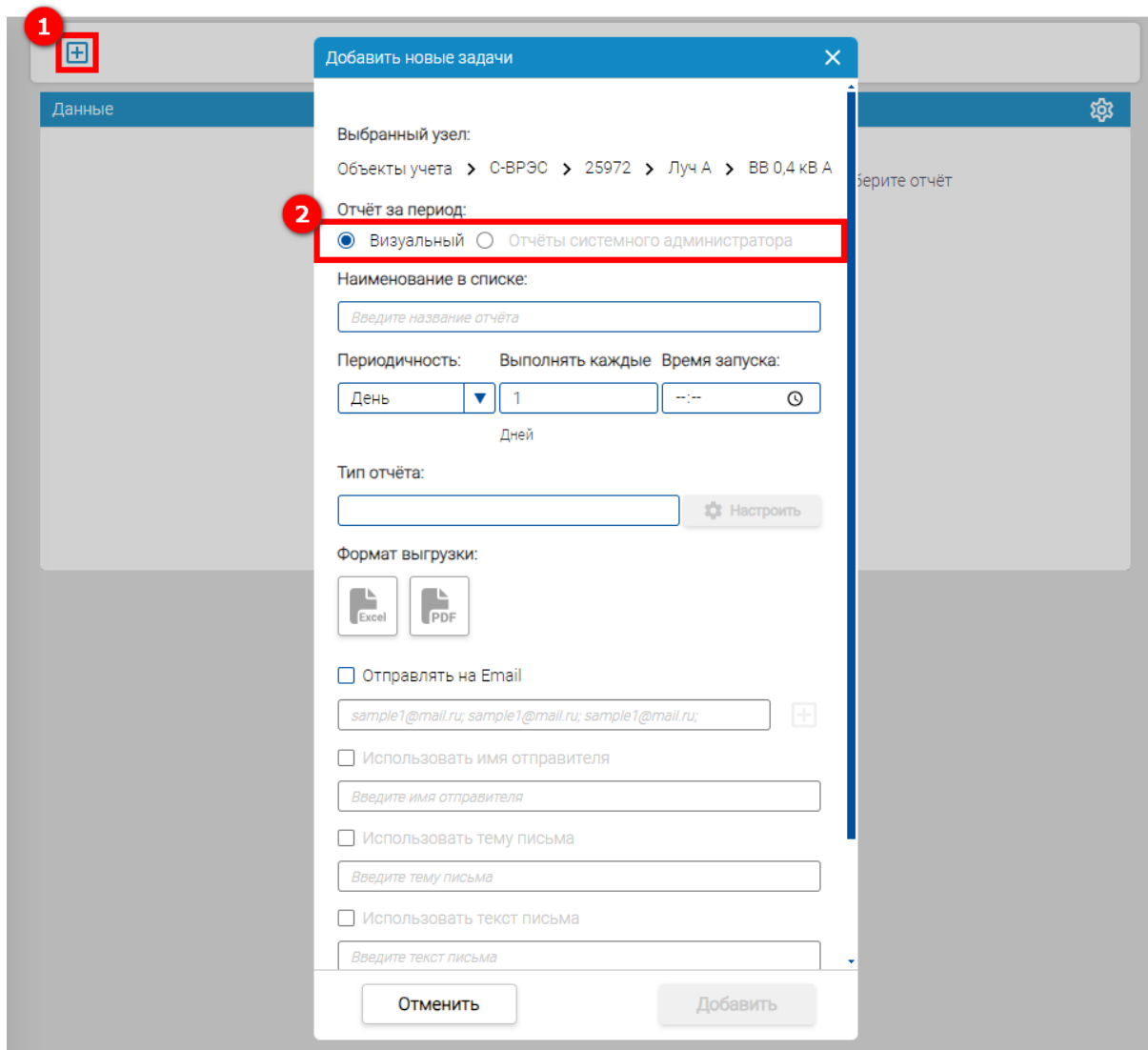


Рисунок 58 – Отчеты по расписанию – Создание новой задачи

При отметке в поле **Визуальный**:

В поле **Наименование из списка** указать наименование, которое в дальнейшем будет отражаться в списке автоматических отчетов данной вкладки. Далее указать периодичность формирования и время запуска отчета (1) (см. рисунок 59).

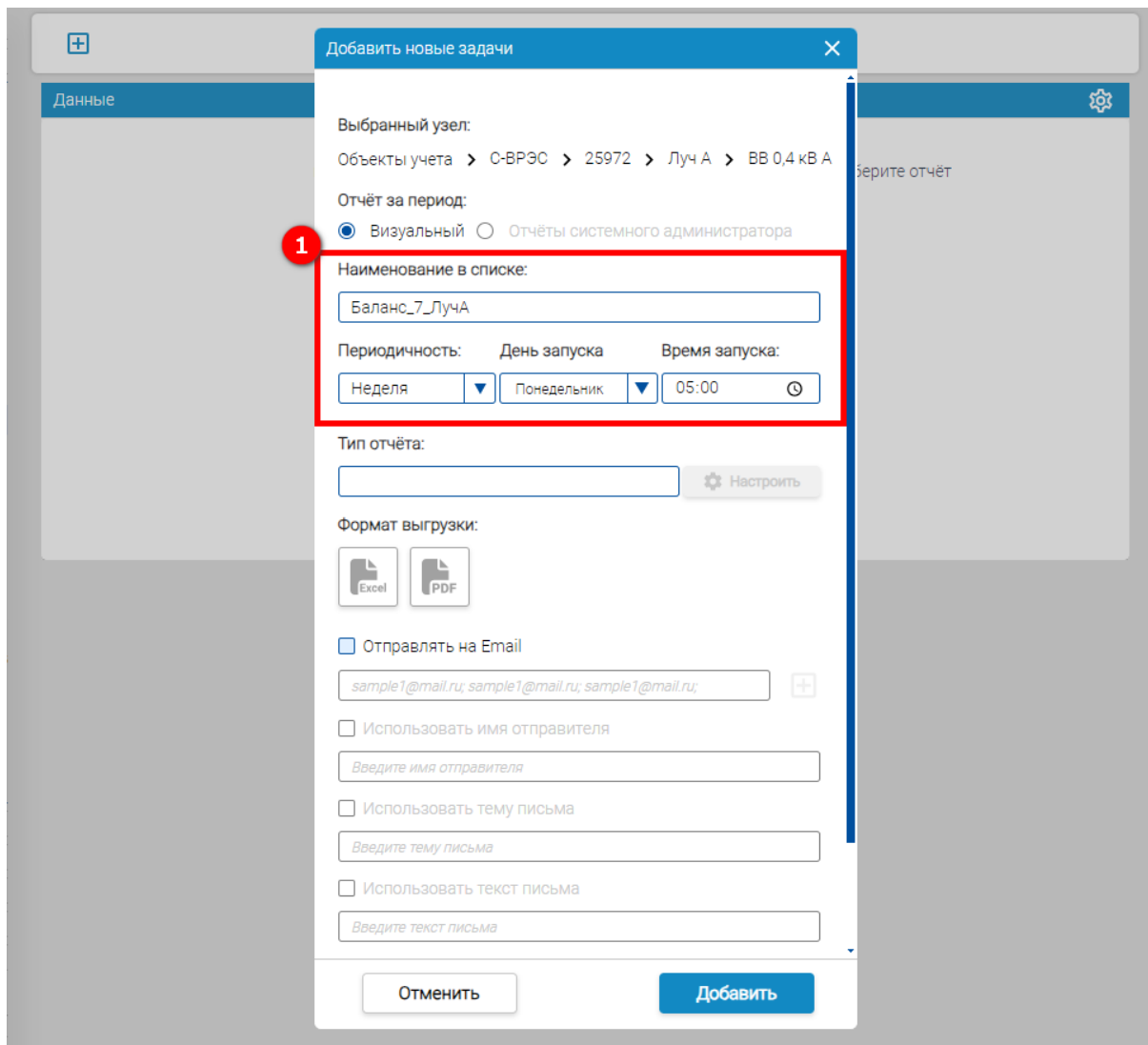


Рисунок 59 – Отчеты по расписанию – Создание новой задачи – Визуальные отчеты – Основные параметры



Рекомендуется в поле **Наименование в списке** указать информацию, позволяющую в дальнейшем идентифицировать принадлежность отчета к той или иной группе учета или каналу связи (например, дополнительно указать наименование группы учета, канала связи и отчетный период).

Далее из списка выбрать необходимый для формирования отчет (1) (см. рисунок 60) и нажать кнопку **Настроить отчет** (2) В открывшемся окне (3) настроить параметры отчета – указать отчетный период. При необходимости поставить отметку **Включить А- в общий расход** (4), которая означает, что отчет будет построен с учетом значений активной энергии обратного направления. Далее нажимаем кнопку **ОК**.

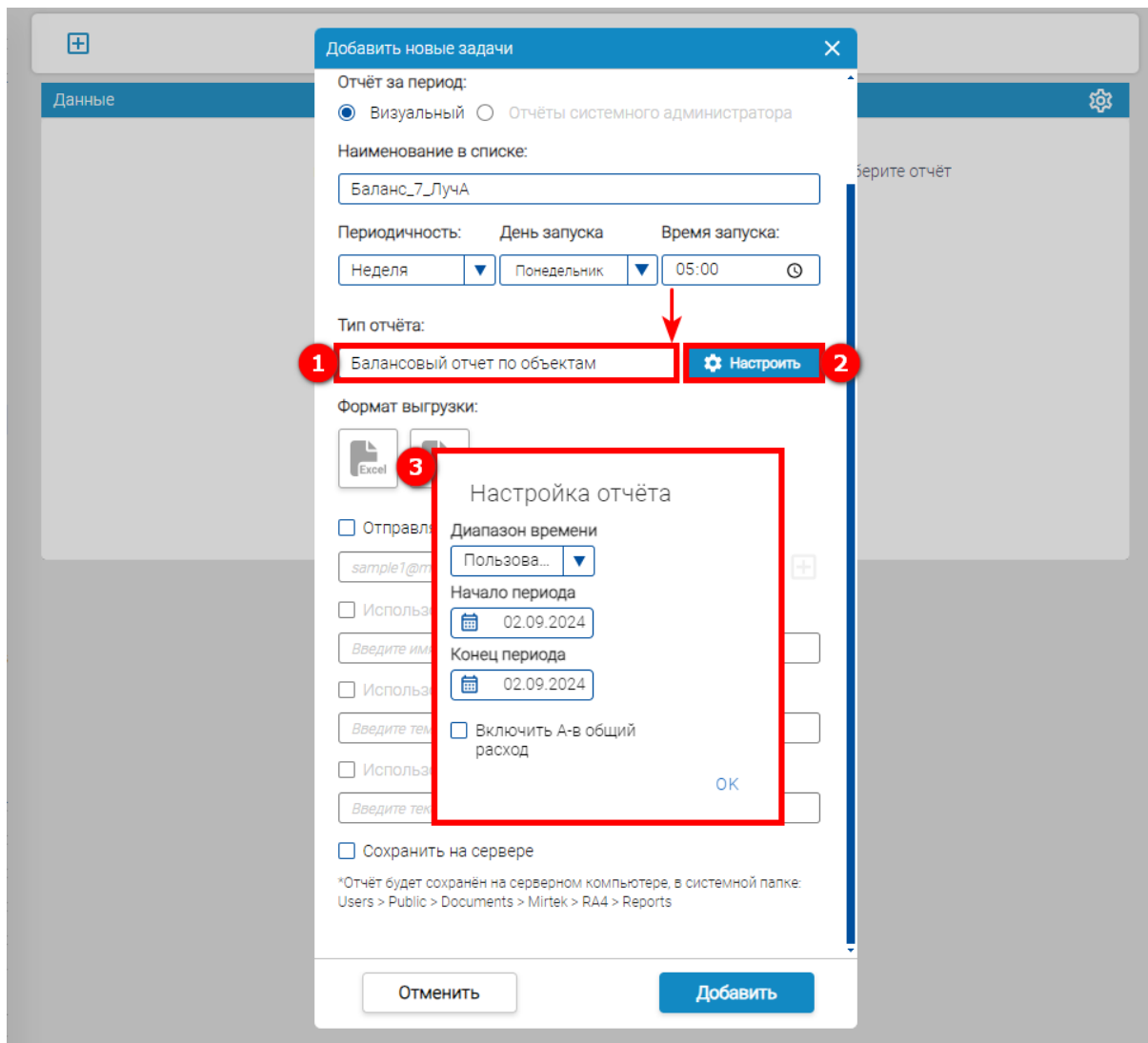




Рисунок 60 – Отчеты по расписанию – Создание новой задачи – Визуальные отчеты – Настройка отчета

Далее заполняем параметры отчета: в каком формате будет осуществлен экспорт (1) (см. рисунок 61) – PDF или Excel.

При необходимости дальнейшей отправки сформированного отчета на электронную почту необходимо поставить отметку в поле **Отправить на Email** (2), ввести адрес электронной почты и нажать кнопку . При необходимости аналогичным способом можно указать несколько адресов электронной почты, на которые будет осуществлена отправка формируемого отчета. При необходимости удаления адреса необходимо нажать кнопку .

Также при необходимости можно поставить соответствующие отметки и заполнить имя отправителя (3), указать тему письма (4) и текст письма (5).

При отметке **Сохранить на сервере** (6) – файл отчета будет сохранен в системной папке на серверном компьютере.

После заполнения всех необходимых параметров нажимаем кнопку **Добавить**.


Рисунок 61 – Отчеты по расписанию – Создание новой задачи – Визуальные отчеты – Заполнение параметров отчета


3.2.3 Очередь подтверждения отчётов через ЭЦП

Вкладка содержит список выполненных отчетов, для дальнейшей отправки которых необходимо их подтверждение с помощью ЭЦП.



Основные принципы работы с вкладкой, в т.ч. настройка информационной таблицы вкладки и т.п., описаны в п. [2.4](#).

Для подтверждения отчета необходимо отметкой выбрать отчет (1) (см. рисунок 62) и нажать кнопку  (2).

Нажимая кнопку  (3) можно отклонить подписание выбранного отчета, в т.ч. указать причину отказа.

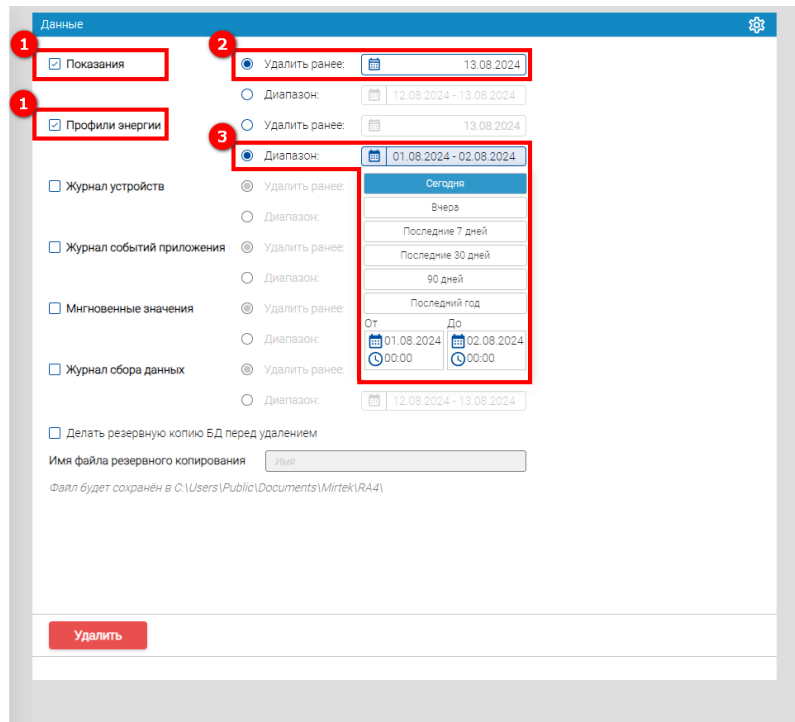


Рисунок 63 – Удаление данных

При необходимости создания резервной копии БД перед удалением необходимо поставить соответствующую отметку и указать имя файла (1) (см. рисунок 64).

После указания всех необходимых параметров нажать на кнопку **Удалить** (2).

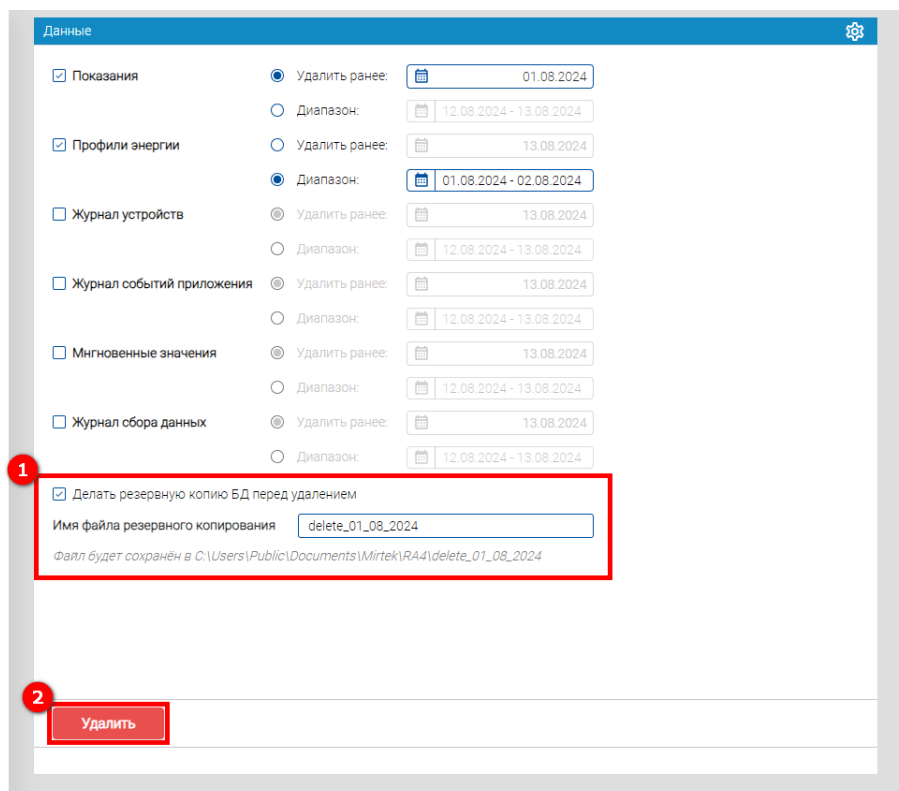


Рисунок 64 – Удаление данных – Создание резервной копии БД перед удалением

Данные удаляются безвозвратно, и после удаления не будут отображаться в соответствующих вкладках.

3.3.2 Замещение данных

Данная вкладка предназначена для замещения информации показаний и/или потребления по приборам учета.



Основные принципы работы с вкладкой, в т.ч. настройка информационной таблицы вкладки, сохранение данных и т.п., описаны в п. [2.4](#).

Для замещения информации необходимо в любом **Дереве объектов** выбрать либо группу учета, либо канал связи, либо конкретное устройство. Далее соответствующими отметками выбрать данные: **График нагрузки 15 минут**, **График нагрузки 30 минут**, **График нагрузки 60 минут**, **Показания на начало месяца** и/или **Показания на начало суток** (1) (см. рисунок 65) и указать период, информация за который будет замещена (2). Далее нажать кнопку **Заместить** (3).

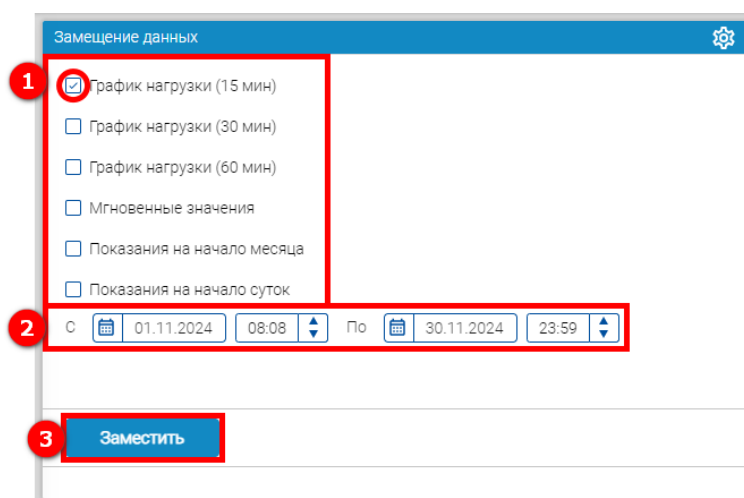


Рисунок 65 – Замещение данных

При замещении данных информация берется в соответствии со следующими пунктами:



1. В случае наличия данных о потреблении в аналогичный период времени в прошлом году будут использованы аналогичные данные о потреблении.
2. В случае отсутствия исходных данных, указанных в п. 1, подставляются усредненные данные о потреблении за последние три месяца.
3. В случае отсутствия исходных данных для п. 2 подставляются ближайшие зафиксированные данные к указанному периоду по точке учета.
4. В случае отсутствия исходных данных для п. 3 подставляются данные о максимально возможном потреблении на основе максимального тока прибора учета.

3.4 Конфигурация системы

3.4.1 Подтверждение отчетов ЭЦП

Содержит настройки, необходимые для отправки уведомлений пользователю о наличии отчетов, требующих подтверждения ЭЦП.

В поле **Количество скопившихся отчетов** (1) (см. рисунок 66) можно указать количество не подтвержденных ЭЦП отчетов в отведенное количество времени, указанное в поле **Время обязательного оповещения** (2), свыше которого пользователь получит соответствующее уведомление.

В поле **Время обязательного оповещения** (2) указывается время в минутах, по истечении которого, в случае не подтверждения отчета ЭЦП, пользователь получит соответствующее уведомление.

После заполнения вышеуказанных полей нажимаем кнопку **Сохранить** (3).

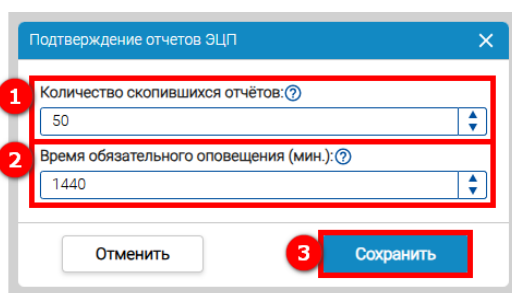


Рисунок – 66 – Подтверждение отчетов ЭЦП

3.4.2 Настройки ГАР

Данная вкладка позволяет осуществить настройки отображения данных из государственного адресного реестра.



Основные принципы работы с вкладкой, в т.ч. настройка информационной таблицы вкладки и т.п., описаны в п. [2.4](#).

Необходимо указать настройки подключения (1) (см. рисунок 67). Для отображения при заполнении адресов данных из государственного адресного реестра, необходимо поставить отметку в поле **Отображать данные из ГАР ФИАС** (2).

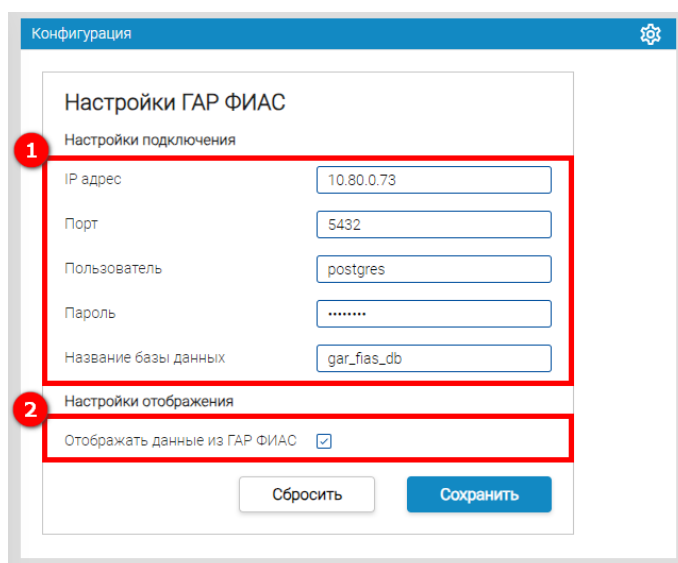


Рисунок 67 – Настройки ГАР ФИАС

3.4.3 WEB-API Настройки прямого доступа

Вкладка позволяет настроить период времени ожидания ответа, задержки, количество перезапросов для прямого доступа к устройству (см. рисунок 68).



Основные принципы работы с вкладкой, в т.ч. настройка информационной таблицы вкладки и т.п., описаны в п. [2.4](#).

Настройки	
Ожидание ответа, мс	15000
Задержка перед, мс	200
Количество перезапросов	3

Сохранить

Рисунок 68 – Настройки прямого доступа

3.4.4 Сервер карт

Данная вкладка позволяет осуществить настройки сервера географических карт.



Основные принципы работы с вкладкой, в т.ч. настройка информационной таблицы вкладки и т.п., описаны в п. [2.4](#).

Возможно указать данные локального сервера, в котором содержится информация по географическим картам (1) (см. рисунок 69).

Для использования карт OpenStreetMap (через сеть Интернет) необходимо нажать кнопку **Восстановить значения по умолчанию** (2).

После заполнения данных нажимать кнопку **Сохранить**.

Сервер карт	
1	Адрес тайл-сервера карт
	Адрес js скрипта библиотеки
	Адрес css файла библиотеки
	Адрес для геокодирования
	Адрес для обратного геокодирования
2	Восстановить значения по умолчанию

Сохранить

Рисунок 69 – Настройки сервера карт

3.4.5 Настройки исходящей почты

Вкладка содержит настройки, установка которых необходима для отправки отчетов, сформированных с помощью **RadioAccess 4**, на электронную почту (1) (см. рисунок 70).



Основные принципы работы с вкладкой, в т.ч. настройка информационной таблицы вкладки и т.п., описаны в п. [2.4](#).

Для проверки указанных настроек можно отправить тестовое письмо. Для этого ставим отметку в поле **Отправить тестовое письмо**, указываем адрес электронной почты и нажимаем кнопку **Отправить тестовое письмо** (2).

После заполнения всех необходимых данных нажимаем кнопку **Сохранить**.

Рисунок 70 – Настройки исходящей почты

3.5 Настройки системного оператора

3.5.1 Настройки рабочего календаря

Данная вкладка содержит настройки календаря рабочих, выходных и праздничных дней. Каждому календарному дню на текущий и следующий календарный год можно установить тип – «рабочий», «суббота», «воскресенье» или «праздник».

Каждому типу календарного дня соответствует цвет, который окрашивает ячейки дней календаря при настройке.



Основные принципы работы с вкладкой, в т.ч. настройка информационной таблицы вкладки и т.п., описаны в п. [2.4](#).

Для установления типа календарного дня выбираем в календаре год (1) (см. рисунок 71), затем левой кнопкой мыши выбираем тип дня (2) – рабочий, суббота, воскресенье, праздник и нажимаем на календарный день (3).

После установки всех необходимых настроек нажимаем кнопку **Сохранить**.

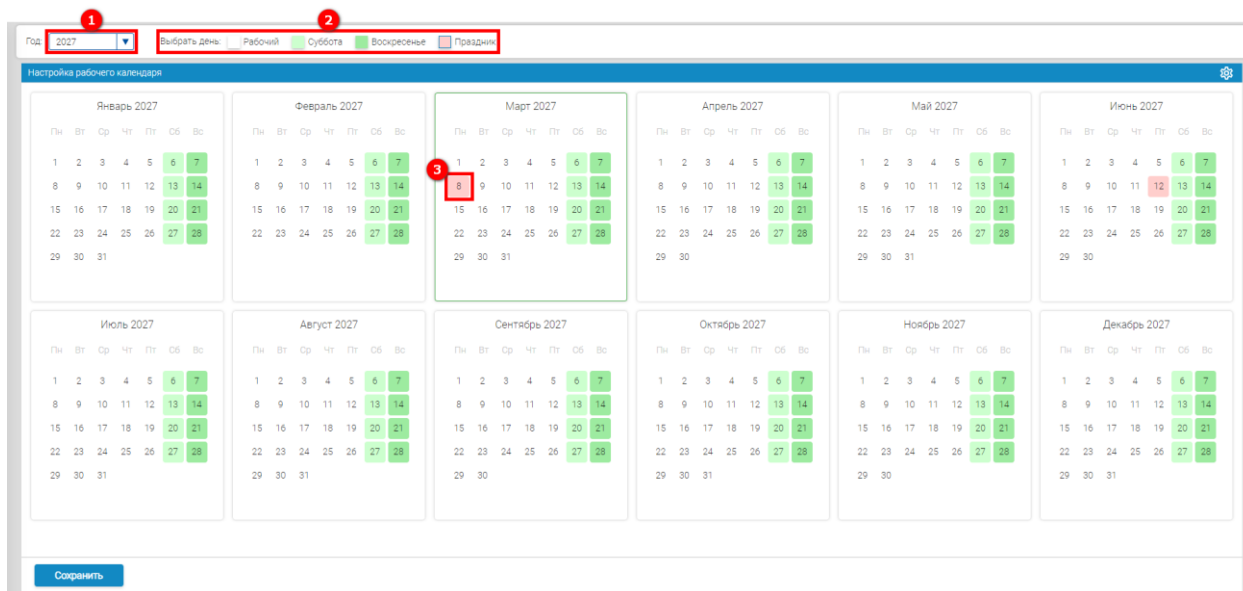


Рисунок 71 – Настройка типа календарного дня рабочего календаря

Для настройки типа календарного дня сразу для нескольких дней необходимо выбрать тип дня, и далее нажатием левой кнопки мыши либо ее удержанием выбрать необходимые дни.

3.5.2 Настройка часов системного оператора

Данная вкладка позволяет установить плановые часы пиковой нагрузки в рабочие дни каждого календарного месяца на текущий и следующий календарный год. Информация публикуется на официальном сайте АО «СО ЕЭС» www.so-ups.ru.

Плановые часы пиковой нагрузки устанавливаются по московскому времени как временные интервалы времени. Например, «7-й час» – интервал времени с 06:00 по 07:00, а часы «с 20-го по 21-й» – интервал времени с 19:00 по 21:00).

При настройке обычному часу или часу пиковой нагрузки соответствует определенный цвет, который окрашивает ячейки временного интервала календарного месяца.



Основные принципы работы с вкладкой, в т.ч. настройка информационной таблицы вкладки и т.п., описаны в п. [2.4](#).

Для установления плановых часов пиковой нагрузки выбираем календарный год (1) (см. рисунок 72), затем левой кнопкой мыши выбираем пиковую нагрузку (2) и нажимаем на необходимый временной интервал (3). После установки всех необходимых настроек нажимаем кнопку **Сохранить** (4).

Для настройки плановых часов пиковой нагрузки для диапазона временных интервалов необходимо выбрать обычный час или час пиковой нагрузки (2) и далее нажатием левой кнопки мыши либо ее удержанием выбрать необходимые временные интервалы.

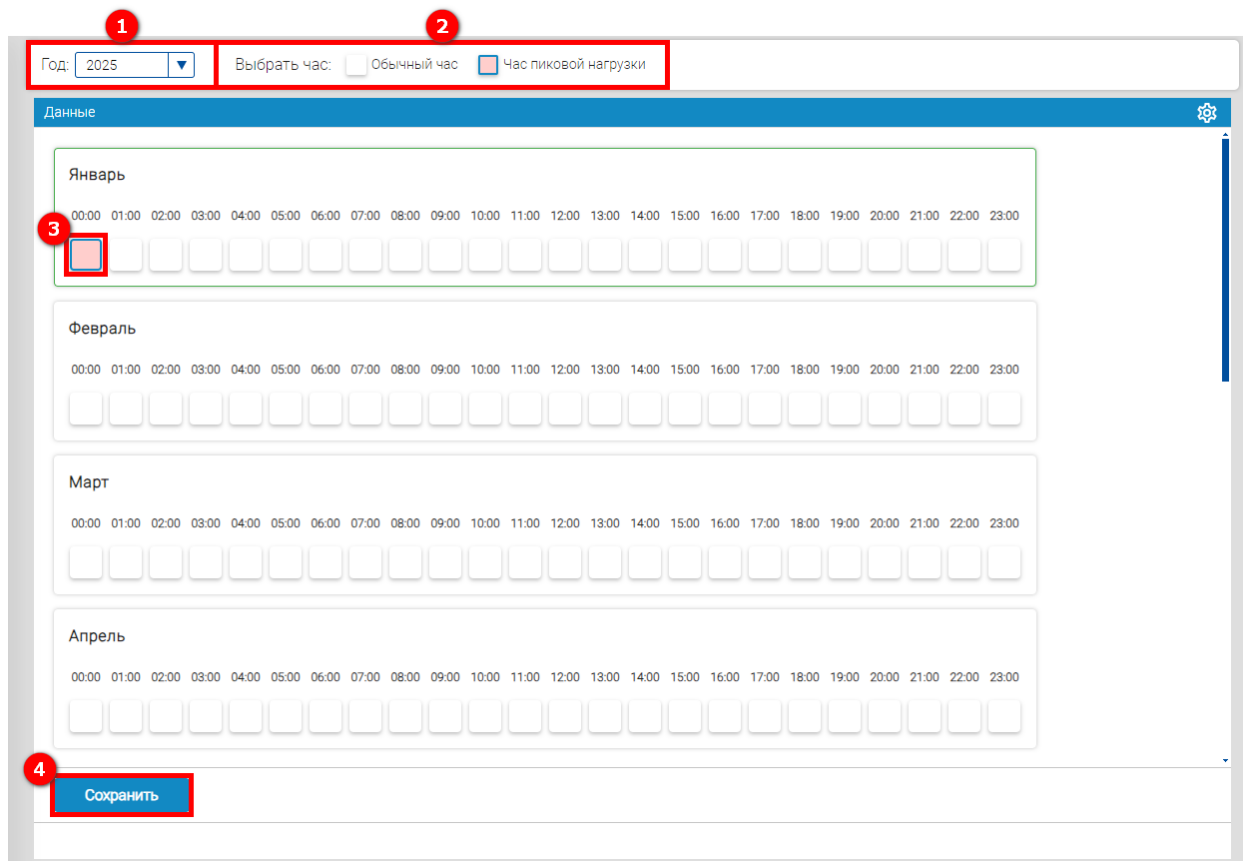


Рисунок 72 – Установление плановых часов пиковой нагрузки

3.6 Настройки пользователей

3.6.1 Настройка Пользовательских деревьев

При выборе дерева из списка пользовательских деревьев будет отражен список пользователей, которые имеют доступ к данному дереву (см. рисунок 73).



Основные принципы работы с вкладкой, в т.ч. настройка информационной таблицы вкладки и т.п., описаны в п. [2.4](#).

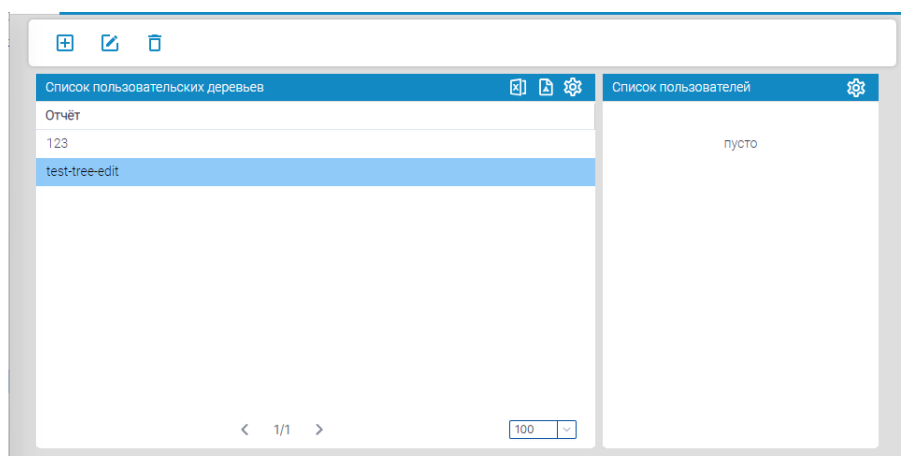



Рисунок 73 – Настройка пользовательских деревьев

Для добавления «нового» дерева необходимо нажать кнопку  в левом верхнем углу вкладки. В открывшемся окне указать наименование создаваемого дерева (1) (см. рисунок 74), и отметками выбрать пользователей (2), у которых будет доступ к создаваемому дереву.

При проставлении отметки в поле **Выделить все** автоматически будут выбраны все параметры. При необходимости снять отметки со всех выбранных параметров необходимо поставить отметку в поле **Снять выделение**.

После заполнения вышеуказанных полей нажимаем кнопку **Создать (3)**.

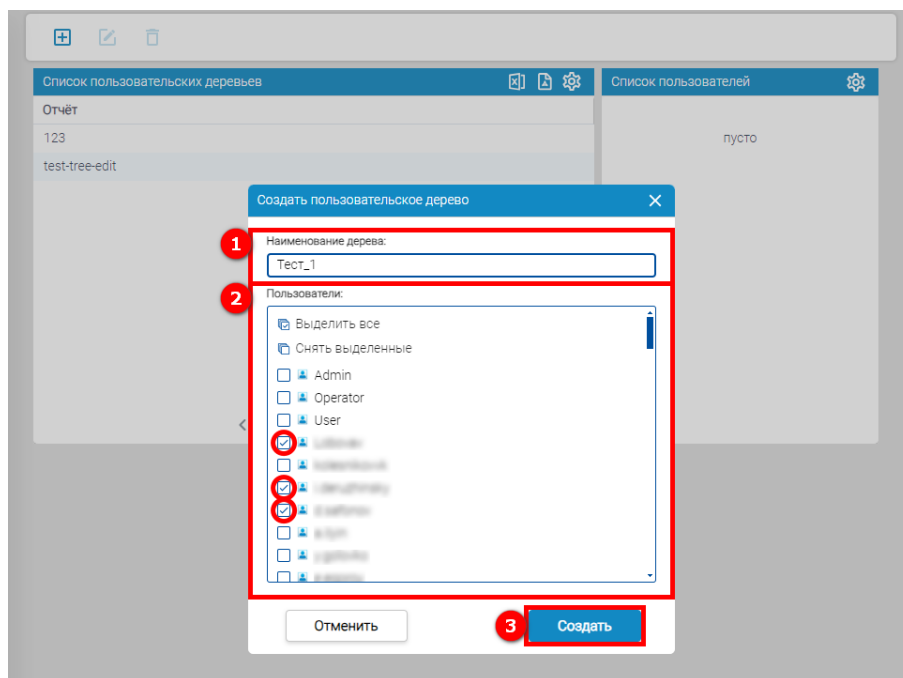


Рисунок 74 – Создание пользовательского дерева

3.6.2 Управление ролями

Вкладка **Управление ролями** позволяет создавать роли, каждая из которой имеет настраиваемый уровень разрешений (прав доступа).



Основные принципы работы с вкладкой, в т.ч. настройка информационной таблицы вкладки, сортировка данных и т.п., описаны в п. [2.4](#).

По умолчанию созданы три системных роли – «Adminastrator», «Operator», «User».

При выборе роли (1) (см. рисунок 75) на экране будут отражены для просмотра все установленные к ним разрешения (2).

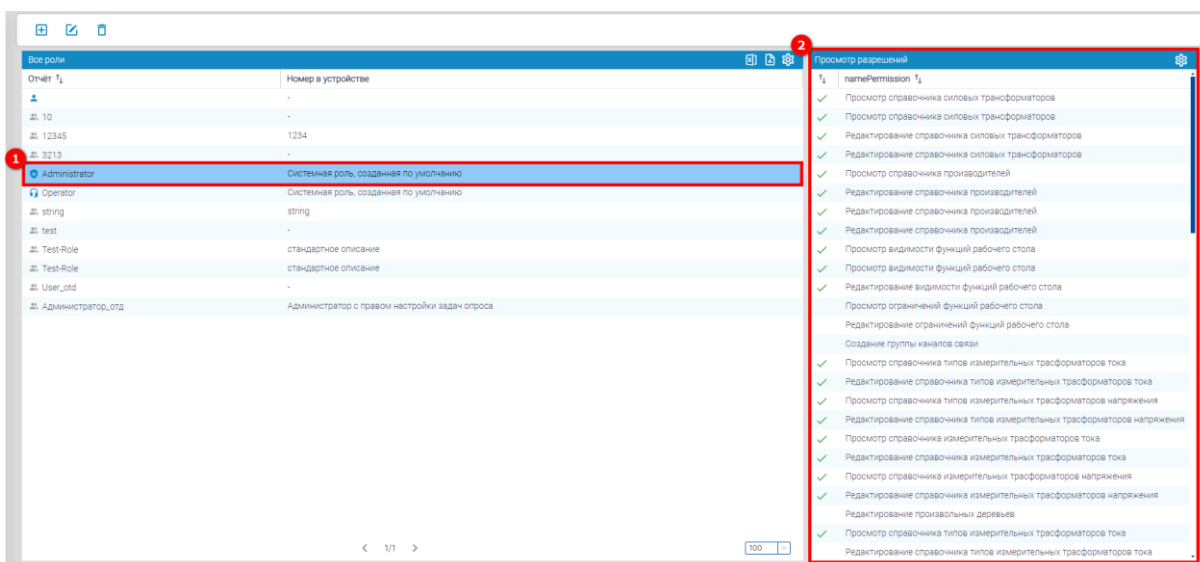



Рисунок 75 – Просмотр роли и всех установленных к ней разрешений

Для создания «новой» роли необходимо нажать кнопку  и в открывшемся окне необходимо заполнить **Название роли** (1) (см. рисунок 76) – указать наименование создаваемой роли. В поле **Разрешения** (2) поставить необходимые отметки для установки необходимых прав для создаваемой роли. При необходимости заполнить поле **Описание** (3) – дополнительная информация для пользователя.

При проставлении отметки в поле **Выделить все** автоматически будут выбраны все параметры. При необходимости снять отметки со всех выбранных параметров необходимо поставить отметку в поле **Снять выделение**.

После заполнения вышеуказанных полей нажимаем кнопку **Создать** (4).

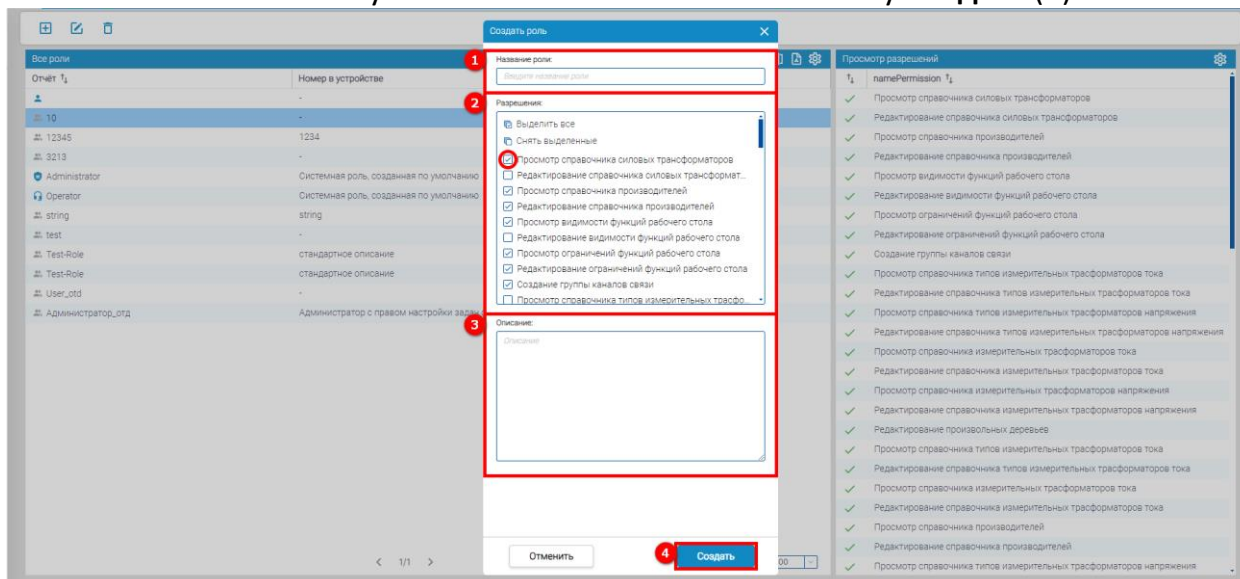


Рисунок 76 – Создание «новой» роли

ПО **RadioAccess 4** позволяет установить для роли необходимые ограничения для доступа к информации:

- «Просмотр» – разрешен доступ только для просмотра информации;
- «Сопровождение» – разрешен доступ для просмотра и добавления новой информации;
- «Полный доступ» – разрешен доступ для просмотра, добавления, изменения, удаления информации.



3.6.3 Управление пользователями

Вкладка **Управление пользователями** позволяет создавать пользователей системы с назначением им определенной роли, каждая из которой имеет настраиваемый уровень разрешений (прав доступа). Вкладка позволяет разграничивать права пользователей, и дает возможность гибко настраивать уровни разрешений для каждой из ролей.



Основные принципы работы с вкладкой, в т.ч. настройка информационной таблицы вкладки и т.п., описаны в п. [2.4](#).

По умолчанию созданы три системных роли – «Adminastrator», «Operator», «User».

При выборе роли (1) (см. рисунок 77) на экране будут отражены для просмотра все установленные к ним разрешения (2).

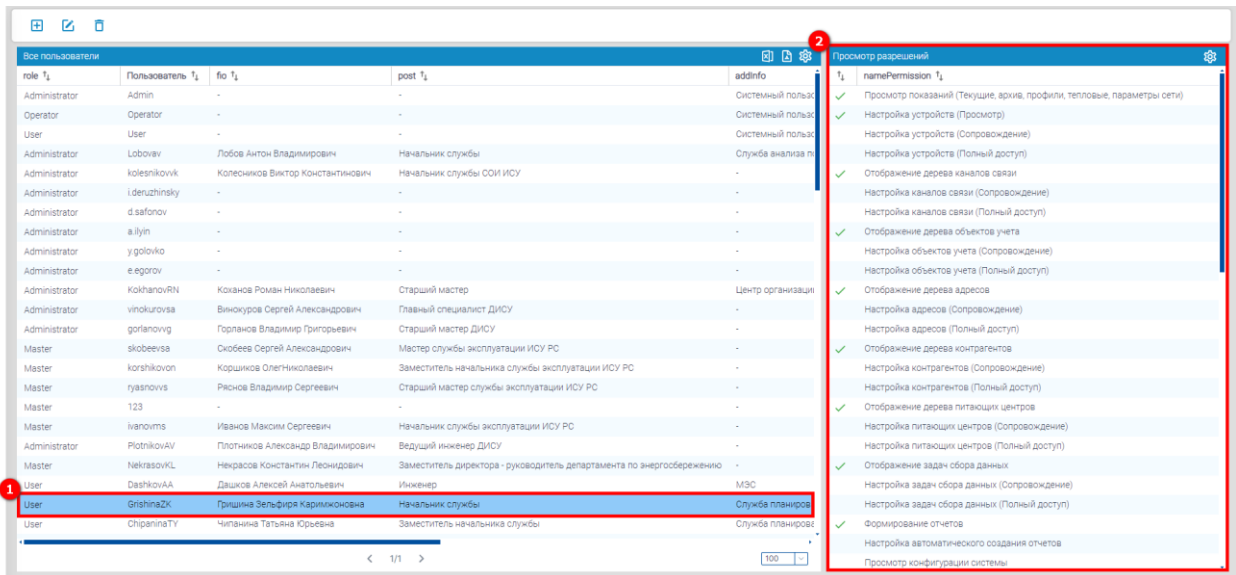



Рисунок 77 – Просмотр пользователя и всех установленных разрешений

Для создания «нового» пользователя необходимо нажать кнопку  и в открывшемся окне необходимо заполнить **Имя пользователя** (1) (см. рисунок 78) – указать наименование создаваемого пользователя, **Пароль** (2), **Роль** (3) – необходимо выбрать роль для создаваемого пользователя из раскрывающего списка. При необходимости заполнить поля **ФИО** (4), **Должность** (5). При необходимости можно ограничить доступ для создаваемого пользователя к определенным каналам связи, объектам учета и/или абонентам. Для этого необходимо поставить соответствующую отметку и выбрать каналы связи или объекты учета, доступные для пользователя (6).

После заполнения вышеуказанных полей нажимаем кнопку **Создать** (7).

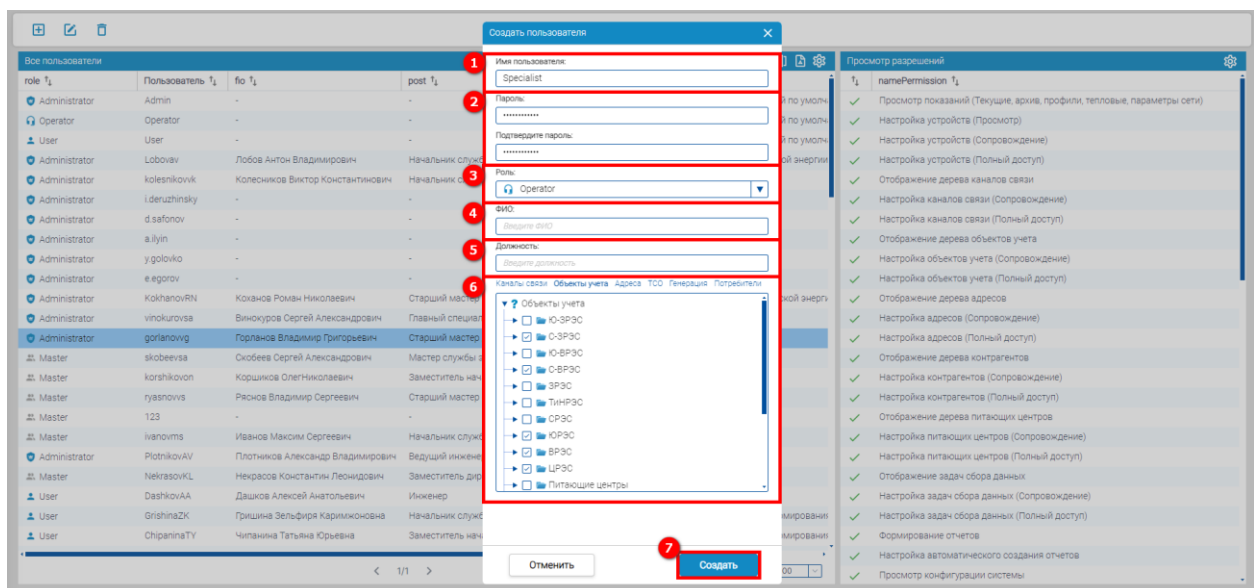


Рисунок 78 – Создание «нового» пользователя

3.7 Журналы событий

3.7.1 Системный журнал

Вкладка **Системный журнал** позволяет просмотреть информацию о событиях, произошедших в ПО RadioAccess 4 в виде таблицы (см. рисунок 79).



Основные принципы работы с вкладкой, в т.ч. настройка информационной таблицы вкладки и т.п., описаны в п. [2.4](#).

В таблице отражаются: уровень события; тип модуля, в котором произошло событие; дата и время совершения события; сообщение (краткое описание события, наименование устройства, его сетевой адрес, канал связи); пользователь, который инициировал произошедшее событие и IP адрес пользователя.

Тип модуля	Сообщение	IP адрес	Комментарий	Дата и время	Пользователь
...	<ul style="list-style-type: none"> Ошибка при попытке отправить email! Дополнение: Попытка установить соединение была безуспешной, т.к. от другого компьютера за требуемое время не получен нужный отклик, или было разорвано 	192.168.88.24	-	2024-09-04T21:00:19	-
...	<ul style="list-style-type: none"> Ошибка резервного копирования базы данных 	192.168.88.24	-	2024-09-04T21:00:23	-
...	<ul style="list-style-type: none"> Ошибка при попытке отправить email! Дополнение: Попытка установить соединение была безуспешной, т.к. от другого компьютера за требуемое время не получен нужный отклик, или было разорвано 	192.168.88.24	-	2024-09-04T21:02:22	-
...	<ul style="list-style-type: none"> Ошибка при попытке отправить email! Дополнение: Попытка установить соединение была безуспешной, т.к. от другого компьютера за требуемое время не получен нужный отклик, или было разорвано 	192.168.88.24	-	2024-09-04T21:04:26	-
...	<ul style="list-style-type: none"> Ошибка при попытке отправить email! Дополнение: Попытка установить соединение была безуспешной, т.к. от другого компьютера за требуемое время не получен нужный отклик, или было разорвано 	192.168.88.24	-	2024-09-04T21:06:30	-

Рисунок 79 – Системный журнал

Возможно настроить для каждого из произошедших событий уровень события: информация, предупреждение, уведомление и тревога, а также настроить оповещение о произошедшем событии на электронную почту. Подробнее см. п. [3.7.2](#).

3.7.2 Настройка событий системного журнала

Данная вкладка позволяет настроить для каждого произошедшего события в **RadioAccess 4** соответствующий уровень (уведомление), а также настроить отправку информации о произошедших событиях на необходимый адрес (адреса) электронной почты.



Основные принципы работы с вкладкой, в т.ч. настройка информационной таблицы вкладки, поиск данных и т.п., описаны в п. [2.4](#).

Для настройки доступны четыре уровня события: информация, предупреждение, уведомление и тревога.

Для настройки уведомлений на электронную почту о произошедшем событии необходимо выбрать событие левой кнопкой мыши и нажать кнопку (1) (см. рисунок 80). Далее в открывшемся окне выбрать из раскрывающегося списка необходимый уровень события (2).

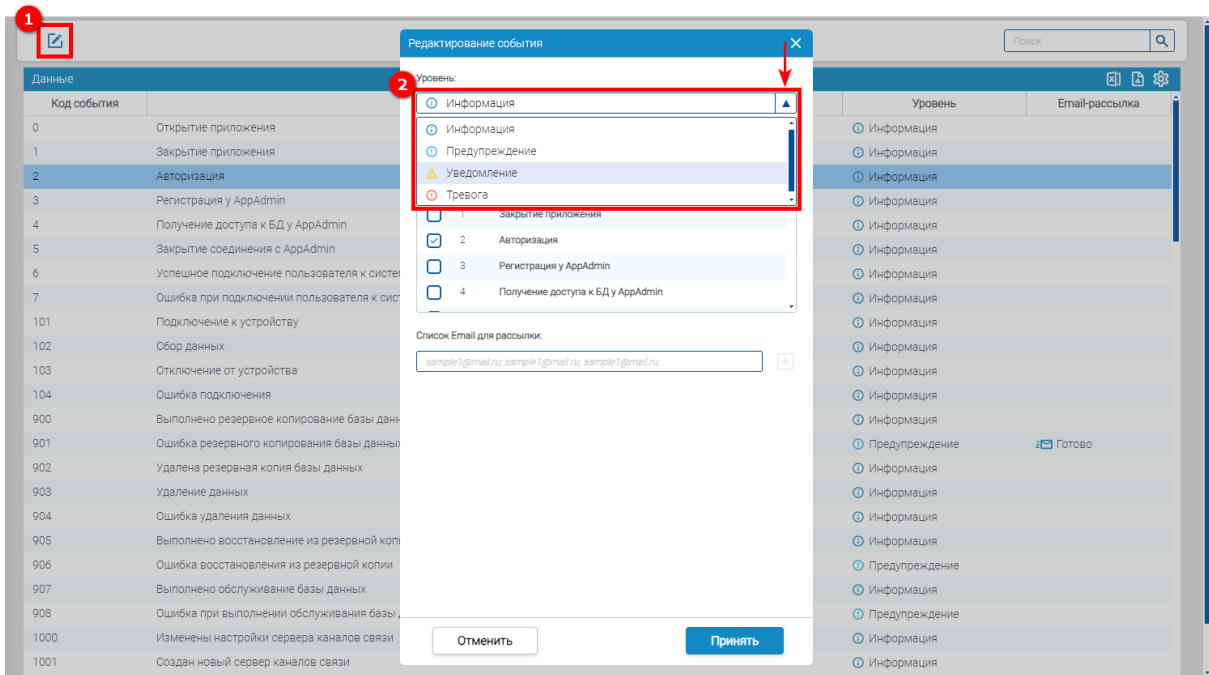



Рисунок 80 – Настройка событий системного журнала – Настройка уведомлений на электронную почту

После выбора уровня события необходимо указать адрес электронной почты (1) (см. рисунок 81), на который придет письмо о наступлении выбранного события, и нажать кнопку  (2). При необходимости указания нескольких адресов электронной почты необходимо повторить вышеуказанные действия.

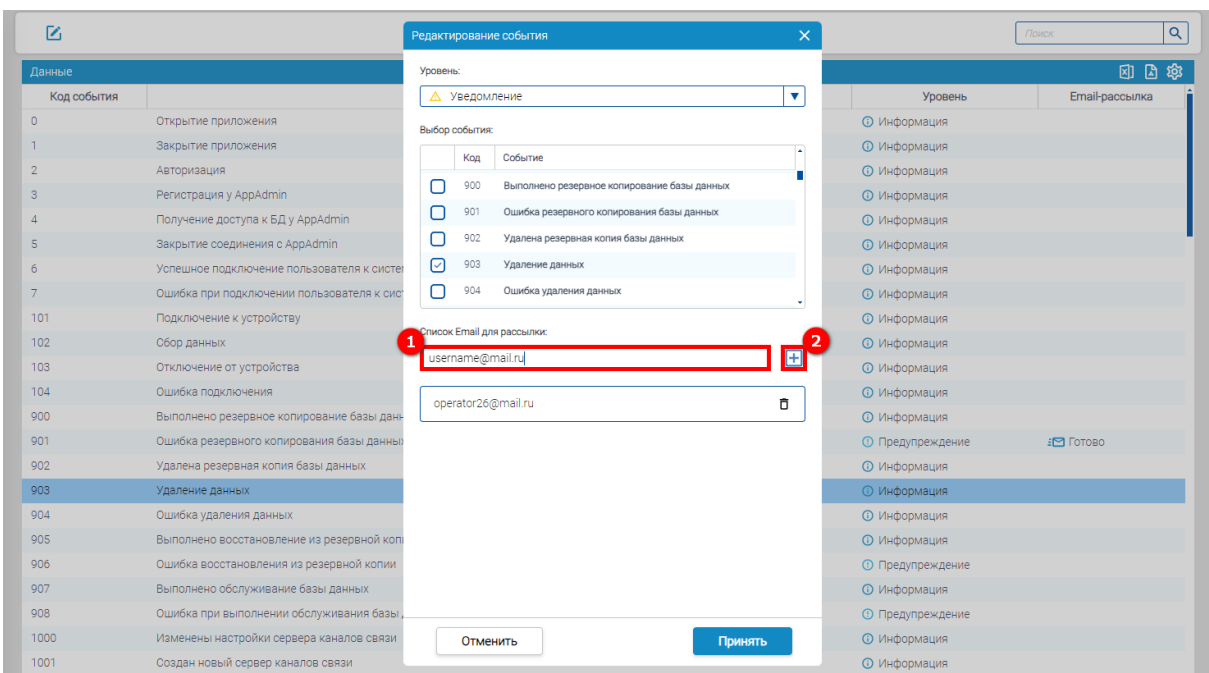


Рисунок 81 – Настройка событий системного журнала – Настройка уведомлений на электронную почту о произошедшем событии



Для отправки данных по Email предварительно необходимо осуществить настройки, описанные в п. [3.4.5](#).

При наступлении события, в настройках которого указан адрес (адреса) электронной почты, будет осуществлена отправка информационного письма о наступлении данного

события на указанный адрес (адреса) электронной почты. В письме будет указана дата и время совершения события, его краткое описание, а также информация о пользователе, который инициировал произошедшее событие.



Подробнее о **Системном журнале** см. п. [3.7.1](#).

3.7.3 Настройка событий журнала устройств

Данная вкладка позволяет настроить для каждого произошедшего события в приборе учета соответствующий уровень (уведомление), а также настроить отправку информации о произошедших событиях на необходимый адрес (адреса) электронной почты (см. рисунок 82).



Основные принципы работы с вкладкой, в т.ч. настройка информационной таблицы вкладки, поиск данных и т.п., описаны в п. [2.4](#).

Для настройки доступны четыре уровня события: информация, предупреждение, уведомление и тревога.

Для настройки уведомлений на электронную почту о произошедшем событии необходимо выбрать событие левой кнопкой мыши и нажать кнопку (1) (см. рисунок 82). Далее в открывшемся окне выбрать из раскрывающегося списка необходимый уровень события (2).

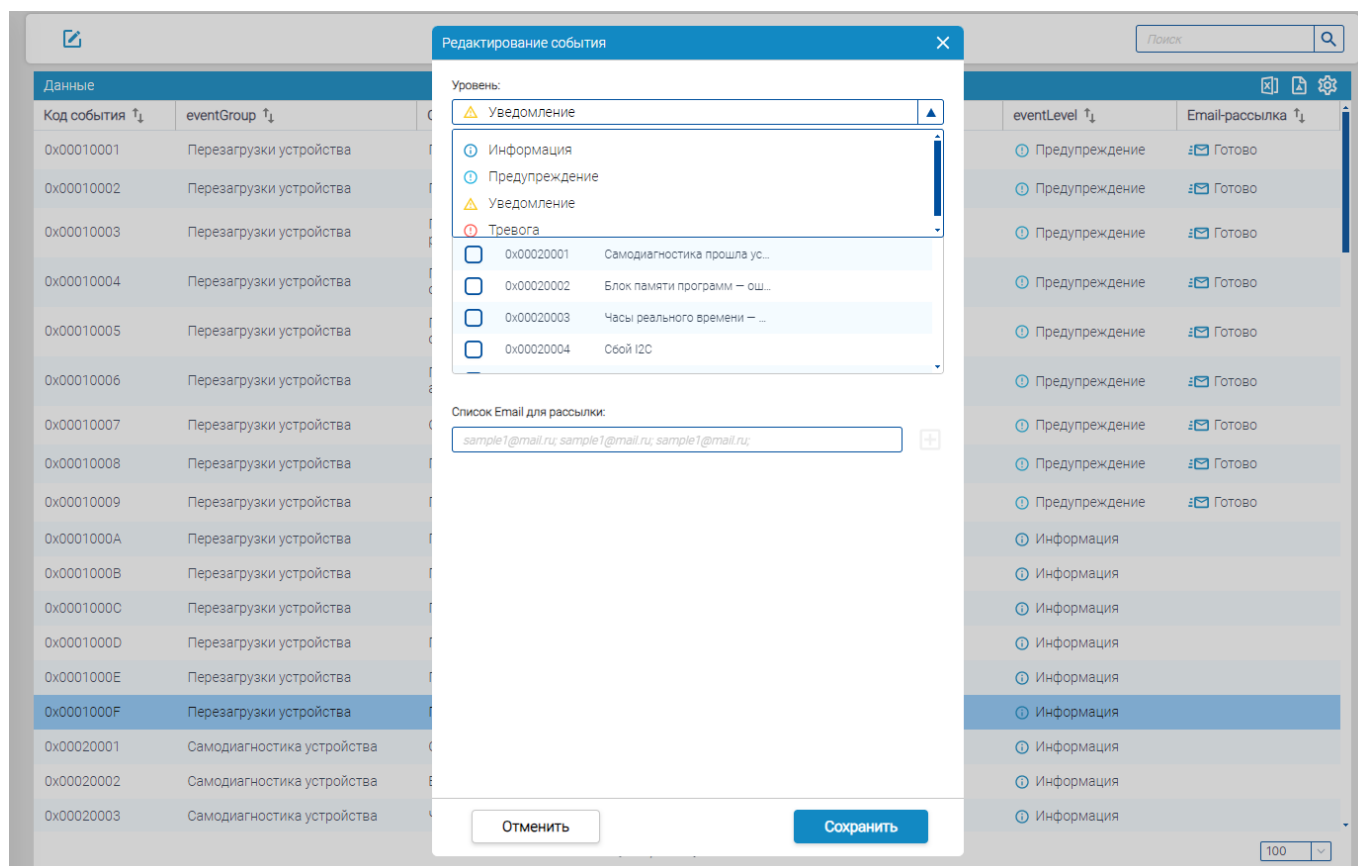



Рисунок 82 – Настройка уведомлений на электронную почту о произошедшем событии

После выбора уровня события необходимо указать адрес электронной почты (1) (см. рисунок 83), на который придет письмо о наступлении выбранного события, и нажать

кнопку  (2). При необходимости указания нескольких адресов электронной почты необходимо повторить вышеуказанные действия.

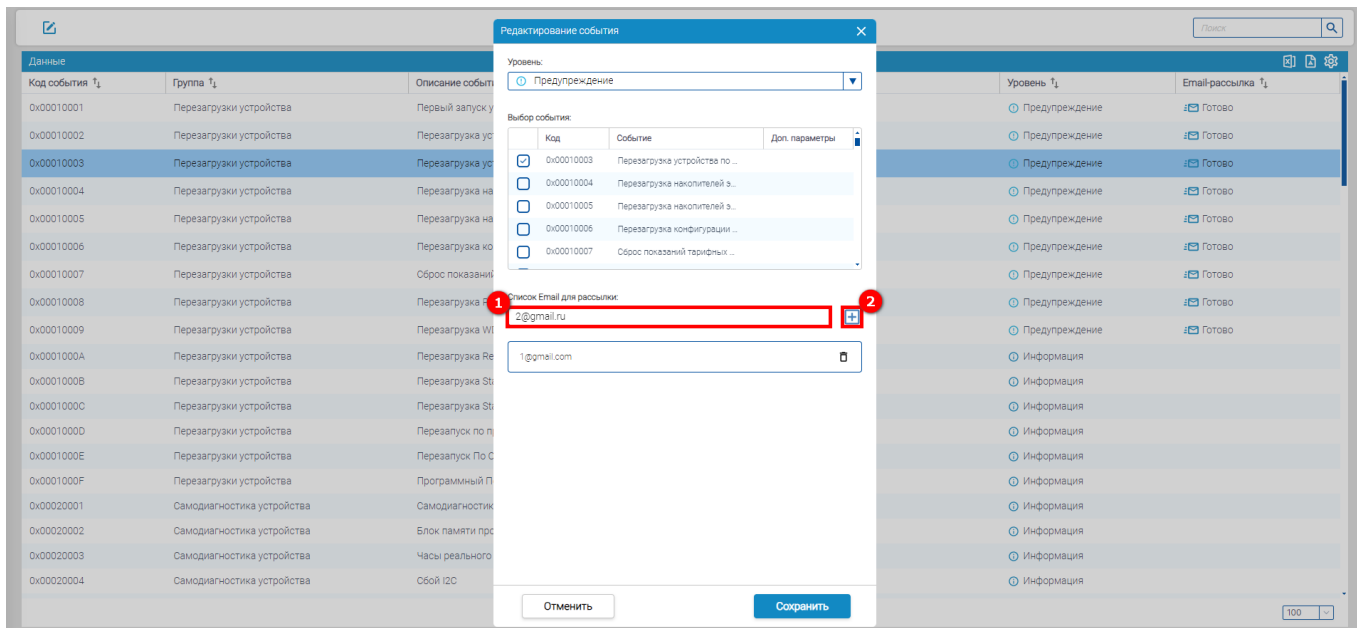


Рисунок 83 – Настройка уведомлений на электронную почту о произошедшем событии



Для отправки данных по Email предварительно необходимо осуществить настройки, описанные в п. [3.4.5](#).

В дальнейшем при открытии данной вкладки в столбце **Email-рассылка** будут отражены адреса, на которые отправляются соответствующие уведомления о наступлении выбранных событий (см. рисунок 84).

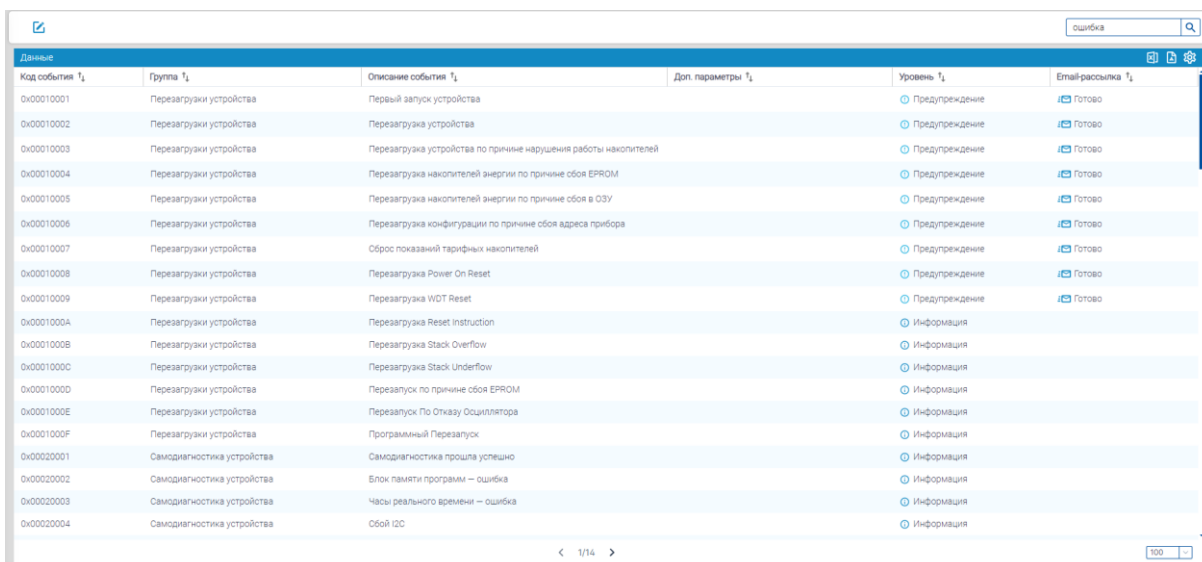


Рисунок 84 – Список событий и адресов электронной почты, на которые отправляются уведомления о наступлении соответствующих событий

При наступлении события, в настройках которого указан адрес (адреса) электронной почты, будет осуществлена отправка информационного письма о наступлении данного события на указанный адрес (адреса) электронной почты. В письме будет указана дата и

время совершения события, его краткое описание, а также информация о пользователе, который инициировал произошедшее событие.

3.7.4 Журнал замены устройств


Вкладка позволяет просмотреть информацию о замене, установке и снятии устройств в виде таблицы (см. рисунок 85). В таблице отражаются: дата снятия и установки, номер акта, информация об устройстве, а также информация о снятом и установленном устройстве. Также вкладка позволяет создать Акт замены (снятия или установки) устройства (далее по тексту – Акт).



Основные принципы работы с вкладкой, в т.ч. настройка информационной таблицы вкладки, поиск данных и т.п., описаны в п. [2.4](#).

№	Устройства	Дата и время	Вид	Акт	Лиц. счёт	ФИО	Пломба КИК	Дата установки пломбы КИК	Адрес	Дата снятия	Завод. номер (снят)	Сетевой адрес (снят)	Тип устройства (снят)	Комментарий
1	-	-	Замена	ABP/1907-СЗРЭС-8/22	-	-	-	-	-	22.03.2022 09:55:00	-	-	-	22.0
2	-	-	Замена	ABP/2436-СЗРЭС-8/22	-	-	-	-	-	22.06.2022 00:00:00	-	-	-	22.0
3	-	-	Замена	ABP/2437-СЗРЭС-8/22	-	-	-	-	-	22.06.2022 00:00:00	-	-	-	22.0
4	-	-	Замена	218	-	-	-	-	-	19.10.2022 10:00:00	-	-	-	19.1
5	-	-	Замена	ABP/2578-СЗРЭС-8/22	-	-	-	-	-	17.10.2022 00:00:00	-	-	-	17.1
6	ПУ	-	Замена	452	-	-	-	-	-	25.01.2023 00:00:00	-	-	-	25.0
7	ТТ	-	Замена	ABP/2757-СЗРЭС-8/23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	ТТ	-	Замена	454	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	ТТ	-	Замена	455	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	ТТ	-	Замена	456	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	ПУ	-	Замена	ABP/2722-СЗРЭС-8/23	-	-	-	-	-	06.03.2023 00:00:00	-	-	-	06.0
12	ПУ	-	Замена	ABP/2722-СЗРЭС-8/23	-	-	-	-	-	06.03.2023 00:00:00	-	-	-	06.0
13	ПУ	-	Замена	ABP/2723-СЗРЭС-8/23	-	-	-	-	-	06.03.2023 00:00:00	-	-	-	06.0
14	ПУ	-	Замена	ABP/2723-СЗРЭС-8/23	-	-	-	-	-	06.03.2023 00:00:00	-	-	-	06.0
15	ПУ	-	Замена	АДПУ_2778_СЗРЭС_8_23 ТП 24035 а6 2 А	-	-	-	-	-	11.04.2023 00:00:00	-	-	-	11.0
16	ПУ	-	Замена	АДПУ/2022/30/28774-4	-	-	-	-	-	23.10.2022 00:00:00	-	-	-	23.1
17	ПУ	-	Замена	АДПУ/2022/30/28774-4	-	-	-	-	-	23.10.2022 00:00:00	-	-	-	23.1
18	ПУ	-	Замена	АДПУ/2022/30/28447-5	-	-	-	-	-	23.10.2022 00:00:00	-	-	-	23.1
19	ПУ	-	Замена	АДПУ/2022/30/28447-5	-	-	-	-	-	23.10.2022 00:00:00	-	-	-	23.1
20	ТТ	-	Замена	502	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	ТТ	-	Замена	510	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	ТТ	-	Замена	511	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	ПУ	-	Замена	ABP/2845-СЗРЭС-8/23	-	-	-	-	-	14.06.2023 00:00:00	-	-	-	14.0

Рисунок 85 – Журнал замены устройств

Для создания Акта необходимо в любом **Дереве объектов** выбрать прибор учета, подлежащий замене и нажать кнопку  для создания Акта замены (снятия или установки) устройства.



Создать Акт также можно с помощью контекстного меню устройства, выбрав **Замена устройства**. Заполнение Акта происходит аналогично заполнению Акта, описанного ниже.

Далее в открывшемся окне необходимо заполнить параметры Акта (1) (см. рисунок 86) отметкой выбрать группу устройств (приборы учета и/или трансформаторы) (2) и вид замены (3) – замена, установка или снятие.

Скриншот диалогового окна «Заменить» в программе RadioAccess 4. В окне заполнены следующие данные:

Поле	Значение
Номер Акта:	816
Лицевой счет:	12345
ФИО:	Иванов О.О.
Адрес:	г.Отворополь, ул.Московская, д.11

Группа устройств:

- Приборы учета
- Трансформаторы


Вид:


Замена Установка Снятие

Кнопки: Отменить, Заменить

Рисунок 86 – Акт замены устройства

При выборе **Прибор учета** (1) (см. рисунок 87):

Автоматически будет заполнена информация о снятом устройстве (2), в т. ч. информация о показаниях. Программа позволяет внести необходимые изменения в параметры прибора, в т.ч. в показания. Для внесения изменений в показания необходимо нажать кнопку  (4).

Далее необходимо заполнить информацию об установленном устройстве, его параметрах (3). Нажимая кнопку  (4) можно внести информацию о значениях показаний

По окончании заполнения всех необходимых полей нажать кнопку **Заменить** (5).

Скриншот интерфейса программы «RadioAccess 4» с формой «Заменить». Форма содержит следующие поля и элементы:

- 1** Группа устройств: Трансформаторы
- 2** Снятый счётчик:
 - Наименование: ВВ 0,4 кВ А
 - Дата снятия: [ДД.ММ.ГГГГ] 00:00
 - Дата выпуска: [ДД.ММ.ГГГГ] 00:00
 - Дата поверки: 11.09.2012 00:00
 - Звездочный номер: 13032518
 - Сетевой номер: 101
 - Пломба клемной крышки ПУ: [Введите данные]
 - Дата установки пломбы: [ДД.ММ.ГГГГ] 00:00
 - Пломба КИЭС: [Введите данные]
 - Дата установки пломбы: [ДД.ММ.ГГГГ] 00:00
 - Тип счётчика: [Выбор]
 - Показания:

Канал учёта	Дата и время	Сумма	T1	T2
<input checked="" type="checkbox"/> D+	-	-	-	-
<input checked="" type="checkbox"/> R+	-	-	-	-
 - Комментарий: [Введите комментарий]
- 3** Установленный счётчик:
 - Наименование: [Введите данные]
 - Дата снятия: [ДД.ММ.ГГГГ] 00:00
 - Дата выпуска: [ДД.ММ.ГГГГ] 00:00
 - Дата поверки: 30.01.2025 10:27
 - Звездочный номер: [Введите данные]
 - Сетевой номер: -1
 - Пломба клемной крышки ПУ: [Введите данные]
 - Дата установки пломбы: [ДД.ММ.ГГГГ] 00:00
 - Пломба КИЭС: [Введите данные]
 - Дата установки пломбы: [ДД.ММ.ГГГГ] 00:00
 - Тип счётчика: [Выбор]
 - Показания:

Канал учёта	Дата и время	Сумма	T1	T2
<input checked="" type="checkbox"/> D+	-	-	-	-
<input checked="" type="checkbox"/> R+	-	-	-	-
- 5** Кнопка «Заменить»

Рисунок 87 – Заполнение Акта – Прибор учёта

При выборе **Трансформаторы** (1) (см. рисунок 88):

Автоматически будет заполнена информация о снятых трансформаторах тока (2).

Далее необходимо заполнить информацию об установленных трансформаторах тока, его параметрах (3). При необходимости поставить отметку и указать дату, с которой будет пересчитан коэффициент трансформации.

Отметка в поле **Трансформаторы напряжения** (4) позволяет внести информацию о замене/установке/снятии трансформаторов напряжения. Заполнение полей по трансформаторам напряжения (5) осуществляется аналогично заполнению информации по трансформатором тока, описанным выше.

По окончании заполнения всех необходимых полей нажать кнопку **Заменить** (6).

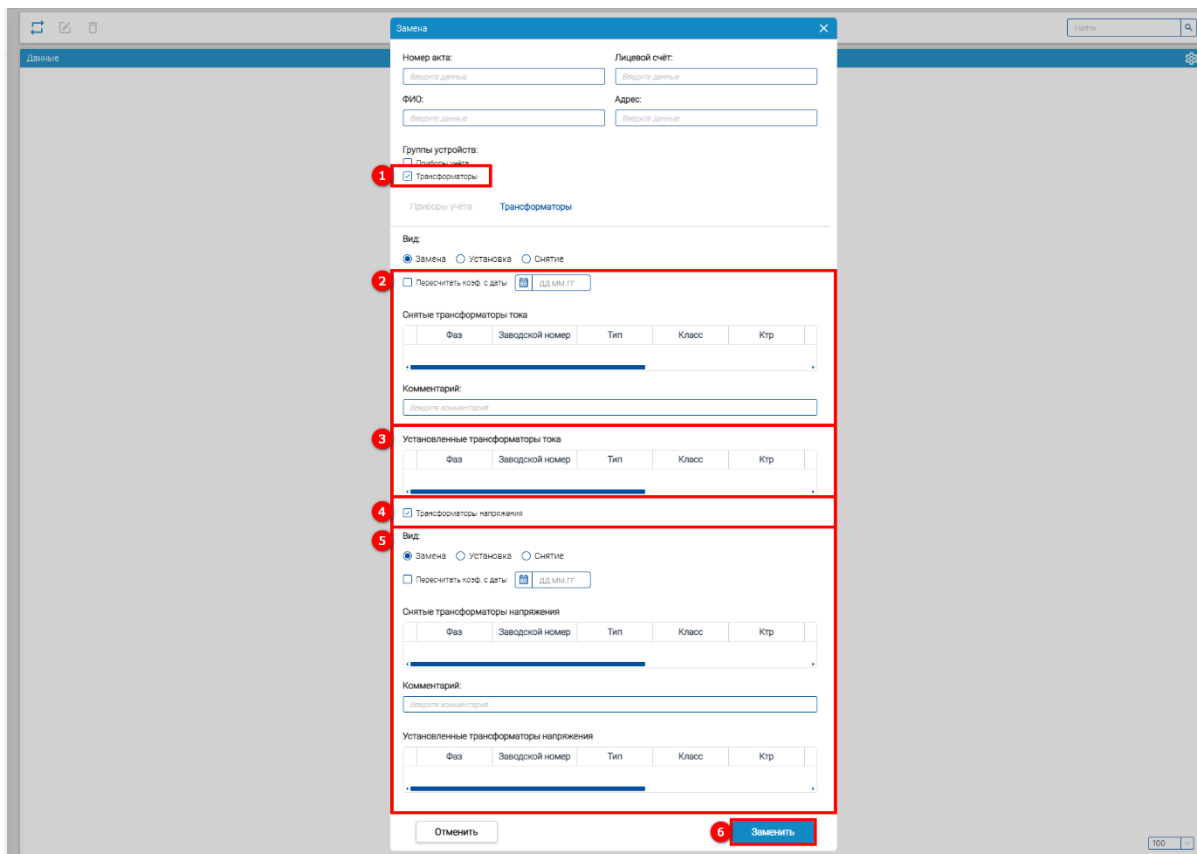


Рисунок 88 – Заполнение Акта - Трансформаторы

3.7.5 Журнал устройств

Данная вкладка содержит накопленную служебную информацию о приборах учета за указанный период (см. рисунок 89). Некоторые события, отражаемые в данном журнале, позволяют выявить факт вмешательства в нормальное функционирование устройства.

Предварительно необходимо создание задачи по сбору данной информации «Журналы событий устройств», описанной в п. [3.11.2](#). ПО **RadioAccess 4** позволяет запустить внеплановое выполнение задач по сбору данных с выбранных устройств, подробнее см. п. [3.11.3](#).



Основные принципы работы с вкладкой, в т.ч. настройка информационной таблицы вкладки, сортировка или сохранение данных и т.п., описаны в п. [2.4](#).

№	Устройство	Тип журнала	Информация по устройству	Дата события	Дополнительный параметр	Текст сообщения
1	10000000000000000000	Самодиагностика устройства	10000000000000000000	03.02.2024		Самодиагностика прошла успешно
2	10000000000000000000	Самодиагностика устройства	10000000000000000000	19.12.2023		Самодиагностика прошла успешно
3	10000000000000000000	Самодиагностика устройства	10000000000000000000	12.03.2024		Самодиагностика прошла успешно
4	10000000000000000000	Самодиагностика устройства	10000000000000000000	28.01.2024		Самодиагностика прошла успешно
5	10000000000000000000	Изменение даты/времени	10000000000000000000	07.01.2024		Время установлено
6	10000000000000000000	Напряжений	10000000000000000000	14.09.2023		Появление фазного напряжения фазы С
7	10000000000000000000	Включение/отключение питания	10000000000000000000	04.01.2024		Выключение питания
8	10000000000000000000	Напряжений	10000000000000000000	17.08.2023		Появление фазного напряжения фазы С
9	10000000000000000000	Изменение даты/времени	10000000000000000000	16.01.2024		Изменение даты/времени
10	10000000000000000000	Самодиагностика устройства	10000000000000000000	22.12.2023		Самодиагностика прошла успешно
11	10000000000000000000	Напряжений	10000000000000000000	23.03.2024		Пропадание фазного напряжения фазы С
12	10000000000000000000	Напряжений	10000000000000000000	25.02.2024		Пропадание фазного напряжения фазы В
13	10000000000000000000	Самодиагностика устройства	10000000000000000000	17.02.2024		Самодиагностика прошла успешно
14	10000000000000000000	Самодиагностика устройства	10000000000000000000	08.01.2024		Самодиагностика прошла успешно
15	10000000000000000000	Напряжений	10000000000000000000	14.03.2024		Пропадание фазного напряжения фазы В
16	10000000000000000000	Самодиагностика устройства	10000000000000000000	23.02.2024		Самодиагностика прошла успешно
17	10000000000000000000	Самодиагностика устройства	10000000000000000000	31.01.2024		Самодиагностика прошла успешно
18	10000000000000000000	Напряжений	10000000000000000000	04.01.2024		Пропадание фазного напряжения фазы С
19	10000000000000000000	Напряжений	10000000000000000000	04.01.2024		Неправильная последовательность фаз окончания
20	10000000000000000000	Напряжений	10000000000000000000	14.09.2023		Пропадание фазного напряжения фазы С
21	10000000000000000000	Самодиагностика устройства	10000000000000000000	02.12.2023		Самодиагностика прошла успешно
22	10000000000000000000	Самодиагностика устройства	10000000000000000000	28.02.2024		Самодиагностика прошла успешно
23	10000000000000000000	Напряжений	10000000000000000000	04.01.2024		Появление фазного напряжения фазы А

Рисунок 89 – Журнал устройств

3.8 Справочники

3.8.1 Группы учета

Вкладка **Группы учета** содержит справочник типов групп учета, а также позволяет в случае необходимости добавлять новые типы групп учета (см. рисунок 90).



Основные принципы работы с вкладкой, в т.ч. настройка информационной таблицы вкладки, поиск данных и т.п., описаны в п. [2.4](#).

№ пп	Изображение	Название типа группы учёта
1		Произвольная группа
2		Предприятие
3		РЭС
4		Подстанция
5		Фидер
6		КТП (ТП)
7		ТСО
8		Генерация
9		Потребители
10		Юридическое лицо

Рисунок 90 – Группы учета

Для создания типа группы учета необходимо нажать кнопку (1) (см. рисунок 91) и в открывшемся окне (2) указать наименование типа группы учета, и при необходимости загрузить изображение. **RadioAccess 4** позволяет для каждого типа групп учета загрузить свое изображение, которое будет отображаться для групп этого типа в дереве.

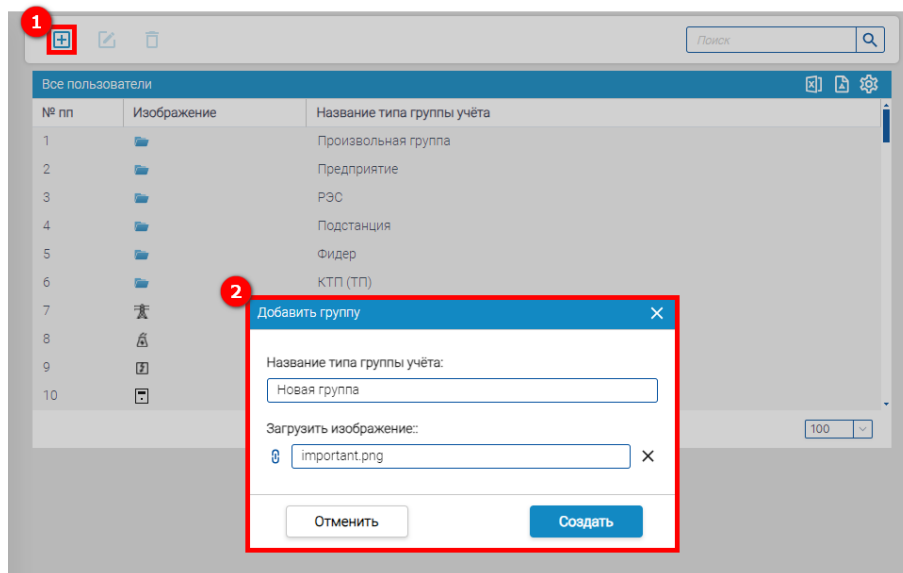


Рисунок 91 – Создание типа группы учета

3.8.2 Справочник трансформаторов тока

Вкладка представляет собой справочник трансформаторов тока (см. рисунок 92).



Основные принципы работы с вкладкой, в т.ч. настройка информационной таблицы вкладки, сортировка данных и т.п., описаны в п. [2.4](#).

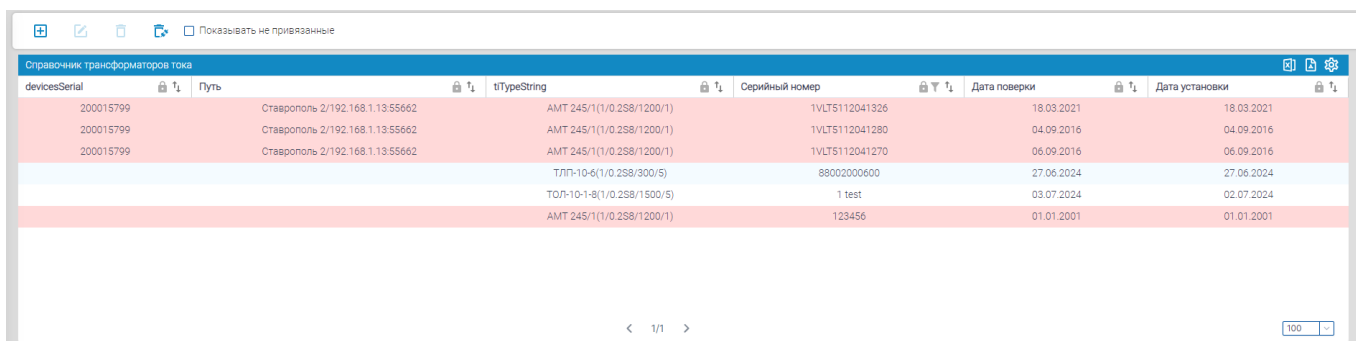



Рисунок 92 – Справочник трансформаторов тока

Для добавления в справочник «нового» трансформатора тока необходимо нажать кнопку  и внести данные серийного номера, даты поверки, даты установки трансформатора. Тип трансформатора выбираем из раскрывающегося списка. После внесения всех необходимых данных нажимаем кнопку **Добавить** (см. рисунок 93).



Внесение информации о типе трансформаторов тока осуществляется в соответствии с п. [3.9.1](#).

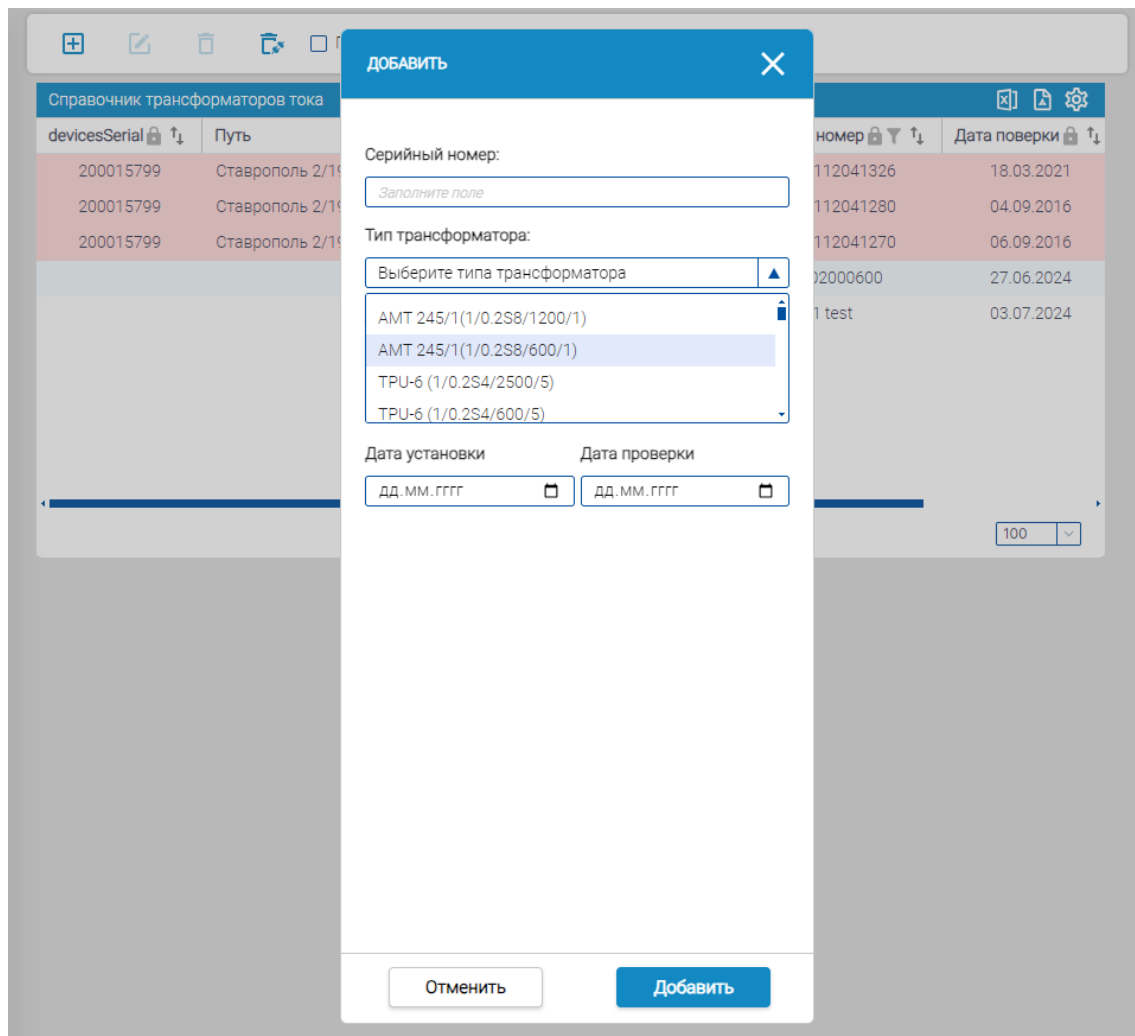


Рисунок 93 – Справочник трансформаторов тока – Добавление «нового» трансформатора тока

При проставлении отметки **Показывать только не привязанные** (1) (см. рисунок 94) в таблице справочника трансформаторов напряжения будут отображаться только те трансформаторы, которые не используются при подключении ни одного из счетчиков.

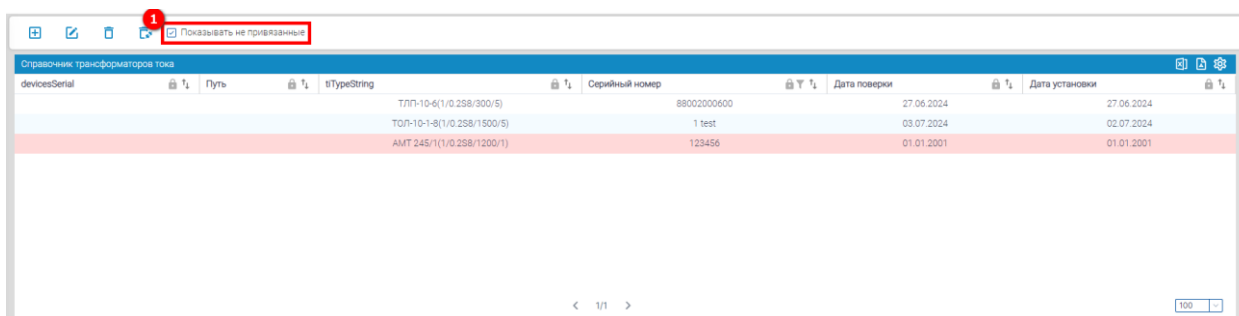


Рисунок 94 – Справочник трансформаторов тока – Трансформаторы, не использующиеся при подключении

3.8.3 Справочник производителей

Вкладка **Справочник производителей** позволяет создавать справочник производителей (см. рисунок 95).



Основные принципы работы с вкладкой, в т.ч. настройка информационной таблицы вкладки, сортировка данных и т.п., описаны в п. [2.4](#).

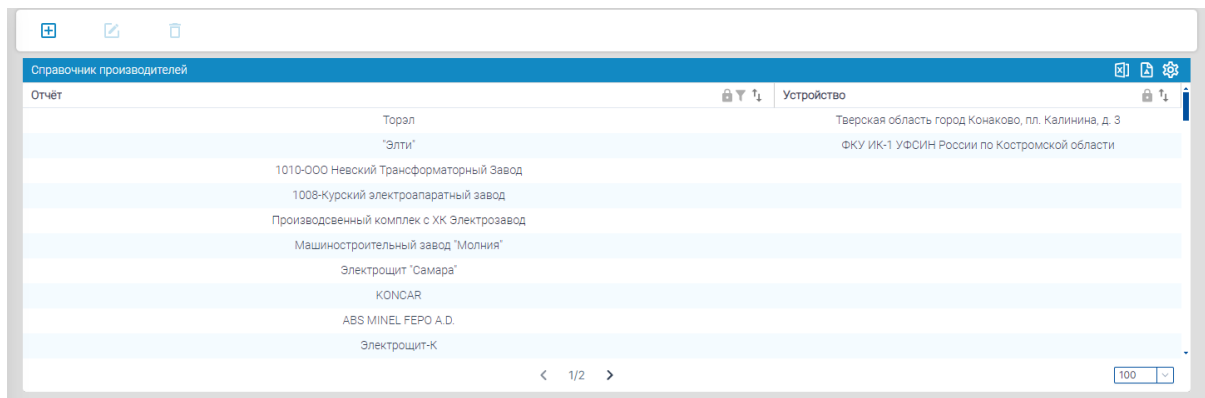



Рисунок 95 – Справочник производителей

Для добавления в справочник «нового» производителя необходимо нажать кнопку  (1) (см. рисунок 96) и заполнить наименование производителя, и его описание (2). После внесения всех необходимых данных нажимаем кнопку **Добавить** (3).

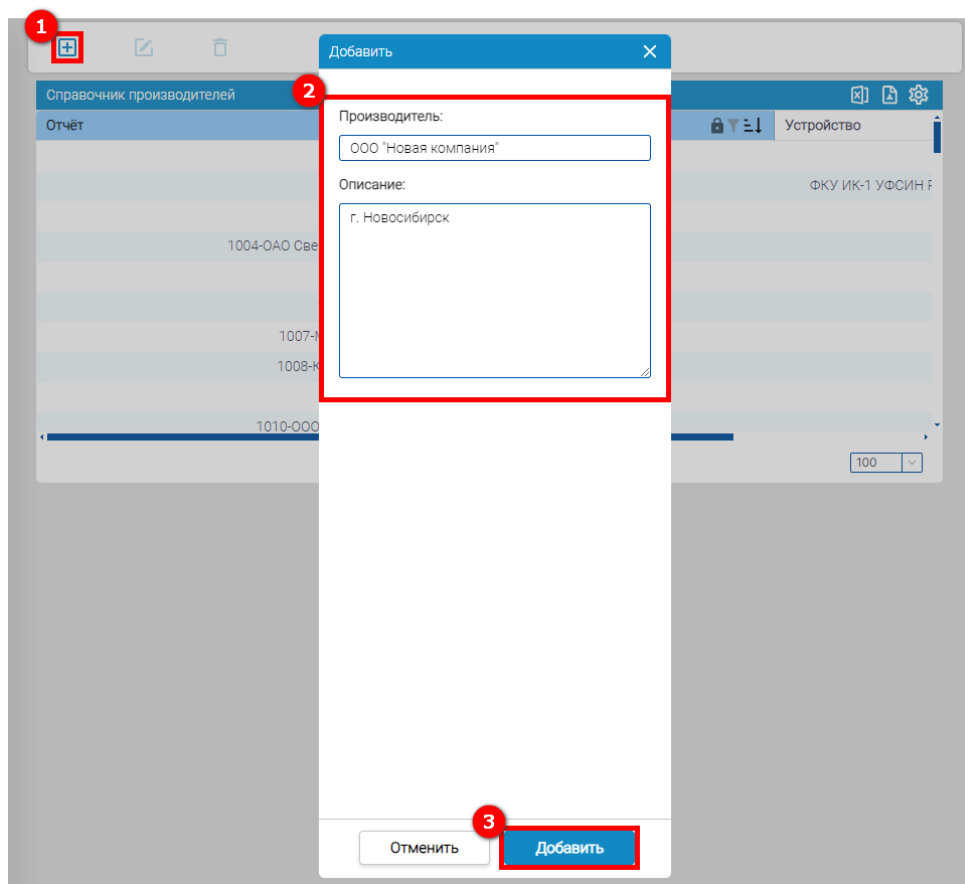


Рисунок 96 – Справочник производителей – Добавление «нового» производителя

3.8.4 Справочник трансформаторов напряжения

Вкладка представляет собой справочник трансформаторов напряжения (см. рисунок 97).



Основные принципы работы с вкладкой, в т.ч. настройка информационной таблицы вкладки, сортировка данных и т.п., описаны в п. [2.4](#).

devicesSerial	Путь	tuTypeString	Серийный номер	Дата поверки	Дата установки
038644315	Ставрополь 2/192.168.0.202.5007	SU 245/S(1/0.28/220000/100)	77766849903	29.04.2024	29.04.2024
038644315	Ставрополь 2/192.168.0.202.5007	SU 245/S(1/0.28/220000/100)	77766849904	29.04.2024	29.04.2024
038644315	Ставрополь 2/192.168.0.202.5007	SU 245/S(1/0.28/220000/100)	77766849905	29.04.2024	29.04.2024
		SU 245/S(1/0.28/220000/100)	1VLT5212014863	30.12.1899	30.12.1899
		SU 245/S(1/0.28/220000/100)	1VLT5212014864	30.12.1899	30.12.1899
		SU 245/S(1/0.28/220000/100)	1VLT5212014865	12.09.2024	06.03.2024
		SU 245/S(1/0.28/220000/100)	1VLT5212014878	30.12.1899	30.12.1899
		SU 245/S(1/0.28/220000/100)	1VLT5212014879	30.12.1899	30.12.1899
		SU 245/S(1/0.28/220000/100)	1VLT5212014880	30.12.1899	30.12.1899
		SU 245/S(1/0.28/220000/100)	1VLT5212014866	30.12.1899	30.12.1899

Рисунок 97 – Справочник трансформаторов напряжения

Для добавления в справочник «нового» трансформатора напряжения необходимо нажать кнопку и внести данные серийного номера, даты поверки, даты установки трансформатора. Тип трансформатора выбираем из раскрывающегося списка. После внесения всех необходимых данных нажимаем кнопку **Добавить** (см. рисунок 98).



Внесение информации о типе трансформаторов напряжения осуществляется в соответствии с п. [3.9.2](#).

Добавить

Серийный номер:

Тип трансформатора:
 Выберите типа трансформатора

Дата установки:

Дата поверки:

Отменить **Добавить**

Рисунок 98 – Справочник трансформаторов напряжения – Добавление «нового» трансформатора напряжения

При проставлении отметки **Показывать не привязанные** (см. рисунок 99) в таблице справочника трансформаторов напряжения будут отображаться только те трансформаторы, которые не используются при подключении ни одного из счетчиков.

devicesSerial	Путь	tuTypeString	Серийный номер	Дата поверки	Дата установки
		НОП 08-10(1/0.5S/10000/100)	17216	30.12.1899	30.12.1899
		НОП 08-10(1/0.5S/10000/100)	19237	30.12.1899	30.12.1899
		НОП 08-10(1/0.5S/10000/100)	17675	30.12.1899	30.12.1899
		НОП 08-10(1/0.5S/10000/100)	18033	30.12.1899	30.12.1899
		НОП 08-10(1/0.5S/10000/100)	17676	30.12.1899	30.12.1899
		НОП 08-10(1/0.5S/10000/100)	17673	30.12.1899	30.12.1899
		НОП 08-10(1/0.5S/10000/100)	18030	30.12.1899	30.12.1899
		НОП 08-10(1/0.5S/10000/100)	17630	30.12.1899	30.12.1899
		НОП 08-10(1/0.5S/10000/100)	17614	30.12.1899	30.12.1899
		НОП 08-10(1/0.5S/10000/100)	17449	30.12.1899	30.12.1899

Рисунок 99 – Справочник трансформаторов напряжения – Трансформаторы, не использующиеся при подключении

Наличие в столбце **Дата поверки** таблицы значений, выделенных розовым цветом, означает, что у данных трансформаторов истек срок поверки (см. рисунок 100). Наличие значений, выделенных желтым цветом, означает, что приближается срок наступления даты поверки трансформаторов (см. рисунок 100).

devicesSerial	Путь	tuTypeString	Серийный номер	Дата поверки	Дата установки
038644315	Старополь 2/192.168.0.202.5007	SU 245/S(1/0.28/220000/100)	77766849903	29.04.2024	29.04.2024
038644315	Старополь 2/192.168.0.202.5007	SU 245/S(1/0.28/220000/100)	77766849904	29.04.2024	29.04.2024
038644315	Старополь 2/192.168.0.202.5007	SU 245/S(1/0.28/220000/100)	77766849905	29.04.2024	29.04.2024
		SU 245/S(1/0.28/220000/100)	1VLT5212014863	30.12.1899	30.12.1899
		SU 245/S(1/0.28/220000/100)	1VLT5212014864	30.12.1899	30.12.1899
		SU 245/S(1/0.28/220000/100)	1VLT5212014865	12.09.2024	06.03.2024
		SU 245/S(1/0.28/220000/100)	1VLT5212014878	30.12.1899	30.12.1899
		SU 245/S(1/0.28/220000/100)	1VLT5212014879	30.12.1899	30.12.1899
		SU 245/S(1/0.28/220000/100)	1VLT5212014880	30.12.1899	30.12.1899
		SU 245/S(1/0.28/220000/100)	1VLT5212014866	30.12.1899	30.12.1899

Рисунок 100 – Справочник трансформаторов напряжения – Дата поверки трансформаторов

3.9 Измерительные трансформаторы

3.9.1 Типы трансформаторов тока

Вкладка содержит информацию о типах трансформаторов тока, а также позволяет внести информацию о типе трансформатора тока и его параметрах (см. рисунок 101).



Основные принципы работы с вкладкой, в т.ч. настройка информационной таблицы вкладки, сортировка данных и т.п., описаны в п. [2.4](#).

Тип	Первичный ток	Вторичный ток	Межпроверочный интервал	Класс точности	vendName	Фаз
JK ЕКК CN14-840 (1/0.2S8/1200/1)	1200	1	8	0.2S	РУП 'Гомельэнерго'	1
ТЛП-10(1/0.2S4/3000/5)	3000	5	4	0.2S	ООО «Электrolаборатория ЭЛПЭК»	1
ТЛО-10(1/0.2S4/1500/5)	1500	5	4	0.2S	ООО «Энергосберегающая компания ТЭМ»	1
ТЛО-10(1/0.2S4/600/5)	600	5	4	0.2S	ООО «Энергосберегающая компания ТЭМ»	1
ТЛО-10(1/0.2S4/1000/5)	1000	5	4	0.2S	ООО «Энергосберегающая компания ТЭМ»	1
ТЛО-10(1/0.5S4/300/5)	300	5	4	0.5S	ООО «Энергосберегающая компания ТЭМ»	1
ТЛО-10(1/0.2S0/1500/5)	1500	5	0	0.2S	ООО «Энергосберегающая компания ТЭМ»	1
ТВИ(1/0.2S8/1500/5)	1500	5	8	0.2S	Связь инжиниринг М	1
ТЛО-10 М1АС(1/0.2S8/500/5)	500	5	8	0.2S	ООО «Электrolаборатория ЭЛПЭК»	1
ТЛО-10 М1АС(1/0.2S8/200/5)	200	5	8	0.2S	ООО «Электrolаборатория ЭЛПЭК»	1

Рисунок 101 – Типа трансформаторов тока

Для добавления «нового» типа трансформатора напряжения необходимо нажать на кнопку и заполнить все столбцы таблицы, в т. ч. указать производителя, выбирая его из

раскрывающегося списка. После внесения всех необходимых данных нажимаем кнопку **Добавить** (см. рисунок 102).

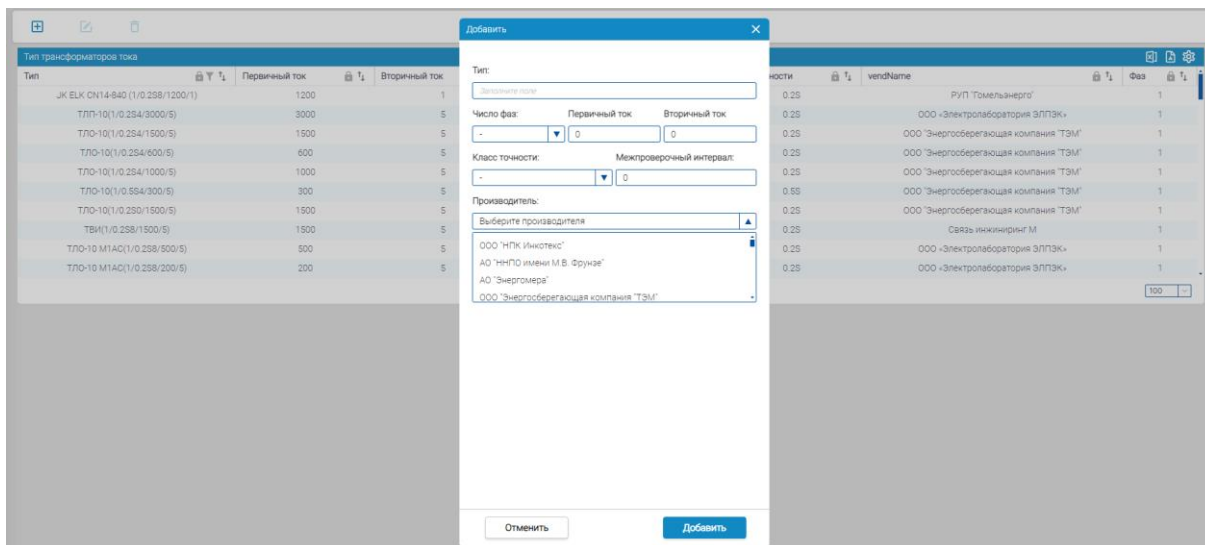


Рисунок 102 – Типы трансформаторов тока – Добавление «нового» типа трансформатора тока



Для внесения информации о производителе необходимо осуществить действия, указанные в п. [3.8.3](#).

3.9.2 Типы трансформаторов напряжения

Вкладка содержит информацию о типах трансформаторов напряжения, а также позволяет внести информацию о типе трансформатора напряжения и его параметрах (см. рисунок 103).



Основные принципы работы с вкладкой, в т.ч. настройка информационной таблицы вкладки, сортировка данных и т.п., описаны в п. [2.4](#).

Тип	Первичный ток	Вторичный ток	Межпроверочный интервал	vendName	Класс точности	Фаз
ЭНГЭС-240 (4x303)(1/0.28/20000/100)	20000	100	8	KONCAR - It inc.		1
STE 1/245(1/0.54/220000/100)	220000	100	4	ООО «Телематические Решения»	0,5	1
STE 3/126(1/0.50/110000/100)	110000	100	0	ООО «Телематические Решения»	0,5	1
STE 3/126(1/0.58/110000/100)	110000	100	8	ООО «Телематические Решения»	0,5	1
TVG 123(1/0.28/110000/100)	110000	100	8	ABB Group	0,2	1
ЭНОФ110-III(1/0.54/110000/100)	110000	100	4	ОАО Свердловский завод трансформаторов тока	0,5	1
ЭНОФ110-III(1/0.110000/100)	110000	100	0	ОАО Свердловский завод трансформаторов тока	5	1
REL 20(1/0.58/20000/100)	20000	100	8	ООО "ТизЭСи Технологии"	0,5	1
STE 3/126(1/0.20/110000/100)	110000	100	0	ООО «Телематические Решения»	0,2	1
НАММ-10-95(1/0.58/10000/100)	10000	100	8	PFIFFNER IT Ltd.	0,5	1

Рисунок 103 – Типы трансформаторов напряжения

Для добавления «нового» типа трансформатора напряжения необходимо нажать на кнопку **+** и заполнить все столбцы таблицы, в том числе указать производителя, выбирая его из раскрывающегося списка. После заполнения всех необходимых полей нажать кнопку **Добавить** (см. рисунок 104).

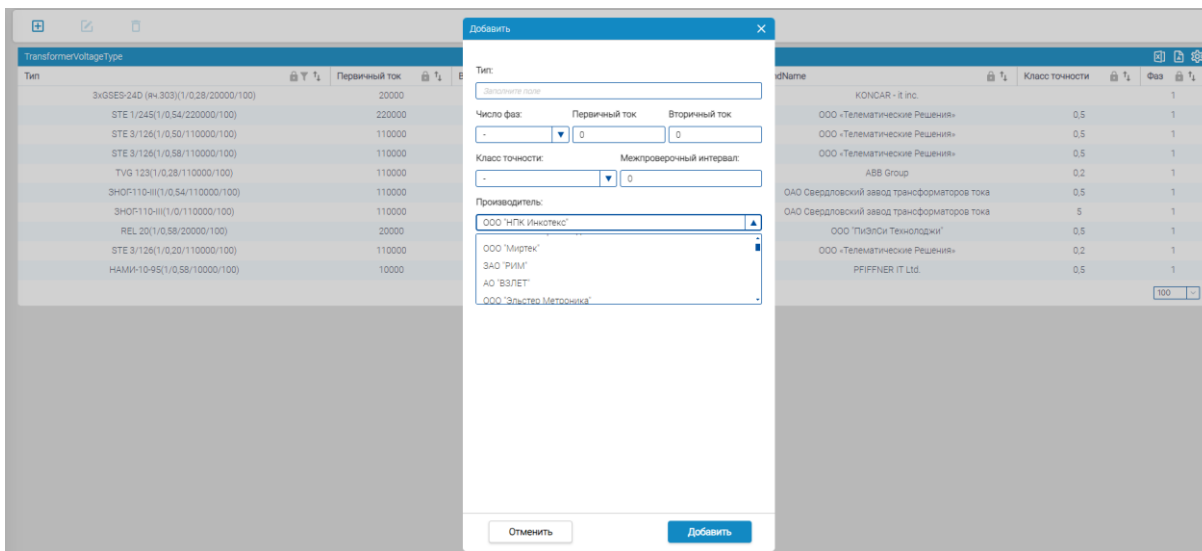


Рисунок 104 – Типы трансформаторов напряжения – Добавление «нового» типа трансформатора напряжения



Для внесения информации о производителе необходимо осуществить действия, указанные в п. [3.8.3.](#)

3.10 Справка

3.10.1 Информация о ПО

Представляет собой информационное окно, которое отображает текущую версию ПО **RadioAccess 4**, а также основные сведения о текущей лицензии (см. рисунок 105).

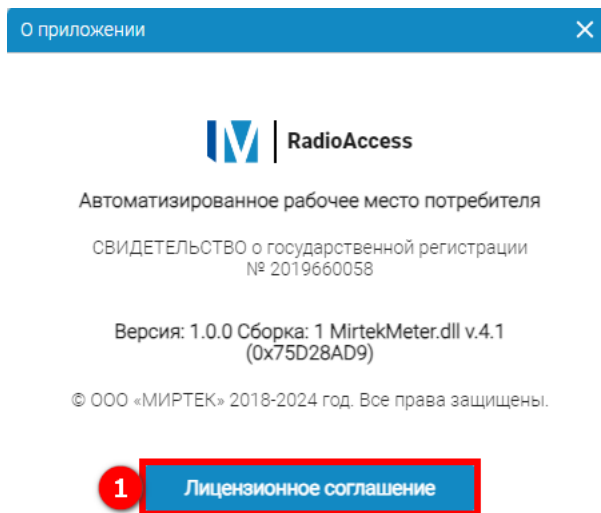


Рисунок 105 – Информация о ПО

Нажимая кнопку **Лицензионное соглашение** (1) можно прочитать условия лицензионного соглашения.



Регистрация и активация лицензии осуществляется в соответствии с п. [2.2.5.](#)

3.11 Управление сбором данных

3.11.1 Состояние сбора данных

Вкладка **Состояние сбора данных** отображает текущее состояние сбора данных с указанием количества обнаруженных и обрабатываемых задач на настоящий момент времени.

Основные принципы работы с вкладкой, в т.ч. настройка информационной таблицы вкладки и т.п., описаны в п. [2.4](#).

Настройка выполнения задач по сбору информации с устройств осуществляется в соответствии с п. [3.11.2](#). ПО **RadioAccess 4** позволяет запустить внеплановое выполнение задач по сбору данных с выбранных устройств, подробнее см. п. [3.11.3](#). Информация о всех происходящих событиях (операциях) при сборе данных с устройств отражается в **Журнале сбора**, подробнее см. п. [3.11.4](#).



В данной вкладке отражаются каналы связи, которые задействованы в сборе данных, их текущее состояние (установка соединения, сбор данных и т. п.), а также результат последней операции (см. рисунок 106).

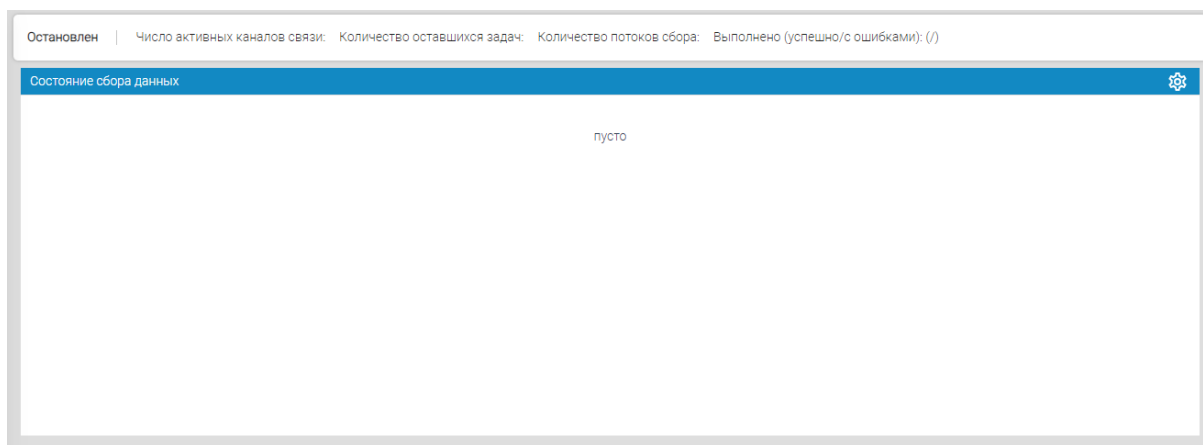


Рисунок 106 – Состояние сбора данных

3.11.2 Настройки сбора данных

Вкладка **Настройки сбора данных** меню **Данные** позволяет настроить автоматический опрос объектов учета по заданному расписанию и управлять задачами сбора информации для выбранных устройств.

Основные принципы работы с вкладкой, в т.ч. настройка информационной таблицы вкладки, сортировка данных и т.п., описаны в п. [2.4](#).

RadioAccess 4 позволяет запустить внеплановое выполнение задач по сбору данных с выбранных устройств, подробнее см. п. [3.11.3](#). Для просмотра текущего состояния сбора данных необходимо открыть вкладку **Состояние сбора данных**, подробнее см. п. [3.11.1](#). Информация о всех происходящих событиях (операциях) при сборе данных с устройств отражается в **Журнале сбора**, подробнее см. п. [3.11.4](#).



В ПО **RadioAccess 4** можно настроить выполнение следующих видов задач по сбору данных:

- «График нагрузки (30 минут)» *– при выполнении данной задачи будет произведен сбор данных профилей энергии и профилей мощности приборов учета, временной интервал 30 минут.
- «Показания на начало суток» *– при выполнении данной задачи будет произведен сбор показаний и потребления приборов учета на начало суток.
- «Показания на начало месяца» *– при выполнении данной задачи будет произведен сбор показаний и потребления приборов учета на начало месяца.
- «Мгновенные значения» *– при выполнении данной задачи будет осуществлен сбор мгновенных значений измерений параметров электрической сети.
- «Текущие показания» *– при выполнении данной задачи будет осуществлен сбор данных текущих показаний энергии приборов учета.
- «Журналы событий устройств» – при выполнении данной задачи будет осуществлен сбор информации о событиях приборов учета.
- «Состояния устройств» – при выполнении данной задачи будет произведен сбор данных о состоянии параметров устройств.



Состояния устройств фиксируются при любом обмене данными с устройствами. Т. е. для отражения информации о состоянии устройств должна быть включена любая задача по сбору данных.

- «Включение реле» – при выполнении данной задачи будет произведено подключение абонентов к электроэнергии для выбранной группы устройств или отдельного устройства.
- «Отключение реле» – при выполнении данной задачи будет произведено отключение абонентов от электроэнергии для выбранной группы устройств или отдельного устройства.
- «Сброс состояний в исходные» – при выполнении данной задачи будет произведен сброс состояний параметров выбранной группы устройств или отдельного устройства в исходные.
- «Запись тарифных расписаний» – при выполнении данной задачи будет произведена запись выбранного тарифного расписания на устройства.
- «Чтение тарифных расписаний» – при выполнении данной задачи будет произведено считывание из приборов учета записанных в них тарифных расписаний, и дальнейшая их запись в Справочник.
- «Запись конфигураций устройств» – при выполнении данной задачи будет осуществлена запись выбранного шаблона настроек на устройства.
- «Чтение конфигураций устройств» – при выполнении данной задачи будет произведено считывание из приборов учета записанных в них настроек, и дальнейшая их запись в Справочник.
- «График нагрузки (1 минута)», «График нагрузки (3 минуты)», «График нагрузки (5 минут)», «График нагрузки (10 минут)», «График нагрузки (15 минут)» и «График нагрузки (60 минут)» – выполнение данных задач происходит аналогично вышеуказанной задаче «График нагрузки (30 минут)» с разницей во временном интервале – 1, 3, 5, 10, 15 или 60 минут соответственно.
- «Коррекция времени» – выполнение данной задачи позволяет произвести коррекцию времени в устройстве или группе устройств. Максимально

корректируемое расхождение зависит от значения, указанного в поле **Максимально допустимая величина коррекции времени.**



Настройка максимально допустимой величины коррекции времени осуществляется в соответствии с п. [3.12.1](#). Допустимая величина коррекции времени может быть установлена не более +/- 120 секунд. Для просмотра текущего времени в устройстве можно воспользоваться прямым доступом к устройству с помощью ПО **MeterTools**. Подробная информация о ПО **MeterTools** опубликована на официальном сайте ООО «МИРТЕК» – www.mirtekgroup.com/produkcija/programmnoe-obespechenie/metertools.

- «Запись времени» – при выполнении данной задачи будет произведена запись времени серверного компьютера в выбранное устройство или группу устройств.



Для выполнения данной задачи требуется введение соответствующего пароля. Для просмотра текущего времени в устройстве можно воспользоваться прямым доступом к устройству с помощью ПО **MeterTools**. Подробная информация о ПО **MeterTools** опубликована на официальном сайте ООО «МИРТЕК» – www.mirtekgroup.com/produkcija/programmnoe-obespechenie/metertools.

После выполнения данной задачи время, установленное на серверном компьютере, будет автоматически перенесено в выбранное устройство или группу устройств.

- «Включение дополнительного реле #1», «Включение дополнительного реле #2», «Включение дополнительного реле #3», «Включение дополнительного реле #4», «Включение дополнительного реле #5» – при наличии дополнительных реле в устройстве, выполняя данную задачу можно осуществить включение определенного реле в устройстве.
- «Отключение дополнительного реле #1», «Отключение дополнительного реле #2», «Отключение дополнительного реле #3», «Отключение дополнительного реле #4», «Отключение дополнительного реле #5» – при наличии дополнительных реле в устройстве, выполняя данную задачу можно осуществить выключение определенного реле в устройстве.
- «Синхронизация устройств УСПД» – использование УСПД позволяет самостоятельно опрашивать подключенные к нему счетчики. И предназначено для учета энергоресурсов, измерения времени, синхронизации времени в счетчиках энергоресурсов, а также сбора, накопления, хранения и дальнейшей передачи накопленной информации. Выполнение данной задачи позволяет синхронизировать список устройств, подключенных к УСПД и список устройств **RadioAccess 4**. В случае наличия устройства в УСПД, и отсутствия в ПО **RadioAccess 4**, данное устройство будет добавлено в **RadioAccess 4**. Также при наличии устройства в **RadioAccess 4**, и отсутствия в УСПД, оно будет добавлено в УСПД.


- «Синхронизация устройств роутера» – использование роутера позволяет в автоматическом режиме создавать маршруты от роутера до каждого прибора учета, обслуживаемым данным роутером. При необходимости роутер может перестраивать данные маршруты для обеспечения бесперебойного опроса приборов учета. Роутер обеспечивает автоматический поиск приборов учета и их включение в схему опроса. Выполнение данной задачи позволяет синхронизировать список устройств, обслуживаемых роутером со списком в **RadioAccess 4**. В случае отсутствия связи роутера с устройством, данное устройство будет удалено из **RadioAccess 4**. При наличии связи с устройством, и его отсутствием в **RadioAccess 4**, данное устройство будет добавлено в **RadioAccess 4**.
- «Состояния ТС и ТМ» – при выполнении данной задачи будет осуществлен сбор информации о данных сигналах ТМ приборов учета для выбранной группы устройств или отдельного устройства.

Ко всем новым устройствам автоматически устанавливается выполнение задач, которые предустановлены. Настройка предустановленных задач – изменение, добавление, удаление – описана в п. [3.12.4](#). По умолчанию количество предустановленных задач равно 5(пяти). В вышеуказанном списке данного пункта предустановленные задачи отмечены знаком «*».



Указание таких настроек сбора данных как глубина сбора данных по каждой задаче, количество повторных опросов, ограничение по количеству одновременно опрашиваемых устройств, количество тарифов, по которым будет собрана информация и т. д. осуществляется в соответствии с п. [3.12.1](#).

При каждом сборе данных (как на разовой, так и на периодической основе) производится проверка наличия данных на заданную глубину и в случае их отсутствия производится досбор отсутствующих данных.

Для добавления задачи необходимо нажать кнопку  (1) (см. рисунок 107) и в открывшемся окне (2) настроить выполнение задач (задачи) по сбору данных, а именно отметкой выбрать периодичность выполнения задач (задачи) – разовое или регулярное (при выборе последней указать периодичность ее выполнения). Далее отметками выбрать задачу (задачи) из списка, выбрать тип устройств, для которых будет поставлена выбранная задача, указать время выполнения задачи, а также при необходимости установить задержку запуска сбора данных путем установки отметки и указания времени задержки в соответствующих полях (см. рисунок 107).

Отметка в поле **Только для устройств опрашиваемых напрямую** означает, что опрос будет для устройств, которые опрашиваются без использования ретрансляторов, УСПД, роутеров и т.д.

Далее нажать на кнопку **Создать** (см. рисунок 107).

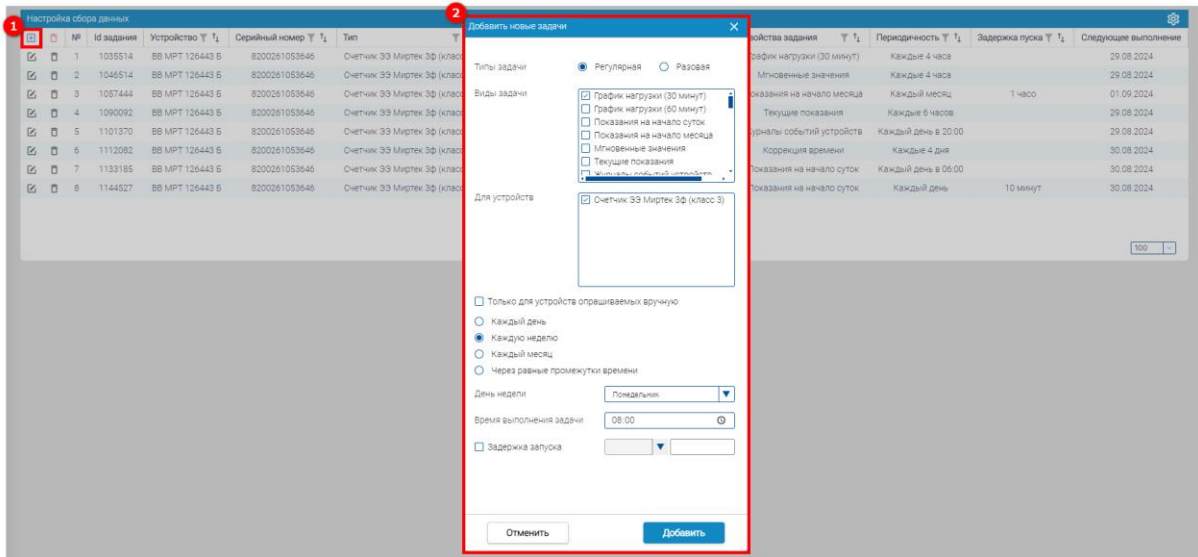


Рисунок 107 – Настройки сбора данных – Новая задача для устройств

Все созданные задачи к выбранной группе учета, каналу связи или конкретному устройству (в зависимости от выбора) будут отображены в данной вкладке в виде таблицы. Также в таблице отображаются запланированное время, процент успешного выполнения каждой из задач и пр.

3.11.3 Ручной сбор

Вкладка **Ручной сбор** позволяет запустить внеплановое выполнение задач по сбору данных с выбранных устройств (см. рисунок 108).



Основные принципы работы с вкладкой, в т.ч. настройка информационной таблицы вкладки и т.п., описаны в п. [2.4](#).

Из списка задач по сбору данных отметками выбираем задачу (задачи) (2). Для запуска внепланового выполнения выбранных задач нажимаем кнопку **Опросить** (3).

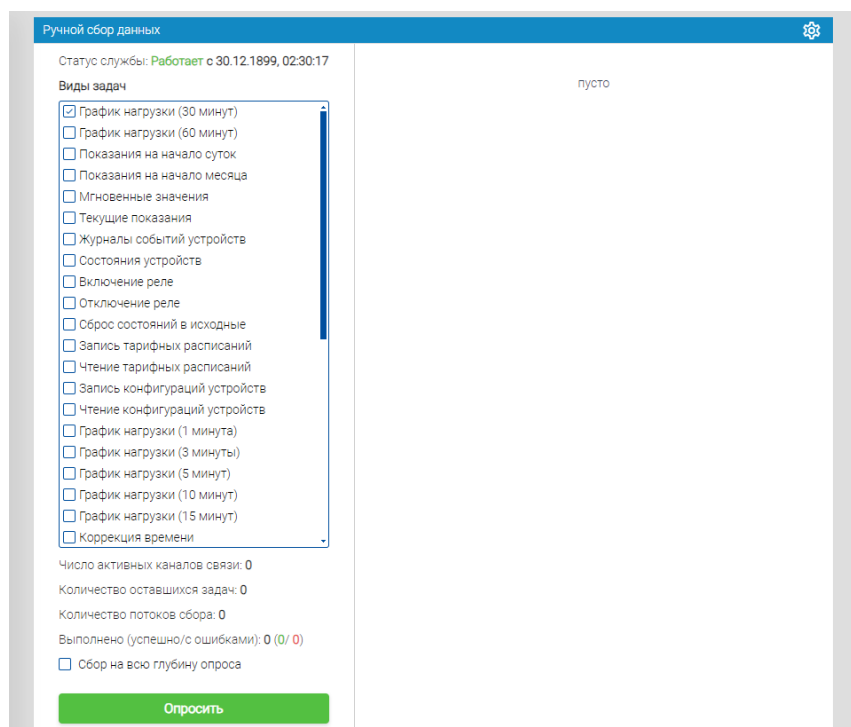


Рисунок 108 – Ручной сбор данных



Подробнее о задачах по сбору данных, а также настройке автоматического опроса объектов учета по заданному расписанию см. п. [3.12.2](#).

Отметка в поле **Сбор на всю глубину опроса** означает, что сбор данных будет осуществлен на указанную в настройках глубину сбора данных.



Первостепенно глубина сбора данных будет взята из настроек, указанных в группе учета, к которой относится устройство. Если устройство относится к нескольким группам, то будут взяты настройки из группы, в которой настроена максимальная глубина сбора. Если устройство не относится ни к одной из групп учета, или в группе учета настройки глубины сбора данных отсутствуют, то будут применены настройки по умолчанию.

После запуска задач во вкладке будет отображено состояние сбора данных в настоящий момент времени.

В окне вкладки отражаются каналы связи, которые задействованы в сборе данных, их текущее состояние (установка соединения, сбор данных и т. п.), а также результат операции.

3.11.4 Журнал сбора

Вкладка **Журнал сбора** позволяет просмотреть информацию о всех происходящих событиях (операциях) при сборе данных с устройств. Данная информация представлена в виде таблицы с указанием даты и времени операции, ее краткого описания и результата выполнения. Все устройства в таблице будут отражены с указанием соответствующего канала связи, в котором они находятся (см. рисунок 109).



Основные принципы работы с вкладкой, в т.ч. настройка информационной таблицы вкладки, сортировка данных и т.п., описаны в п. [2.4](#).

Канал связи	Устройство	Операция	Дата и время	Код	Результат
...	...	✓ Чтение значений, усредненных на интервале	26.03.2024 13:34:41		Операция успешно завершена
...	...	✓ Чтение текущих показаний	26.03.2024 13:34:42		Операция успешно завершена
...	...	⊘ Установка соединения	03.09.2024 15:34:17	1	Ошибка при установке соединения
...	...	⊘ Установка соединения	03.09.2024 15:34:28	1	Ошибка при установке соединения
...	...	✓ Чтение заводской информации об устройстве	03.09.2024 15:34:28		Операция успешно завершена
...	...	✓ Чтение значений, усредненных на интервале	17.11.2024 12:36:13	1	Операция успешно завершена
...	...	⊘ Установка соединения	03.09.2024 15:34:23	1	Ошибка при установке соединения
...	...	✓ Подготовка к чтению показаний на начало m	17.11.2024 12:39:40	1	Операция успешно завершена
...	...	✓ Подготовка к чтению показаний на начало c	17.11.2024 12:40:18	1	Операция успешно завершена
...	...	✓ Подготовка к чтению показаний на начало s	17.11.2024 13:10:52	1	Операция успешно завершена
...	...	⊘ Установка соединения	17.11.2024 12:47:02	1	Ошибка при установке соединения
...	...	⊘ Установка соединения	03.09.2024 15:35:11	1	Ошибка при установке соединения
...	...	⊘ Установка соединения	17.11.2024 12:36:34	1	Ошибка при установке соединения
...	...	⊘ Установка соединения	03.09.2024 15:30:11	1	Ошибка при установке соединения
...	...	⊘ Установка соединения	03.09.2024 15:33:51	1	Ошибка при установке соединения
...	...	⊘ Установка соединения	17.11.2024 12:35:03	1	Ошибка при установке соединения
...	...	✓ Подготовка к чтению значений, усредненно	26.03.2024 13:34:43		Операция успешно завершена
...	...	⊘ Установка соединения	26.08.2024 20:15:23	1	Ошибка при установке соединения
...	...	✓ Чтение заводской информации об устройстве	03.09.2024 14:23:24		Операция успешно завершена
...	...	⊘ Установка соединения	03.09.2024 15:41:47	1	Ошибка при установке соединения
...	...	⊘ Установка соединения	26.08.2024 20:01:58	1	Ошибка при установке соединения
...	...	⊘ Установка соединения	26.08.2024 20:01:58	1	Ошибка при установке соединения
...	...	⊘ Установка соединения	26.08.2024 20:15:26	1	Ошибка при установке соединения
...	...	⊘ Установка соединения	26.08.2024 20:01:58	1	Ошибка при установке соединения
...	...	⊘ Установка соединения	03.09.2024 15:30:54	1	Ошибка при установке соединения

Рисунок 109 – Журнал сбора данных



Настройка и управление задачами по сбору данных с устройств описаны в п. [3.11.2](#). ПО **RadioAccess 4** позволяет запустить внеплановое выполнение задач по сбору данных с выбранных

устройств, подробнее см. п. [3.11.3](#). Просмотр текущего состояния сбора данных осуществляется в соответствии с п. [3.11.1](#).

3.12 Предустановленные параметры

3.12.1 Предустановки системы сбора данных

Данная вкладка позволяет осуществить настройки системы сбора данных (см. рисунок 110).

Основные принципы работы с вкладкой, в т.ч. настройка информационных таблиц и т.п., описаны в п. [2.4](#).



Настройка выполнения задач по сбору информации с устройств осуществляется в соответствии с п. [3.11.2](#). ПО **RadioAccess 4** позволяет также запустить внеплановое выполнение задач, подробнее см. п. [3.11.3](#).

Возможно настроить глубину сбора данных по каждой из задач, а именно указать количество дней или срезов (временных интервалов), за которое будет осуществляться передача накопленных в устройствах данных в **RadioAccess 4** (см. рисунок 110).

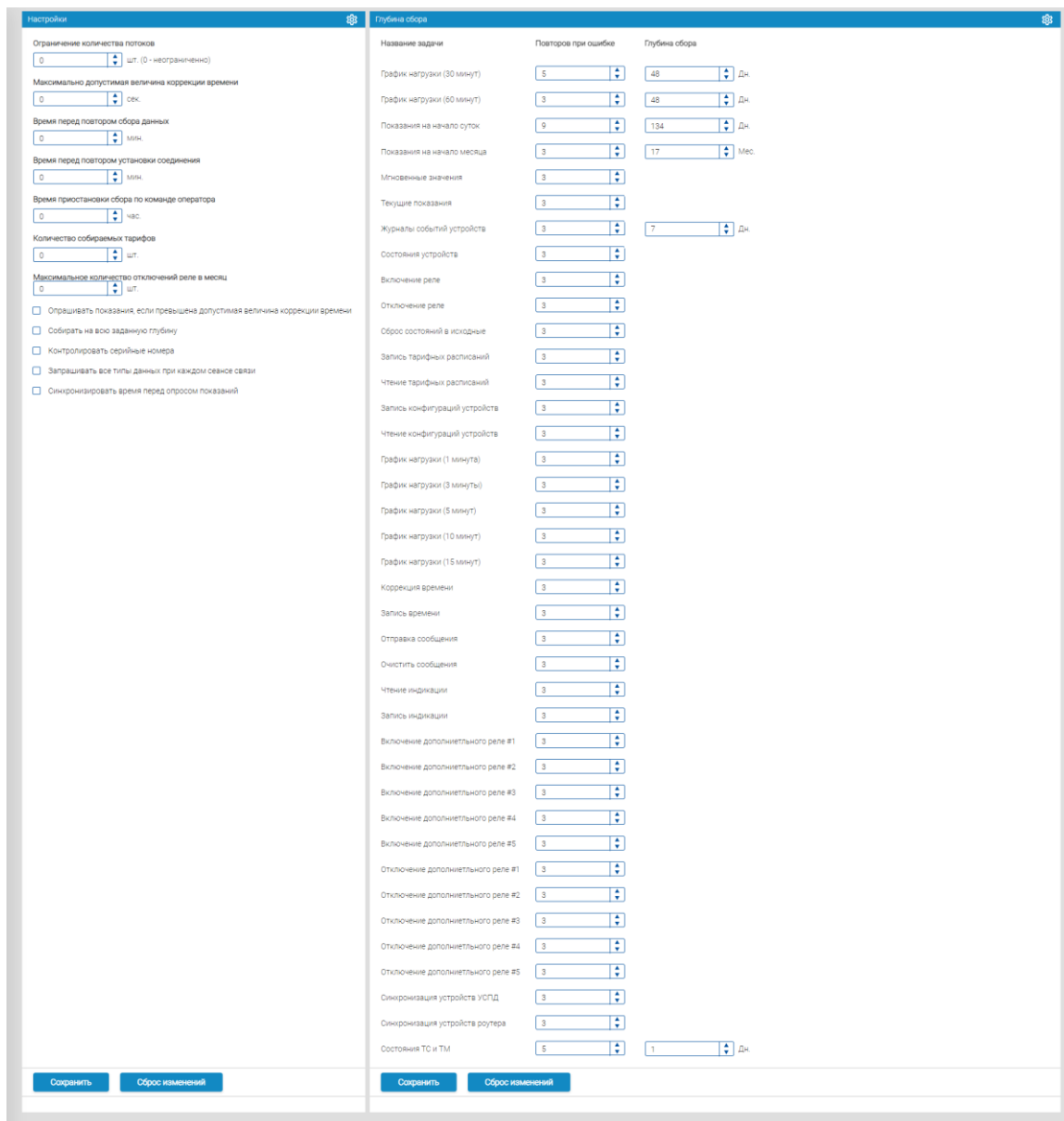


Рисунок 110 – Предустановки системы сбора данных



При каждом сборе данных (как на разовой, так и на периодической основе) производится проверка наличия данных на заданную глубину и в случае их отсутствия производится досбор отсутствующих данных.

Для указания глубины сбора необходимо нажать левой кнопкой мыши на необходимую ячейку и далее либо с помощью кнопок увеличения или уменьшения, либо путем введения значений в ячейку указать необходимую глубину сбора (см. рисунок 111).

Название задачи	Повторов при ошибке	Глубина сбора
График нагрузки (30 минут)	5	60 Дн
График нагрузки (60 минут)	3	48 Дн
Показания на начало суток	9	134 Дн
Показания на начало месяца	3	17 Мес
Мгновенные значения	3	
Текущие показания	3	
Журналы событий устройства	3	7 Дн
Состояние устройств	3	
Включение реле	3	
Отключение реле	3	
Оброс состояний в исходные	3	
Запись тарифных расписаний	3	
Чтение тарифных расписаний	3	
Запись конфигураций устройств	3	
Чтение конфигураций устройств	3	
График нагрузки (1 минут)	3	
График нагрузки (3 минут)	3	
График нагрузки (5 минут)	3	
График нагрузки (10 минут)	3	
График нагрузки (15 минут)	3	
Коррекция времени	3	
Запись времени	3	
Отправка сообщения	3	
Очистить сообщения	3	
Чтение индикации	3	
Запись индикации	3	
Включение дополнительного реле #1	3	
Включение дополнительного реле #2	3	
Включение дополнительного реле #3	3	
Включение дополнительного реле #4	3	
Включение дополнительного реле #5	3	
Отключение дополнительного реле #1	3	
Отключение дополнительного реле #2	3	
Отключение дополнительного реле #3	3	
Отключение дополнительного реле #4	3	
Отключение дополнительного реле #5	3	
Синхронизация устройств УСПД	3	
Синхронизация устройств роутера	3	
Состояние ТС и ТМ	5	1 Дн

Рисунок 111 – Предустановки системы сбора данных – Настройки глубины сбора данных



Вышеуказанные настройки глубины сбора данных будут применены при условии, что устройство не относится ни к одной из групп учета дерева **Объекты учета**, или в группе учета настройки глубины сбора данных отсутствуют. Первостепенно глубина сбора информации будет взята из настроек, которые указаны в группе учета.

Существует вероятность, что сбор данных с устройств может не произойти с первого раза из-за каких-либо причин, влияющих на сбор данных. Для того, чтобы сбор данных был осуществлен повторно можно установить в столбце **Повторов при ошибке** количество необходимых повторных опросов для сбора данных. Для этого необходимо нажать левой кнопкой мыши на необходимую ячейку и далее либо с помощью кнопок увеличения или уменьшения, либо путем введения значений в ячейку указать необходимое количество повторных опросов (см. рисунок 112).

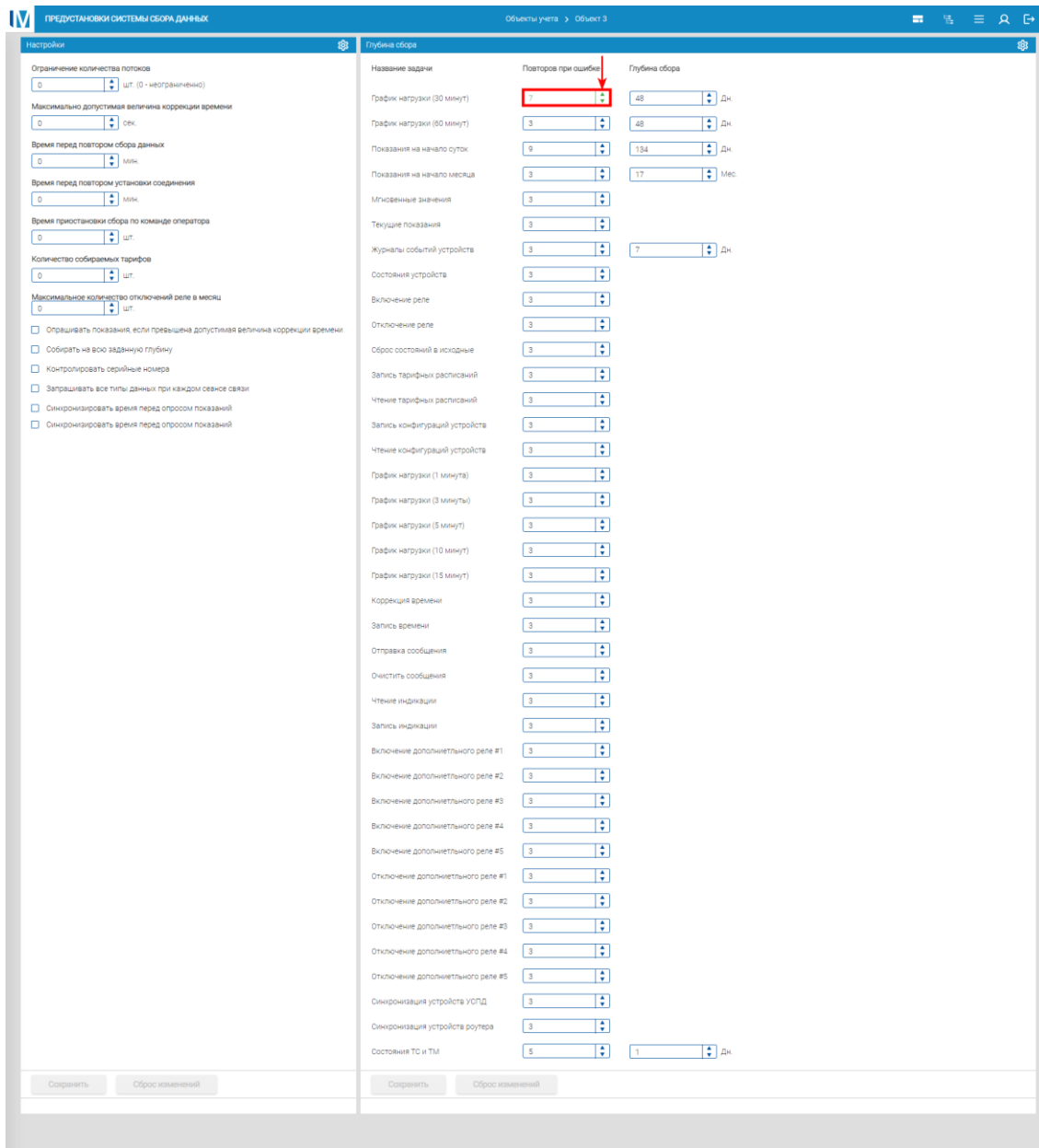


Рисунок 112 – Предустановки системы сбора данных – Настройки повторного опроса для сбора данных

В поле **Ограничение количества потоков** можно указать ограничение количества потоков, т. е. указать количество одновременно опрашиваемых устройств. По умолчанию установлено неограниченное количество одновременно опрашиваемых устройств.

В поле **Максимально допустимая величина коррекции времени** указывается значение допустимой величины (+/-) коррекции времени в устройстве или группе устройств и применяется при выполнении задачи «Коррекция времени» (подробнее о данной задаче см. п. 2.11.2). Максимальная допустимая величина коррекции времени указывается в секундах и не может быть установлена более +/- 120 секунд.

В поле **Время перед повтором сбора данных** указывается время, через которое будет осуществлен повторный сбор данных. Время перед повтором сбора данных указывается в минутах и не может быть установлено более 120 минут.

В поле **Время перед повтором установки соединения** указывается время, через которое будет осуществлено установление повторного соединения с прибором. Время перед повтором установки соединения с прибором указывается в минутах и не может быть установлено более 120 минут.

В поле **Время приостановки сбора данных по команде оператора** указывается время (в часах), на которое будет приостановлено выполнение задач по сбору данных. Максимально допустимое время приостановки сбора данных по команде оператора указывается в часах и не может быть установлено более 120 часов.

В поле **Количество собранных тарифов** необходимо указать количество тарифов, информация по которым будет собрана. Максимально допустимое количество тарифов не может быть установлено более 8 тарифов.

В поле **Максимальное количество отключений реле в месяц** можно указать ограничение для количества отключений в месяц от электроэнергии. По умолчанию установлено неограниченное количество отключений от электроэнергии.

Отметка в поле **Опрашивать показания, если превышена допустимая величина коррекции времени** означает, что опрос будет осуществлен даже если превышена допустимая величина коррекции времени, указанная выше (см. поле **Максимально допустимая величина коррекции времени**).

Отметка в поле **Собирать на всю заданную глубину** означает, что сбор данных будет осуществлен на указанную в настройках глубину сбора данных.



Первостепенно глубина сбора данных будет взята из настроек, указанных в группе учета, к которой относится устройство. Если устройство относится к нескольким группам, то будут взяты настройки из группы, в которой настроена максимальная глубина сбора. Если устройство не относится ни к одной из групп учета, или в группе учета настройки глубины сбора данных отсутствуют, то будут применены настройки по умолчанию.

Отметка в поле **Контролировать серийные номера** означает, что при опросе будет осуществлена проверка соответствия серийного номера ПУ с серийным номером в БД. При расхождении в серийном номере, опрос будет завершен ошибкой. При этом информация о выявлении несоответствия серийного номера в БД и устройстве будет отражена в **Системном журнале**. Подробнее о **Системном журнале** см. п. [3.7.1](#).

Отметка в поле **Запрашивать все типы данных при каждом сеансе связи** означает, что при опросе будут осуществлен сбор данных по всем настроенным задачам по сбору информации (вне зависимости от времени, когда задача по сбору данных должна быть выполнена).

Отметка в поле **Синхронизировать время перед опросом показаний** означает, что каждый раз перед опросом будет осуществлена синхронизации времени устройства с временем сервера сбора.

3.12.2 Предустановленные мгновенные значения

Данная вкладка содержит информацию о предустановленных параметрах учета электроэнергии для каждого типа приборов учета.



Основные принципы работы с вкладкой, в т.ч. настройка информационной таблицы и т.п., описаны в п. [2.4](#).

Первоначально необходимо из раскрывающего списка выбрать необходимый прибор учета (см. рисунок 113).

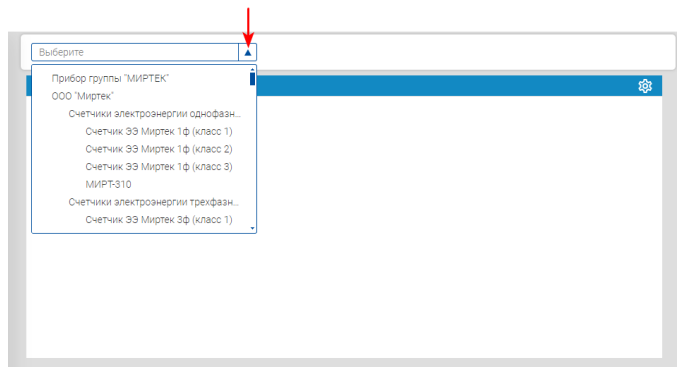


Рисунок 113 – Предустановленные мгновенные значения – Выбор типа приборы учета

Далее для добавления или удаления отдельных параметров – достаточно либо поставить отметку, либо снять ее соответственно (см. рисунок 114).

После внесения всех необходимых изменений нажать кнопку **Сохранить**.

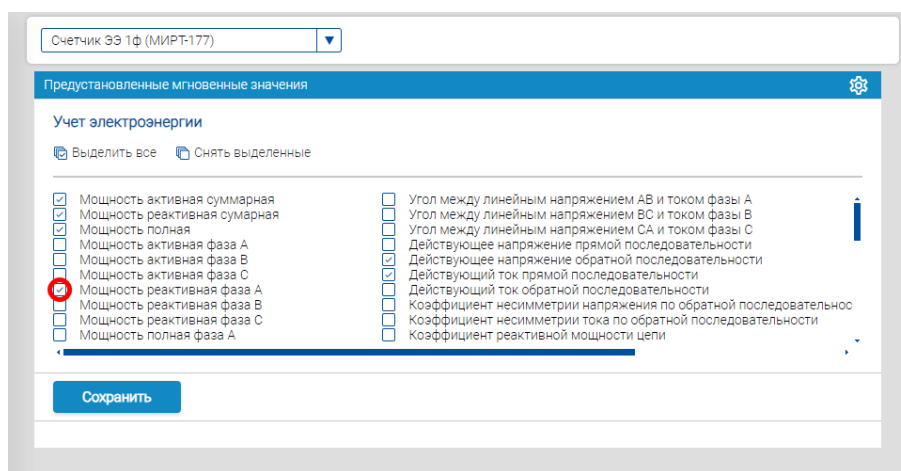


Рисунок 114 – Предустановленные мгновенные значения – Добавление необходимых параметров

При проставлении отметки в поле **Выделить все** автоматически будут выбраны все параметры. При необходимости снять отметки со всех выбранных параметров необходимо поставить отметку в поле **Снять выделение**.

3.12.3 Предустановленные каналы учета

Данная вкладка содержит информацию о предустановленных каналах учета для каждого типа прибора. Есть возможность редактирования данных настроек.



Основные принципы работы с вкладкой, в т.ч. настройка информационной таблицы и т.п., описаны в п. [2.4](#).

Первоначально необходимо из раскрывающего списка выбрать необходимый прибор учета (см. рисунок 115).

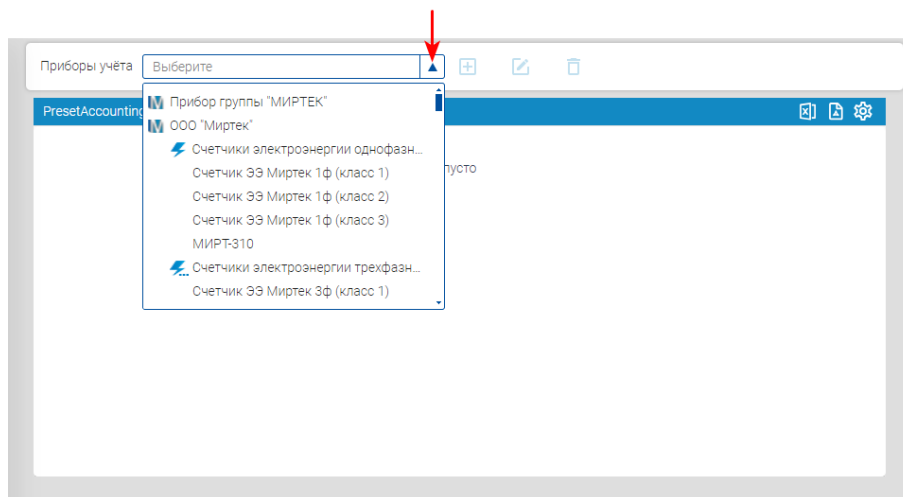



Рисунок 115 – Предустановленные каналы учета – Выбор типа прибора учета

Далее в окне вкладки отразятся все предустановленные каналы учета для выбранного прибора учета (см. рисунок 116).

Измеряемая величина	Номер в устройстве	Единица измерения	Группа
A+	Энергия активная прямого направления	кВт*ч	Учет электроэнергии
A-	Энергия активная обратного отправления	кВт*ч	Учет электроэнергии
R+	Энергия реактивная прямого направления	кВар*ч	Учет электроэнергии
R1	Энергия реактивная квадрант I	кВар*ч	Учет электроэнергии
A+	Энергия активная прямого направления	кВт*ч	Учет электроэнергии
A-	Энергия активная обратного отправления	кВт*ч	Учет электроэнергии
R+	Энергия реактивная прямого направления	кВар*ч	Учет электроэнергии
R-	Энергия реактивная обратного отправления	кВар*ч	Учет электроэнергии
R1	Энергия реактивная квадрант I	кВар*ч	Учет электроэнергии
A+	Энергия активная прямого направления	кВт*ч	Учет электроэнергии
A+	Энергия активная прямого направления	кВт*ч	Учет электроэнергии

Рисунок 116 – Предустановленные каналы учета – Список предустановленных каналов учета

Для добавления канала учета необходимо нажать кнопку  и в открывшемся окне отметками выбрать необходимые каналы учета из списка и нажать кнопку **Добавить** (см. рисунок 117).

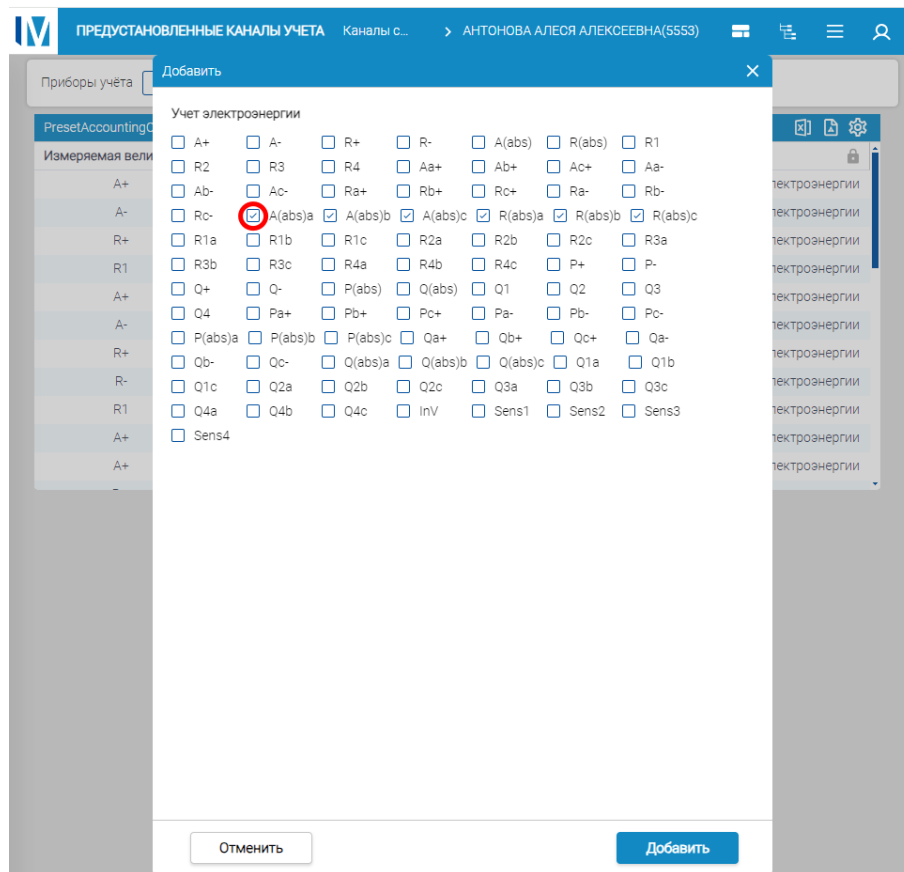


Рисунок 117 – Предустановленные каналы учета – Добавление каналов учета

3.12.4 Предустановленные задачи сбора данных

Данная вкладка содержит информацию о предустановленных задачах к добавляемым новым приборам учета, в зависимости от типа прибора. **RadioAccess 4** позволяет произвести предварительную установку задач по сбору данных для каждого типа прибора учета.



Основные принципы работы с вкладкой, в т.ч. настройка информационной таблицы и т.п., описаны в п. [2.4](#).

Для просмотра и дальнейшего редактирования списка задач к устройству необходимо выбрать необходимый прибор из раскрывающегося списка (см. рисунок 118).

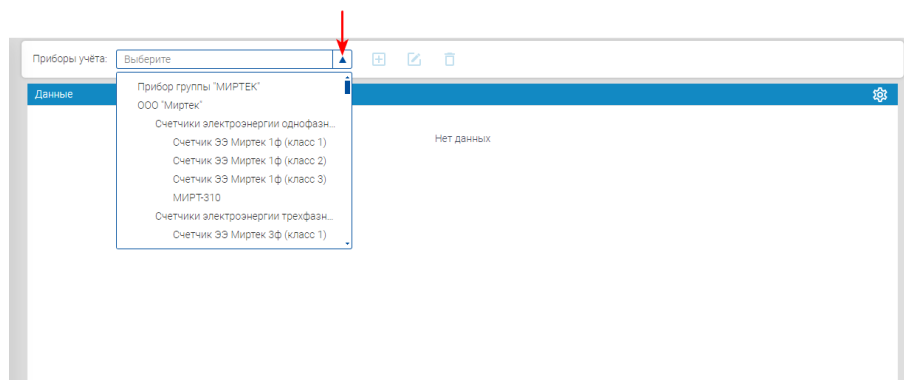



Рисунок 118 – Предустановленные задачи сбора данных – Выбор типа прибора учета

Далее в окне вкладки отразятся все предустановленные задачи по сбору данных по выбранному типу прибора учета (см. рисунок 119).

Приборы учёта: Счетчик ЭЭ Миртек 1Ф (класс 3)			
Данные			
Тип задачи	Свойство задачи	Периодичность	Задержка
Периодическая	График нагрузки (30 минут)	Каждые 4 часа	2 мин
Периодическая	Показания на начало месяца	Каждый месяц	10 мин
Периодическая	Показания на начало суток	Каждый день	10 мин
Периодическая	Текущие показания	Каждые 4 часа	-
Периодическая	Мгновенные значения	Каждые 4 часа	-

Рисунок 119 – Предустановленные задачи сбора данных – Список предустановленных задач

Для добавления задачи необходимо нажать кнопку  (1) (см. рисунок 120) и в открывшемся окне отметкой выбрать периодичность выполнения задач (задачи) – разовое или регулярное (при выборе последней указать периодичность ее выполнения). Далее из раскрывающегося списка выбрать задачу, указать время выполнения задачи, а также при необходимости установить задержку запуска сбора данных путем установки отметки и указания времени задержки в соответствующих полях (2).

После заполнения всех необходимых полей нажать кнопку **Создать** (3).

1. Кнопка «+» для добавления задачи.

2. Диалоговое окно «Новая задача» с полями:

- Тип задачи: Периодическая, Разовая
- Задача:
- Периодичность:
 - Каждый день в определенное время
 - Каждую неделю, в определенный день и время
 - Каждый месяц, в определенный день и время
 - Через равные промежутки времени
- Время выполнения задачи:
- Задержка запуска
-

3. Кнопка «Создать» для подтверждения создания задачи.

Рисунок 120 – Предустановленные задачи сбора данных – Добавление новой задачи



Подробнее о задачах по сбору данных и настройке выполнения задач по сбору информации с устройств осуществляется в соответствии с п. [3.11.2](#). ПО **RadioAccess 4** позволяет запустить

внеплановое выполнение задач по сбору данных с выбранных устройств, подробнее см. п. [3.11.3](#).

3.13 Внешние системы

3.13.1 Настройка KEGOK

Данная вкладка содержит настройки, установка которых необходима для передачи (осуществления импорта, экспорта) по FTP специализированных отчетов, сформированных **RadioAccess 4**. Также в данной вкладке осуществляются настройки для импорта данных из KEGOK (см. рисунок 121).



Основные принципы работы с вкладкой, в т.ч. настройка информационных таблиц вкладки и т.п., описаны в п. [2.4](#).

Кнопка **Тест соединения** предназначена для проверки указанных настроек соединения.

Рисунок 121 – Настройки интеграции KEGOK

3.14 Управление нагрузкой

3.14.1 Групповое отключение

Данная вкладка позволяет отключать или подключать абонентов к электроэнергии, по заданному списку, используя данные из Excel-файла с обязательным указанием сетевого адреса и/или заводского номера.




Основные принципы работы с вкладкой, в т.ч. настройка информационной таблицы, экспорт информации и т.п., описаны в п. [2.4](#).

Действия по оперативному отключению и/или подключению абонентов к электроэнергии изложены в п. [3.1.1](#).

Для включения или отключения абонентов всей группы устройств или отдельного устройства от электроэнергии также можно настроить выполнение задачи «Включение реле» и/или «Отключение реле», описанной в п. [3.11.2](#).

ПО **RadioAccess 4** позволяет также запустить внеплановое выполнение задач, подробнее см. п. [3.11.3](#).

Для отключения или подключения абонентов к электроэнергии по заданному списку необходимо в левом верхнем углу нажать кнопку  (1) (см. рисунок 122), далее в открывшемся окне указать путь к файлу (2), номер начальной строки, с которой будет осуществлен импорт устройств (3), а также поставить отметку и указать номер колонки с заводским номером (4) и/или с сетевым адресом (5). Затем нажимаем кнопку **Выполнить** (6).



Загружаемый файл должен быть в формате Excel. Содержимое файла не должно быть пустым или содержать некорректные данные. В заголовках столбцов должно быть использовано буквенное обозначение столбцов (стиль ссылок A1).

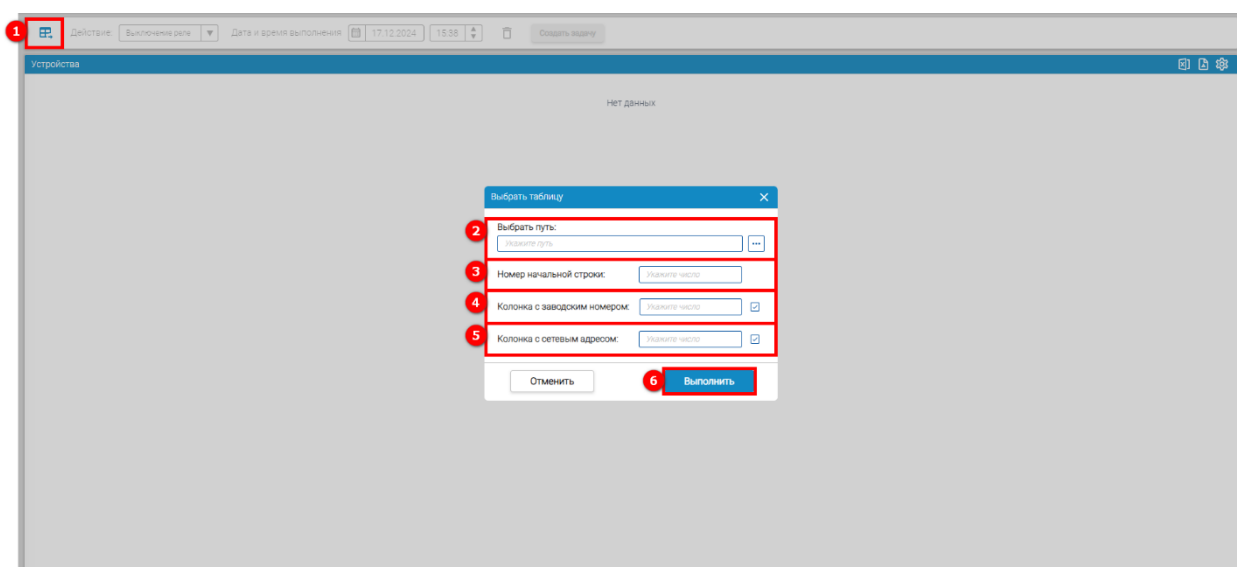


Рисунок 122 – Отключение абонентов

После анализа файла, розовым будут выделены устройства (1) (см. рисунок 123), информация по которым не найдена в БД (например, если информация о сетевом адресе или заводском номере прибора введена некорректно). Какие-либо действия с такими устройствами произвести будет невозможно.

Желтым будут выделены неизвестные устройства (3).

Если ранее для устройств была уже поставлена задача по отключению или подключению к электроэнергии, то ее статус, дата и время будут отражены в данной таблице (2).


№	Заводской номер	Сетевой адрес	Наличие реле	Тип реле	Состояние реле	Задача	Наличие УСПД	Статус задачи	Дата и время задачи	Сумма по действующим тарифам	Тариф 1	Тариф 2	Тариф 3	Тариф 4
1	-	289165598	-	Не найдено в БД	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	988342363	-	Не найдено в БД	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	41089	-	Не найдено в БД	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	41071	-	Не найдено в БД	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	-	41428	-	Не найдено в БД	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	0807110263	807110263	-	Найдено больше одного устройства	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	8200257448915	48915	Имеет реле	Реле отключения	Замкнуто	Отключение	Нет	Выполняется	20.02.2025 10:00:00	27889.63	22588.41	5301.22	0	0
8	5210283049465	49465	Имеет реле	Реле отключения	Замкнуто	Отключение	Нет	Выполняется	20.02.2025 10:00:00	16487.63	16487.63	0	0	0
9	4430298947156	47156	Имеет реле	Реле отключения	Замкнуто	Отключение	Нет	Выполняется	20.02.2025 10:00:00	12071.67	12071.67	0	0	0
10	5210204946565	46565	Имеет реле	Реле отключения	Замкнуто	Отключение	Нет	Выполняется	20.02.2025 10:00:00	17387.67	17387.67	0	0	0
11	8230002945756	45756	Имеет реле	Реле отключения	Замкнуто	Отключение	Нет	Выполняется	20.02.2025 10:00:00	12072.42	12072.42	0	0	0
12	-	10918	Неизвестно	Неизвестно	Неизвестно	Нет	-	-	-	-	-	-	-	-
13	-	63201	Неизвестно	Неизвестно	Неизвестно	Нет	-	-	-	-	-	-	-	-
14	-	52862	Неизвестно	Неизвестно	Неизвестно	Нет	-	-	-	-	-	-	-	-
15	-	40964	Неизвестно	Неизвестно	Неизвестно	Нет	-	-	-	-	-	-	-	-
16	-	55832	Неизвестно	Неизвестно	Неизвестно	Нет	-	-	-	-	-	-	-	-
17	-	5468	Неизвестно	Неизвестно	Неизвестно	Нет	-	-	-	-	-	-	-	-
18	-	41089	Неизвестно	Неизвестно	Неизвестно	Нет	-	-	-	-	-	-	-	-
19	-	41071	Неизвестно	Неизвестно	Неизвестно	Нет	-	-	-	-	-	-	-	-
20	-	41428	Неизвестно	Неизвестно	Неизвестно	Нет	-	-	-	-	-	-	-	-

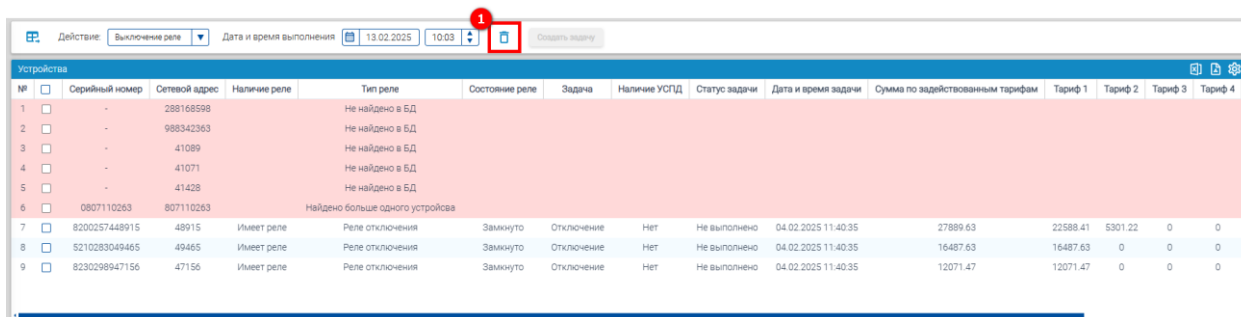
Рисунок 123 – Анализ Excel-файла абонентов

Для включения или отключения реле необходимо отметками выбрать устройство или группу устройств (1) (см. рисунок 124), выбрать действие – **Включение реле** или **Выключение реле** (2), указать дату и время выполнения данной задачи (3) и нажать кнопку **Создать задачу** (4).

№	Заводской номер	Сетевой адрес	Наличие реле	Тип реле	Состояние реле	Задача	Наличие УСПД	Статус задачи	Дата и время задачи	Сумма по действующим тарифам	Тариф 1	Тариф 2	Тариф 3	Тариф 4
1	-	289165598	-	Не найдено в БД	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	988342363	-	Не найдено в БД	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	41089	-	Не найдено в БД	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	41071	-	Не найдено в БД	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	-	41428	-	Не найдено в БД	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	0807110263	807110263	-	Найдено больше одного устройства	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	8200257448915	48915	Имеет реле	Реле отключения	Замкнуто	Отключение	Нет	Выполняется	20.02.2025 10:00:00	27889.63	22588.41	5301.22	0	0
8	5210283049465	49465	Имеет реле	Реле отключения	Замкнуто	Отключение	Нет	Выполняется	20.02.2025 10:00:00	16487.63	16487.63	0	0	0
9	4430298947156	47156	Имеет реле	Реле отключения	Замкнуто	Отключение	Нет	Выполняется	20.02.2025 10:00:00	12071.67	12071.67	0	0	0

Рисунок 124 – Постановка задачи по включению и/или отключению реле

Кнопка  (1) (см. рисунок 125) позволяет при необходимости удалить все строки (весь загруженный список устройств) таблицы.



№	Серийный номер	Сетевой адрес	Наличие реле	Тип реле	Состояние реле	Задача	Наличие УСПД	Статус задачи	Дата и время задачи	Сумма по задействованным тарифам	Тариф 1	Тариф 2	Тариф 3	Тариф 4
1	-	288168598		Не найдено в БД										
2	-	988342363		Не найдено в БД										
3	-	41089		Не найдено в БД										
4	-	41071		Не найдено в БД										
5	-	41428		Не найдено в БД										
6	0807110263	807110263		Найдено больше одного устройства										
7	8200257448915	48915	Имеет реле	Реле отключения	Замкнуто	Отключение	Нет	Не выполнено	04.02.2025 11:40:35	27889.63	22588.41	5301.22	0	0
8	5210283049465	49465	Имеет реле	Реле отключения	Замкнуто	Отключение	Нет	Не выполнено	04.02.2025 11:40:35	16487.63	16487.63	0	0	0
9	8230298947156	47156	Имеет реле	Реле отключения	Замкнуто	Отключение	Нет	Не выполнено	04.02.2025 11:40:35	12071.47	12071.47	0	0	0

Рисунок 125 – Удаление загруженного списка устройств

3.15 Телемеханика

3.15.1 Состояние сигналов ТМ

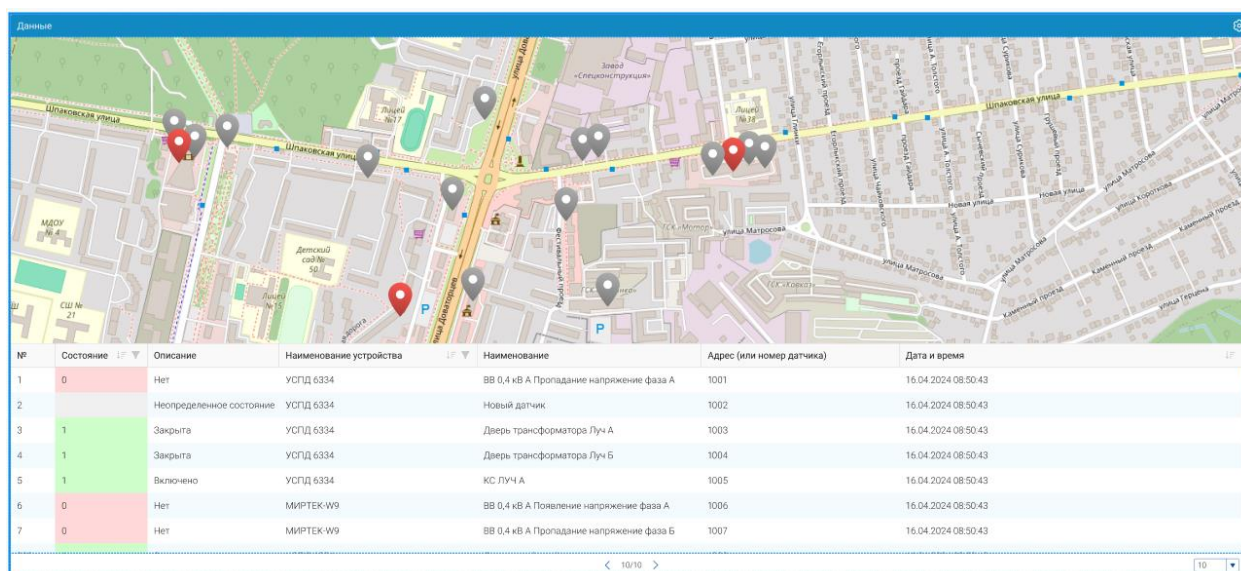
Вкладка позволяет наглядно увидеть данные сигналов ТМ приборов учета на карте (см. рисунок 126).

Основные принципы работы с вкладкой, в т.ч. просмотр и обновление информации и т.п., описаны в п. [2.4](#).

В данном подразделе отображаются данные приборов учета, присутствующее в БД.



Для организации сбора информации о данных сигналах ТМ приборов учета необходимо предварительно настроить задачу по сбору данной информации – «Состояние датчиков ТМ», описанной в п. [3.11.2](#). ПО **RadioAccess 4** позволяет запустить внеплановое выполнение задач по сбору данных с выбранных устройств, подробнее см. п. [3.11.3](#).



№	Состояние	Описание	Наименование устройства	Наименование	Адрес (или номер датчика)	Дата и время
1	0	Нет	УСПД 6334	ВВ 0,4 кВ А Пропадание напряжение фаза А	1001	16.04.2024 08:50:43
2	0	Неопределенное состояние	УСПД 6334	Новый датчик	1002	16.04.2024 08:50:43
3	1	Закрыта	УСПД 6334	Дверь трансформатора Луч А	1003	16.04.2024 08:50:43
4	1	Закрыта	УСПД 6334	Дверь трансформатора Луч Б	1004	16.04.2024 08:50:43
5	1	Включено	УСПД 6334	КС Луч А	1005	16.04.2024 08:50:43
6	0	Нет	МИРТЕК-W9	ВВ 0,4 кВ А Повеление напряжение фаза А	1006	16.04.2024 08:50:43
7	0	Нет	МИРТЕК-W9	ВВ 0,4 кВ А Пропадание напряжение фаза Б	1007	16.04.2024 08:50:43

Рисунок 126 – Состояния датчиков ТМ

Сигналы ТМ приборов учета на карте отображаются в виде значков. При нажатии на карту на значок (1) (см. рисунок 127) в нижней части открытой вкладки произойдет отображение информации о состоянии датчика по выбранному устройству (2).

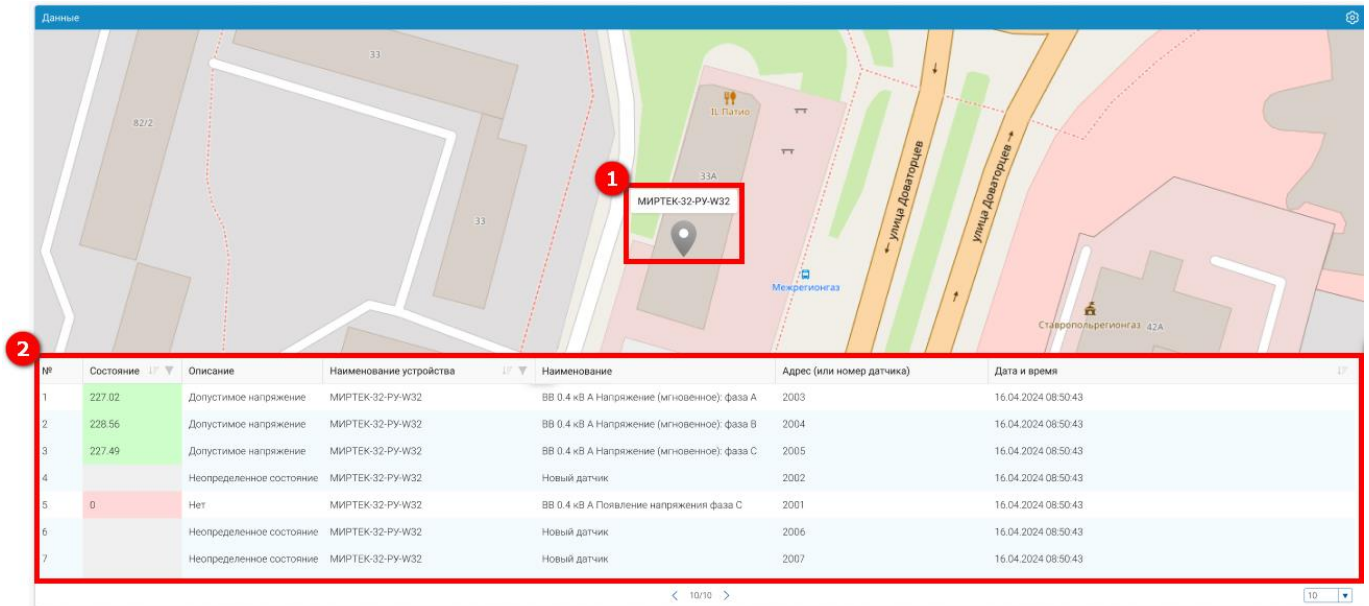





Рисунок 127 – Состояние датчика по выбранному устройству

Цвет значка на карте позволяет наглядно увидеть состояние датчика:

-  – мигающий датчик красного цвета – некорректная работа оборудования
-  – корректное (нормальное) функционирование оборудования
-  – состояние оборудования не определено

Расположение сигналов ТМ приборов учета на географической карте соответствует расположению приборов на карте, которое содержится в настройках устройства.



Настройка сервера географических карт осуществляется в соответствии с п. [3.4.2](#).

Также необходимо настроить информацию о датчике и его состоянии при корректном (нормальном) функционировании оборудования и в случае возникновения изменений в работе оборудования. Подробнее см. п. [3.16.1.3.5](#).

3.16 Дерево объектов

Представляет собой боковую панель, область навигации, которая позволяет пользователю перемещаться по каналам связи, группам учета, приборам, абонентам, контрагентам и т.д., содержащихся в ПО **RadioAccess 4**.

На боковой панели отражается дерево **Каналы связи** (подробнее см. п. [3.16.1](#)), дерево **Объекты учета** (подробнее см. п. [3.16.2](#)), дерево **Адреса**, дерево **ТСО**, дерево **Генерация**, дерево **Потребители**, дерево **Питающие центры** (подробнее см. п. [3.16.3](#)) и созданные пользователем **Пользовательские деревья**.

Для обновления информации в **Дереве объектов** необходимо нажать кнопку  (1) (см. рисунок 128).

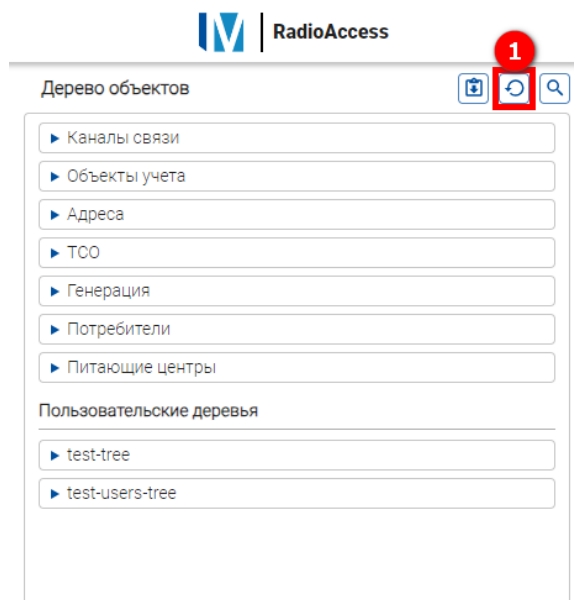


Рисунок 128 – Обновление Древа объектов

В правой части боковой панели находится кнопка поиска (1) (см. рисунок 129), при нажатии которой будет открыто окно поиска (2), в котором можно осуществить поиск информации по всей структуре компонентов боковой панели.

Для осуществления поиска в поисковой строке вводим данные (3), далее нажимаем на кнопку **Найти** (4) или клавишу **Enter**. Найденные совпадения будут представлены в виде списка в нижней части окна поиска данных (5).

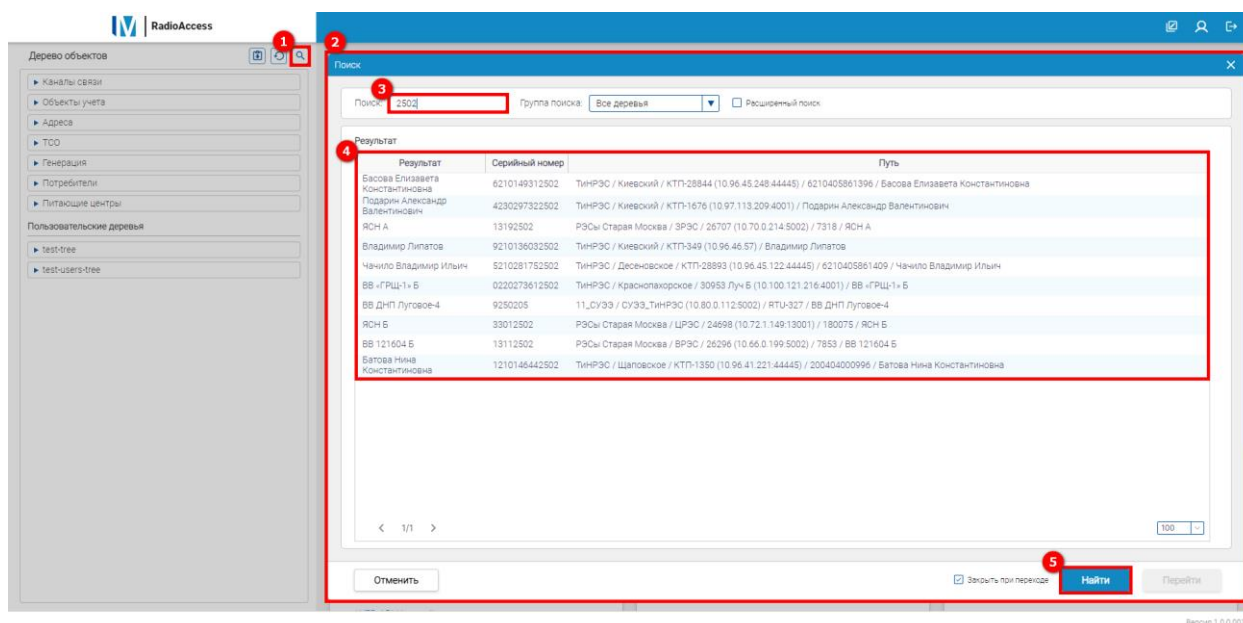


Рисунок 129 – Поиск данных

При необходимости можно уточнить поисковый запрос, выбрав из раскрывающегося списка конкретное **Дерево объектов**, в котором будет осуществляться поиск (1) (см. рисунок 130) либо воспользоваться расширенным поиском (2).

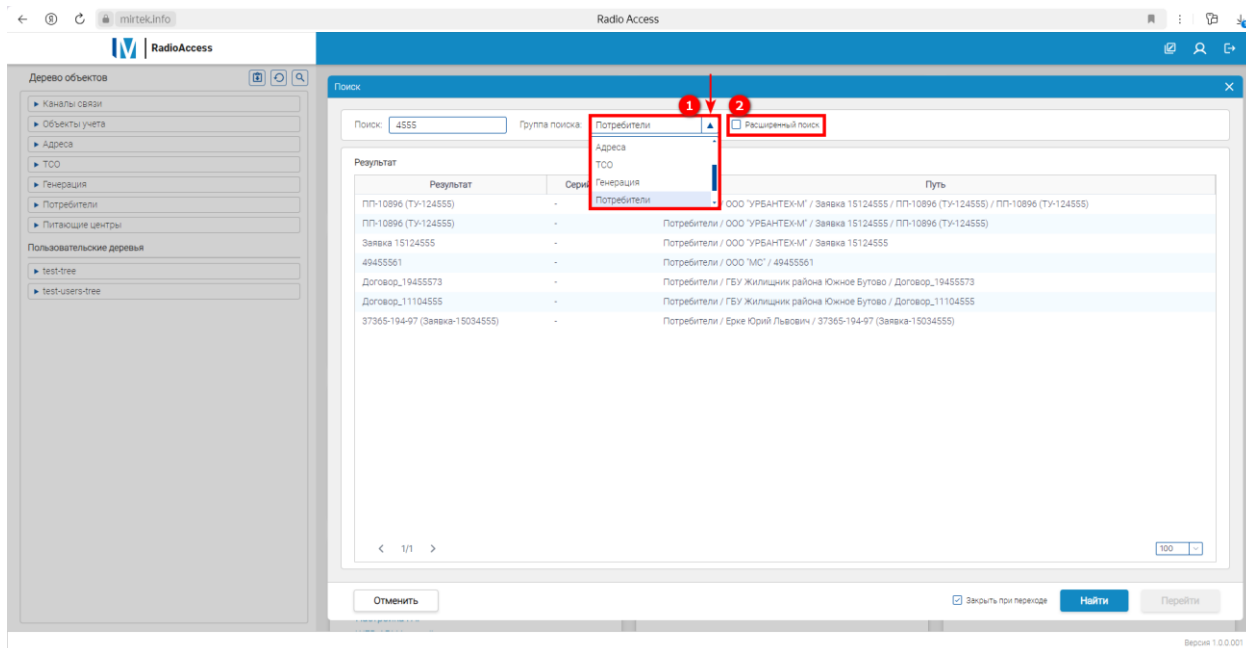


Рисунок 130 – Уточнение поискового запроса

Для осуществления расширенного поиска по уточненным условиям в поисковой строке вводим данные (1) (см. рисунок 131), ставим отметку в поле **Расширенный поиск** (2). Далее отметками выбираем необходимые параметры групп НСИ и их значения (3). Нажимаем кнопку **Найти** (4) или клавишу **Enter**. Найденные совпадения будут представлены в виде списка в нижней части окна поиска данных (5).

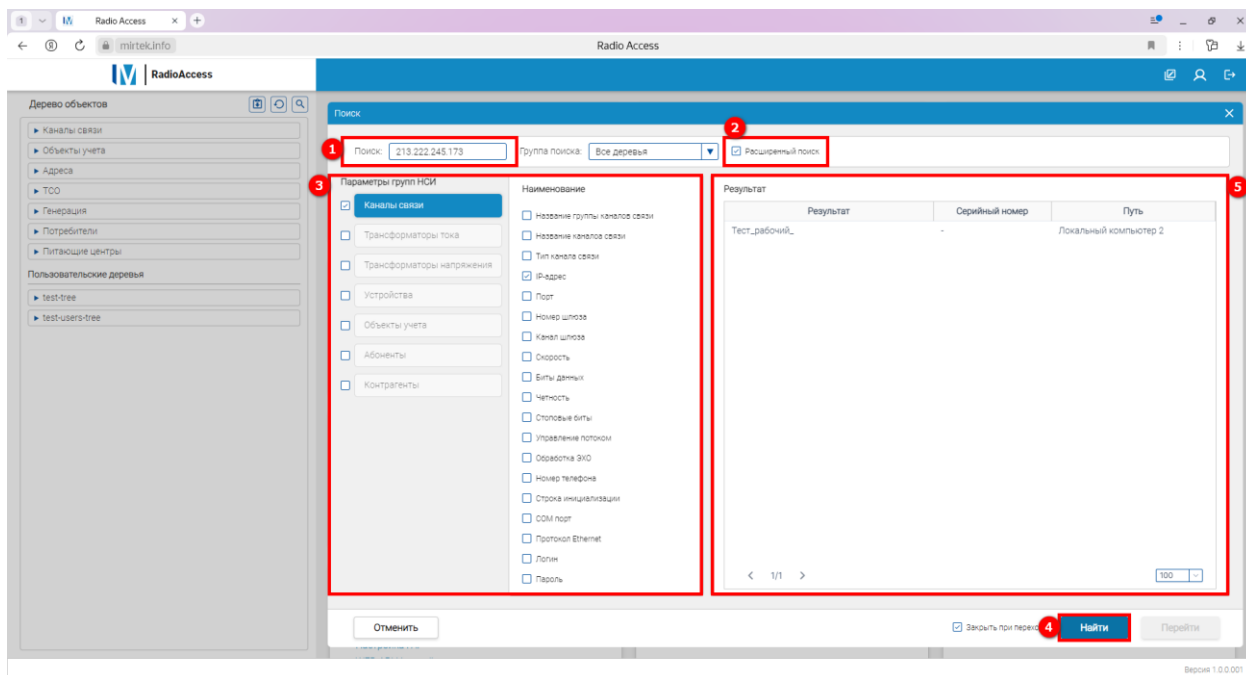


Рисунок 131 – Расширенный поиск

При выборе в списке строки с результатами поиска (1) (см. рисунок 132) и нажатии кнопки **Перейти** (2) будет автоматически осуществлен переход к выбранному компоненту в **Дерево объектов**.

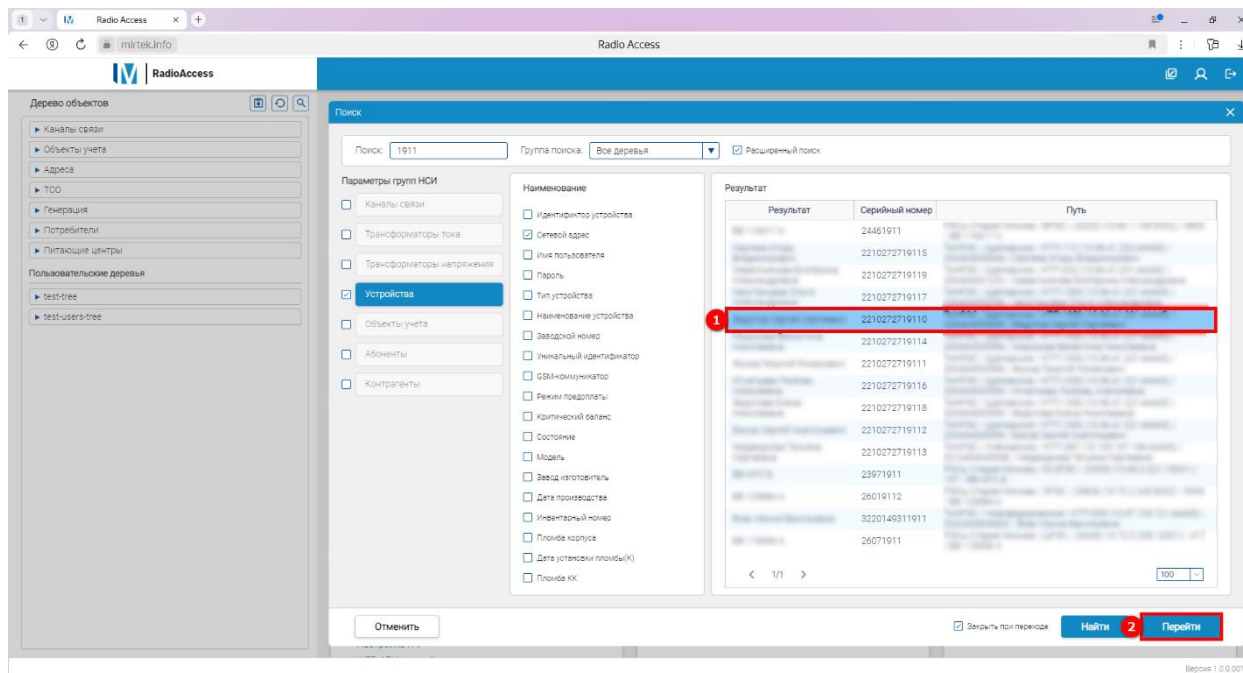


Рисунок 132 – Переход к выбранному компоненту в Дереве объектов

3.16.1 Каналы связи

Вкладка **Канал связи** представляет собой структуру, состоящую из компонентов – «Группа каналов связи» (1) (см. рисунок 133), «Канал связи» (2), «Устройство» (3), которые сформированы в виде древовидной схемы (далее дерево). И предназначена для отображения и управления структурой всех вышеперечисленных компонентов, а именно – добавление, редактирование, удаление и пр.

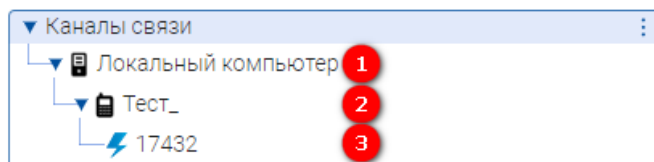


Рисунок 133 – Дерево Каналы связи

Добавление «новых» групп и каналов связи, осуществление импорта/экспорта НСИ, данных, структуры, добавления устройств, редактирования, удаления, перемещения и т.д. осуществляется с помощью контекстного меню. Для этого необходимо нажать левой кнопкой мыши на кнопку , расположенную в правой части дерева напротив каждого элемента дерева каналы связи, и в открывшемся контекстном меню выбрать необходимое действие.

3.16.1.1 Добавление группы каналов связи

Для добавления новой группы каналов связи необходимо в контекстном меню вершины дерева **Каналы связи** выбрать **Добавить группу каналов связи** (см. рисунок 134).

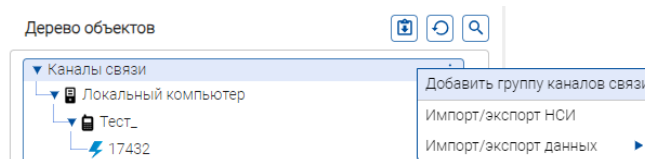


Рисунок 134 – Контекстное меню вершины дерева Каналы связи

В открывшемся окне необходимо указать наименование добавляемой группы каналов связи, ниже внести данные ее адреса и порта (1) (см. рисунок 135). Заполнение полей настроек канала связи (2) осуществляется в соответствии с п. 3.16.1.2. После заполнения всех необходимых полей нажимаем кнопку **Добавить** (3).

Рисунок 135 – Добавление группы каналов связи

Контекстное меню группы каналов связи представлено на рисунок 136.

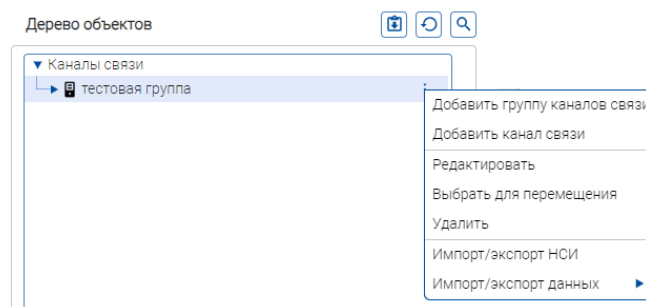


Рисунок 136 – Контекстное меню группы каналов связи

- **Добавить канал связи** – позволяет добавить новый канал связи, подробнее см. п. [3.16.1.2](#).
- **Редактировать** – позволяет внести изменения в параметры выбранной группы каналов связи.
- **Выбрать для перемещения** – позволяет выбрать для перемещения группу каналов связи (в т.ч. с входящими в него каналами связи и устройствами) и переместить в структуре дерева.
- **Удалить** – удаление группы каналов связи.
- **Импорт/экспорт НСИ** – позволяет загрузить в программу/выгрузить из программы реестры устройств, а также данные о каналах связи, объектах учета, абонентах, контрагентах, трансформаторах тока и напряжения. Подробнее см. п. [3.16.1.4](#) или п. [3.16.2.4](#).
- **Импорт/экспорт данных** – позволяет осуществить экспорт и импорт данных показаний, профилей энергии, мгновенных значений, а также журнала устройств и их состояний, в т.ч. экспорт и импорт всей структуры групп учета и устройств. Подробнее см. п. [3.16.1.5](#).

3.16.1.2 Добавление канала связи

Для создания «нового» канала связи необходимо левой кнопкой мыши выбрать группу каналов связи, и в контекстном меню выбрать **Добавить канал связи** (см. рисунок 137). «Новый» канал связи будет добавлен в выбранную группу каналов связи.

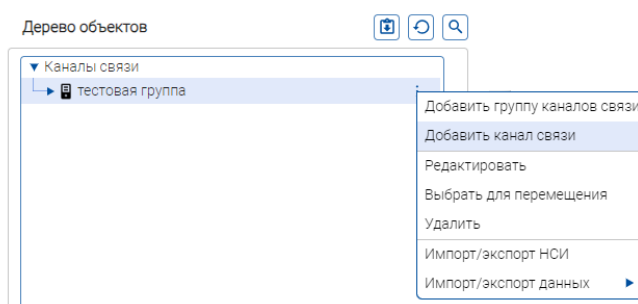


Рисунок 137 – Контекстное меню группы каналов связи

Затем необходимо выбрать тип канала связи, через который будет устанавливаться соединение с устройствами. Тип канала связи указывается в зависимости от используемых средств связи с устройствами. В **RadioAccess 4** доступны следующие типы каналов связи: RS232, DialUp-модем, Ethernet, M2M-сервер и MQTT. Настройка каждого из них описана ниже. После заполнения всех необходимых полей свойств канала связи (1) (см. рисунок 138) нажимаем кнопку **Добавить** (2).

Добавить канал связи ✕

Выбор группы

Название группы

1 Канал связи

Название канала связи

Тип канала связи

Резервный канал связи

Порт прямого доступа

Прием сообщений

Порт телеметрии

Сохранять в файл

Параметры опроса

Время ожидания ответа

Задержка перед

Количество запросов

Параметры канала

COM порт

Скорость, бод

Биты данных

Четность

Стоповые биты

Управление потоком

Обработка ЭХО

2

Рисунок 138 – Добавление канала связи

Настройка канала связи RS232 (см. рисунок 139):

Канал связи	
Название канала связи	<input type="text" value="Новый канал связи_RS232"/>
Тип канала связи	<input type="text" value="RS232"/>
Резервный канал связи	<input type="text" value="-"/>
Порт прямого доступа	<input type="text" value="104694"/>
Прием сообщений	<input type="checkbox"/>
Порт телеметрии	<input type="text" value="0"/>
Сохранять в файл	<input type="checkbox"/>
Параметры опроса	
Время ожидания ответа	<input type="text" value="3000"/>
Задержка перед	<input type="text" value="100"/>
Количество запросов	<input type="text" value="1"/>
Параметры канала	
COM порт	<input type="text" value="COM1"/>
Скорость, бод	<input type="text" value="9600"/>
Биты данных	<input type="text" value="8"/>
Четность	<input type="text" value="No"/>
Стоповые биты	<input type="text" value="0"/>
Управление потоком	<input type="text" value="No"/>
Обработка ЭХО	<input type="text" value="No"/>

Рисунок 139 – Настройка канала связи RS232

При выборе данного типа канала связи необходимо заполнить:

- **Название канала связи** – указать наименование создаваемого канала.
- **Резервный канал связи** – если по каким-то причинам основной канал не вышел на связь, то система автоматически переключит функции опроса на резервный канал.
- **Порт прямого доступа** – указывается номер свободного порта пользователя, по каналу TPC, который необходим для осуществления прямого доступа к устройству.
- **Прием сообщений** – означает разрешить или не разрешить прием сообщений от приборов учета, которые самостоятельно могут выступать инициаторами передачи данных.
- **Порт телеметрии** – указать порт, необходимый для настройки сбора данных с устройств, работающих по протоколу МЭК 104.
- **Сохранять в файл** – отметка позволяет записать и сохранить логи обмена между **RadioAccess 4** и устройствами. В дальнейшем файлы этого обмена будут сохранены в папку **Logs**.
- **Время ожидания ответа** – время, которое сервер будет ожидать информацию с опрашиваемого прибора. По истечению времени прибор считается непрошенным, и программа переходит к опросу следующего устройства. Измеряется в миллисекундах.
- **Задержка перед** – время задержки перед посылкой команды (запроса) к устройству. Необходимо, когда посылается несколько команд подряд. Осуществляет паузу между передаваемыми командами. Измеряется в миллисекундах.

- **Количество запросов** – существует вероятность, что прибор не ответит с первого запроса из-за затрудненной видимости или каких-либо других причин, влияющих на опрос прибора. Для того, чтобы не ответившее устройство было переопрошено необходимо установить цифру, равную количеству необходимых повторных опросов.
- **СОМ-порт** – указываем СОМ-порт, через который будет осуществляться взаимодействие с устройствами.
- **Скорость, бод** – скорость передачи данных, измеряется в бодах.
- **Биты данных** – количество бит данных в переданном символе: 4, 5; 6; 7 или 8.
- **Четность** – вариант контроля четности: нет, нечет, чет, маркер, пробел.
- **Стоповые биты** – длина стопового бита: 0, 1,5 или 2.
- **Управление потоком** – выбираем режим синхронизации обмена данными.
- **Обработка эха**

Настройка канала связи DialUp (см. рисунок 140):

Канал связи	
Название канала связи	<input type="text" value="Новый канал связи_GSM"/>
Тип канала связи	<input type="text" value="DialUp"/>
Резервный канал связи	<input type="text" value="-"/>
Порт прямого доступа	<input type="text" value="104694"/>
Прием сообщений	<input type="checkbox"/>
Порт телеметрии	<input type="text" value="0"/>
Сохранять в файл	<input type="checkbox"/>
Параметры опроса	
Время ожидания ответа	<input type="text" value="3000"/>
Задержка перед	<input type="text" value="100"/>
Количество запросов	<input type="text" value="1"/>
Параметры дозвона	
Номер телефона	<input type="text" value="79148563578"/>
Строка инициализации	<input type="text" value="AT+CDST=71,0,1"/>
Параметры канала	
СОМ порт	<input type="text" value="COM1"/>
Скорость, бод	<input type="text" value="9600"/>
Биты данных	<input type="text" value="8"/>
Четность	<input type="text" value="No"/>
Стоповые биты	<input type="text" value="0"/>
Управление потоком	<input type="text" value="No"/>
Обработка ЭХО	<input type="text" value="No"/>

Рисунок 140 – Настройка канала связи DialUp

При выборе данного типа канала связи необходимо заполнить:

- **Название канала связи** – указать наименование создаваемого канала.
- **Резервный канал связи** – если по каким-то причинам основной канал не вышел на связь, то система автоматически переключит функции опроса на резервный канал.
- **Порт прямого доступа** – указывается номер свободного порта пользователя, по каналу TRS, который необходим для осуществления прямого доступа к устройству.

- **Прием сообщений** – означает разрешить или не разрешить прием сообщений от приборов учета, которые самостоятельно могут выступать инициаторами передачи данных.
- **Порт телеметрии** – указать порт, необходимый для настройки сбора данных с устройств, работающих по протоколу МЭК 104.
- **Сохранять в файл** – отметка позволяет записать и сохранить логи обмена между **RadioAccess 4** и устройствами. В дальнейшем файлы этого обмена будут сохранены в папку **Logs**.
- **Время ожидания ответа** – время, которое сервер будет ожидать информацию с опрашиваемого прибора. По истечению времени прибор считается неопрошенным, и программа переходит к опросу следующего устройства. Измеряется в миллисекундах.
- **Задержка перед** – время задержки перед посылкой команды (запроса) к устройству. Необходимо, когда посылается несколько команд подряд. Осуществляет паузу между передаваемыми командами. Измеряется в миллисекундах.
- **Количество запросов** – существует вероятность, что прибор не ответит с первого запроса из-за затрудненной видимости или каких-либо других причин, влияющих на опрос прибора. Для того, чтобы не ответившее устройство было переопрошено необходимо установить цифру, равную количеству необходимых повторных опросов.
- **Номер телефона** – указать телефонный номер для установки соединения.
- **Строка инициализации** – строка инициализации модема.
- **СОМ-порт** – указываем СОМ-порт, к которому подключен модем.
- **Скорость, бод** – скорость передачи данных, измеряется в бодах.
- **Биты данных** – количество бит данных в переданном символе: 4, 5; 6; 7 или 8.
- **Четность** – вариант контроля четности: нет, нечет, чет, маркер, пробел.
- **Стоповые биты** – длина стопового бита: 0; 1,5 или 2.
- **Управление потоком** – выбираем режим синхронизации обмена данными.
- **Обработка эха**

Настройка канала связи Ethernet (см. рисунок 141):

Канал связи	
Название канала связи	<input type="text" value="Новый канал связи_Ethernet"/>
Тип канала связи	<input type="text" value="Ethernet"/>
Резервный канал связи	<input type="text" value="-"/>
Порт прямого доступа	<input type="text" value="104694"/>
Прием сообщений	<input type="checkbox"/>
Порт телеметрии	<input type="text" value="0"/>
Сохранять в файл	<input type="checkbox"/>
Параметры опроса	
Время ожидания ответа	<input type="text" value="3000"/>
Задержка перед	<input type="text" value="100"/>
Количество запросов	<input type="text" value="1"/>
Параметры канала	
IP	<input type="text" value="192.168.1.149"/>
Порт	<input type="text" value="5559"/>
Протокол	<input type="text" value="TCP"/>

Рисунок 141 – Настройка канала связи Ethernet

При выборе данного типа канала связи необходимо заполнить:

- **Название канала связи** – указать наименование создаваемого канала.
- **Резервный канал связи** – если по каким-то причинам основной канал не вышел на связь, то система автоматически переключит функции опроса на резервный канал.
- **Порт прямого доступа** – указывается номер свободного порта пользователя, по каналу TRS, который необходим для осуществления прямого доступа к устройству.
- **Прием сообщений** – означает разрешить или не разрешить прием сообщений от приборов учета, которые самостоятельно могут выступать инициаторами передачи данных.
- **Порт телеметрии** – указать порт, необходимый для настройки сбора данных с устройств, работающих по протоколу МЭК 104.
- **Сохранять в файл** – отметка позволяет записать и сохранить логи обмена между **RadioAccess 4** и устройства. В дальнейшем файлы этого обмена будут сохранены в папку **Logs**.
- **Время ожидания ответа** – время, которое сервер будет ожидать информацию с опрашиваемого прибора. По истечению времени прибор считается непрошенным, и программа переходит к опросу следующего устройства. Измеряется в миллисекундах.
- **Задержка перед** – время задержки перед посылкой команды (запроса) к устройству. Необходимо, когда посылается несколько команд подряд. Осуществляет паузу между передаваемыми командами. Измеряется в миллисекундах.
- **Количество запросов** – существует вероятность, что прибор не ответит с первого запроса из-за затрудненной видимости или каких-либо других причин, влияющих на опрос прибора. Для того, чтобы не ответившее устройство было переопрошено необходимо установить цифру, равную количеству необходимых повторных опросов.

- **IP адрес** – указываем IP адрес сервера.
- **Порт** – указываем номер порта.
- **Протокол** – выбрать один из протоколов TCP или UDP.

Настройка канала связи M2M – сервер (см. рисунок 142):

Канал связи	
Название канала связи	<input type="text" value="Новый канал связи_M2M"/>
Тип канала связи	<input type="text" value="M2M"/>
Резервный канал связи	<input type="text" value="-"/>
Порт прямого доступа	<input type="text" value="104694"/>
Прием сообщений	<input type="checkbox"/>
Порт телеметрии	<input type="text" value="0"/>
Сохранять в файл	<input type="checkbox"/>
Параметры опроса	
Время ожидания ответа	<input type="text" value="7000"/>
Задержка перед	<input type="text" value="5"/>
Количество запросов	<input type="text" value="2"/>
Параметры M2M сервера	
IP адрес	<input type="text" value="192.168.0.3"/>
Порт	<input type="text" value="10000"/>
Параметры шлюза	
Номер	<input type="text" value="30692"/>
Канал	<input type="text" value="First"/>

Рисунок 142 – Настройка канала связи M2M-сервер

При выборе данного типа канала связи необходимо заполнить:

- **Название канала связи** – указать наименование создаваемого канала.
- **Резервный канал связи** – если по каким-то причинам основной канал не вышел на связь, то система автоматически переключит функции опроса на резервный канал.
- **Порт прямого доступа** – указывается номер свободного порта пользователя, по каналу TPC, который необходим для осуществления прямого доступа к устройству.
- **Прием сообщений** – означает разрешить или не разрешить прием сообщений от приборов учета, которые самостоятельно могут выступать инициаторами передачи данных.
- **Порт телеметрии** – указать порт, необходимый для настройки сбора данных с устройств, работающих по протоколу МЭК 104.
- **Сохранять в файл** – отметка позволяет записать и сохранить логи обмена между **RadioAccess 4** и устройства. В дальнейшем файлы этого обмена будут сохранены в папку **Logs**.
- **Время ожидания ответа** – время, которое сервер будет ожидать информацию с опрашиваемого прибора. По истечению времени прибор считается неопрошенным, и программа переходит к опросу следующего устройства. Измеряется в миллисекундах.
- **Задержка перед** – время задержки перед посылкой команды (запроса) к устройству. Необходимо, когда посылается несколько команд подряд.

Осуществляет паузу между передаваемыми командами. Измеряется в миллисекундах.

- **Количество запросов** – существует вероятность, что прибор не ответит с первого запроса из-за затрудненной видимости или каких-либо других причин, влияющих на опрос прибора. Для того, чтобы не ответившее устройство было переопрошено необходимо установить цифру, равную количеству необходимых повторных опросов.
- **IP адрес** – указать IP адрес сервера.
- **Порт** – указать номер порта.
- **Номер** – указать номер шлюза, через который будет производиться опрос.
- **Канал** – указать канал шлюза, если шлюз имеет двухканальный режим.

Настройка канала связи MQTT (см. рисунок 143):

Канал связи	
Название канала связи	<input type="text" value="Новый канал связи_MQTT"/>
Тип канала связи	<input type="text" value="MQTT"/>
Резервный канал связи	<input type="text" value="-"/>
Порт прямого доступа	<input type="text" value="104694"/>
Прием сообщений	<input type="checkbox"/>
Порт телеметрии	<input type="text" value="0"/>
Сохранять в файл	<input type="checkbox"/>
Параметры канала	
IP	<input type="text" value="192.168.31.103"/>
Порт	<input type="text" value="1883"/>
Логин	<input type="text" value="Username"/>
Пароль	<input type="text" value="12345"/>
Узлы для чтения	<input type="text"/>
Узлы для записи	<input type="text"/>

Рисунок 143 – Настройка канала связи MQTT

При выборе данного типа канала связи необходимо заполнить:

- **Название канала связи** – указать наименование создаваемого канала.
- **Резервный канал связи** – если по каким-то причинам основной канал не вышел на связь, то система автоматически переключит функции опроса на резервный канал.
- **Порт прямого доступа** – указывается номер свободного порта пользователя, по каналу TRC, который необходим для осуществления прямого доступа к устройству.
- **Прием сообщений** – означает разрешить или не разрешить прием сообщений от приборов учета, которые самостоятельно могут выступать инициаторами передачи данных.
- **Порт телеметрии** – указать порт, необходимый для настройки сбора данных с устройств, работающих по протоколу МЭК 104.
- **Сохранять в файл** – отметка позволяет записать и сохранить логи обмена между **RadioAccess 4** и устройства. В дальнейшем файлы этого обмена будут сохранены в папку **Logs**.
- **IP адрес** – указать IP адрес сервера.
- **Порт** – указать номер порта, на котором работает MQTT сервер.

- **Логин** – указать логин на MQTT сервер.
- **Пароль** – указать пароль на MQTT сервер.

Контекстное меню канала связи представлено на рисунке 144:

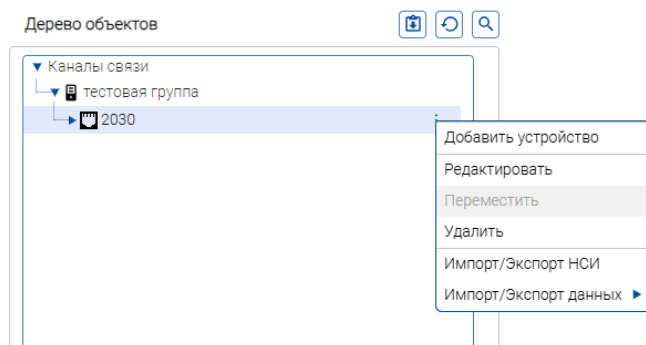



Рисунок 144 – Контекстное меню канала связи

- **Добавить устройство** – позволяет добавить «новое» устройство в выбранный канал связи, подробнее см. п. [3.16.1.3](#).
- **Редактировать** – позволяет внести изменения в параметры канала связи.
- **Переместить** – позволяет выбрать для перемещения группу каналов связи (в т.ч. с входящими в него каналами связи и устройствами) и переместить в структуре дерева.
- **Удалить** – удаление выбранного канала связи.
- **Импорт/экспорт НСИ** – позволяет загрузить в программу/выгрузить из программы реестры устройств, а также данные о каналах связи, объектах учета, абонентах, контрагентах, трансформаторах тока и напряжения. Подробнее см. п. [3.16.1.4](#) или п. [3.16.2.4](#).
- **Импорт/экспорт данных** – позволяет осуществить экспорт и импорт данных показаний, профилей энергии, мгновенных значений, а также журнала устройств и их состояний, в т.ч. экспорт и импорт всей структуры групп учета и устройств. Подробнее см. п. [3.16.1.5](#).

3.16.1.3 Добавление устройства

Добавление «нового» устройства осуществляется с помощью контекстного меню в дереве **Каналы связи**. Для этого необходимо нажать левой кнопкой мыши на кнопку , расположенную в правой части дерева напротив канала связи, в который будет добавлено создаваемое устройство, и в открывшемся контекстном меню выбрать **Добавить устройство** (см. рисунок 170).

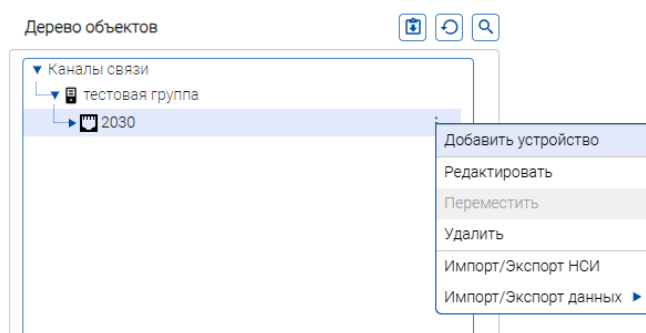


Рисунок 145 – Добавление устройства с помощью контекстного меню канала связи



Добавление «нового» устройства, внесение изменений в его параметры также возможно в дереве **Объекты учета** (подробнее см. п. [3.16.2.2](#). Для импорта реестра устройств в **RadioAccess 4** необходимо произвести действия, описанные в п. [3.16.1.4](#) или п. [3.16.2.4](#).

Далее в открывшемся окне будут доступны для заполнения следующие параметры для устройства (1) (см. рисунок 146):

- **Общие настройки** (подробнее см. п. [3.16.1.3.1](#));
- **Каналы учета** (подробнее см. п. [3.16.1.3.2](#));
- **Дополнительные параметры** (подробнее см. п. [3.16.1.3.3](#));
- **Конфигурация** (подробнее см. п. [3.16.1.3.4](#));
- **Коммутационное оборудование** (подробнее см. п. [3.16.1.3.5](#));
- **Данные для интеграции** (подробнее см. п. [3.16.1.3.6](#));

После заполнения всех необходимых параметров для устройства нажимаем кнопку **Добавить** (4).

Рисунок 146 –Параметры устройства

Наличие отметки в поле **Показывать отчет** (3) означает, что после нажатия кнопки **Добавить** будет отображен отчет по итогам заполнения каждого параметра.



Для сбора данных с устройств группы компаний «МИРТЕК» достаточно указать сетевой адрес устройства, пароль (в случае использования пароля, отличного от установленного по умолчанию) и канал связи. Для сбора данных с устройств сторонних производителей дополнительно необходимо указать тип устройства.

При необходимости внесения каких-либо изменений в параметры устройства необходимо в контекстном меню устройства выбрать **Редактировать**, и внести соответствующие изменения. Для удаления устройства необходимо в контекстном меню выбрать **Удалить**.

Контекстное меню устройства представлено на рисунке 171.

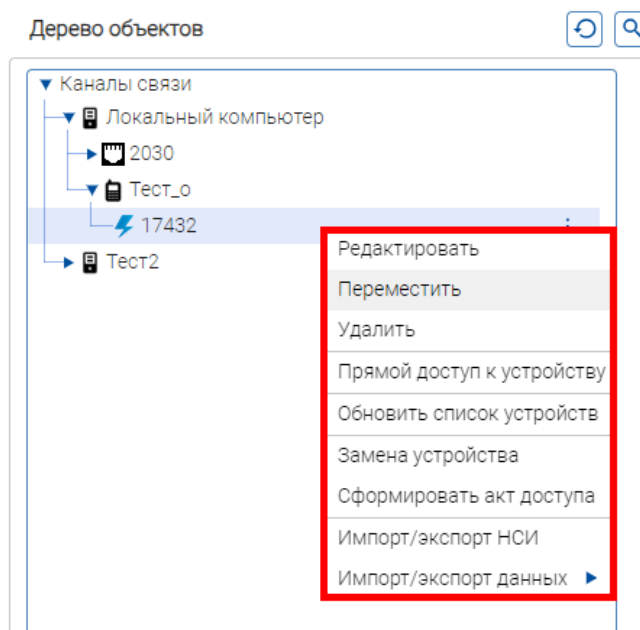


Рисунок 147 – Контекстное меню устройства

- **Редактировать** – позволяет внести изменения в выбранное устройство. Подробнее о параметрах устройства, их заполнение см. п. [3.16.1.3](#);
 - **Переместить** – позволяет выбрать для перемещения группу учета (в т.ч. с входящими в него группами и устройствами) и переместить в структуре дерева.
 - **Удалить** – удаление устройства.
 - **Прямой доступ к устройству** – предназначен для параметрирования, чтения данных, сбора и отображения настроек устройства.
 - **Обновить список подключенных устройств** – позволяет создать разовое выполнение задачи обновления списка подключенных устройств. В случае наличия устройства, отсутствующего в ПО **RadioAccess 4**, данное устройство будет добавлено в **RadioAccess 4**.
- !** Подробнее о задаче «Синхронизация устройств УСПД» см. п. [3.11.2](#).
- **Замена устройства** – позволяет создать и заполнить акт замены прибора учета. Подробнее о замене устройства см. п. [3.7.4](#).
 - **Сформировать акт допуска** – позволяет выгрузить из программы Excel-файл – Акт допуска в эксплуатацию прибора учета электрической энергии.
 - **Импорт/экспорт НСИ** – позволяет загрузить в программу/выгрузить из программы реестры устройств, а также данные о каналах связи, объектах учета, абонентах, контрагентах, трансформаторах тока и напряжения. Подробнее см. п. [3.16.1.4](#) или п. [3.16.2.4](#).
 - **Импорт/экспорт данных** – позволяет осуществить экспорт и импорт данных показаний, профилей энергии, мгновенных значений, а также журнала устройств и их состояний, в т.ч. экспорт и импорт всей структуры групп учета и устройств. Подробнее см. п. [3.16.1.5](#).

3.16.1.3.1 Общие настройки

При выборе данного параметра необходима заполнить (см. рисунок 148):

Рисунок 148 – Параметры устройства – Общие настройки

- **Адрес** – сетевой адрес прибора.
- **Имя пользователя** – указать имя пользователя.
- **Пароль** – если в данном приборе используется пароль, отличный от установленного по умолчанию заводом-изготовителем.



Для сбора данных с устройств группы компаний «МИРТЕК» достаточно указать сетевой адрес устройства, пароль (в случае использования пароля, отличного от установленного по умолчанию) и канал связи. Для сбора данных с устройств сторонних производителей дополнительно необходимо указать тип устройства.

- **Тип устройства** – выбрать тип устройства и его производителя, например счетчик электроэнергии однофазный/трехфазный, счетчик воды, газа, тепловой энергии, УСПД, ретранслятор и т. д.
- **Наименование устройства** – указать наименование устройства, которое в дальнейшем будет выводиться в отчетах и формах отображения показаний ПО **RadioAccess 4**. По умолчанию будет заполнено данными сетевого адреса прибора.
- **Заводской номер** – указать заводской номер устройства.
- **Состояние** – необходимо выбрать состояние «Подключен» или «Отключен».



Состояние «Отключен» исключает данное устройство из опроса. Т. е. если ранее к данному устройству были настроены задачи по сбору

информации, то данная отметка означает прекращение сбора информации по поставленным задачам.

При необходимости можно загрузить файлы (например, документация, акты и т.д.). Для этого необходимо нажать кнопку **Добавить** и указать адрес к необходимому файлу. Список загруженных файлов будет отражаться в данном окне. В дальнейшем для открытия файла необходимо выбрать его из списка двойным нажатием левой кнопки мыши.

В правой части окна после сохранения всех данных будут отражены общие сведения об устройстве. При этом такие параметры, как инвентарный номер (1) (см. рисунок 149); дата поверки (2); серийный номер пломбы, которой опломбирован корпус прибора учета (3); дата установки пломбы корпуса (4); серийный номер пломбы, которой опломбирована клеммная крышка прибора учета (5); дата установки пломбы клеммной крышки (6) – доступны для редактирования и внесения соответствующих данных.

Рисунок 149 – Параметры устройства – Общие настройки – Сведения об устройстве

Информация по типу устройства	
Модель	МИРТЕК-1-РУ-W3-A1R1-5-60A
Заводской номер	0160102817432
Завод изготовитель	ООО "МИРТЕК" (с) Таганрог
Дата производства	-
Инвентарный номер	1235456756756756
Дата поверки	ДД.ММ.ГГ
Межповерочный интервал	16
Пломба корпуса №	123456
Дата установки пломбы корпуса	ДД.ММ.ГГ
Пломба клеммной крышки №	123456
Дата установки пломбы клеммной крышки	ДД.ММ.ГГ
Интерфейс №1	Оптический порт
Интерфейс №2	GSM/GPRS
Интерфейс №3	RS485
Интерфейс №4	Отсутствует
Регистрация воды/газа	Нет
Управление	Есть
Нагрузка до 100А	Нет
Мультиканальность	Нет
Пользователь	Admin
Дата добавления	09.10.2024 11:11:41

Рисунок 149 – Параметры устройства – Общие настройки – Сведения об устройстве

3.16.1.3.2 Каналы учета

В данном окне будут отражены предустановленные каналы учета в соответствии с типом добавляемого устройства (см. рисунок 150).

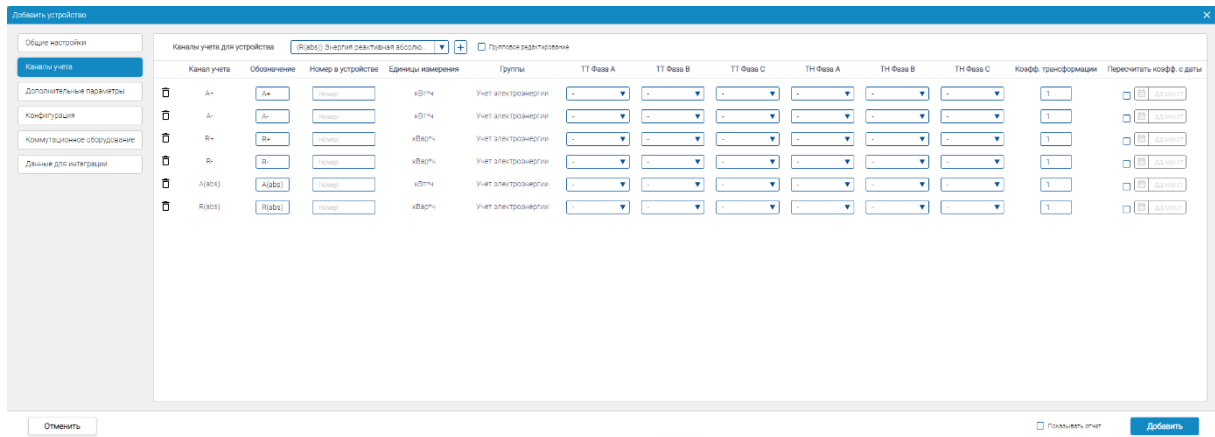


Рисунок 150 – Параметры устройства – Каналы учета

При необходимости можно выбрать из списка (1) (см. рисунок 151) дополнительные каналы учета для добавляемого устройства, затем нажимаем кнопку (2) для сохранения изменений.

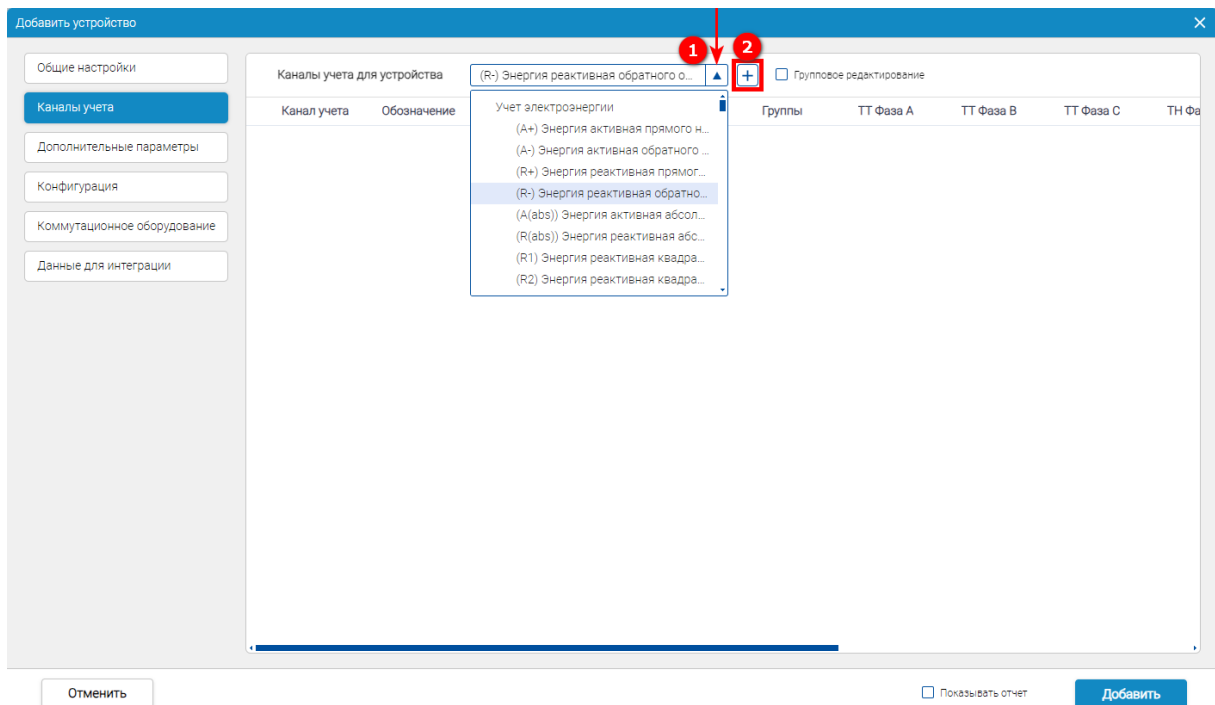



Рисунок 151 – Параметры устройства – Каналы учета – Добавление канала учета

При необходимости можно удалять каналы учета для конкретного устройства. Для этого необходимо нажать кнопку  рядом с необходимым для удаления каналом учета.

В столбцах **ТТ Фаза А**, **ТТ Фаза В**, **ТТ Фаза С**, **ТН Фаза А**, **ТН Фаза В** и **ТН Фаза С** есть возможность указания для каждой фазы данных трансформатора тока и/или трансформатора напряжения соответственно, если подключение счетчика произведено через трансформаторы тока и/или трансформаторы напряжения. ПО **RadioAccess 4** автоматически рассчитает коэффициент трансформации.

Для указания информации о трансформаторе необходимо выбрать соответствующую ячейку и далее из раскрывающего списка выбрать необходимый трансформатор.



Предварительно необходимо внести информацию о трансформаторах тока и трансформаторах напряжения в Справочник

измерительных трансформаторов в соответствии с пп. [3.8.2](#) и [3.8.4](#). Также есть возможность загрузить данные о трансформаторах тока и напряжения, сформированные в Excel-файле. Подробнее об импорте данных см. пп. [3.16.1.4](#) или [3.16.2.4](#).

Также программа позволяет установить дату, с которой коэффициент будет пересчитан – см. рисунок 152.

ТТ Фаза В	ТТ Фаза С	ТН Фаза А	ТН Фаза В	ТН Фаза С	Коефф. трансформации	Пересчитать коэфф. с даты
-	-	-	-	-	50	<input checked="" type="checkbox"/> 01.10.2024
-	-	-	-	-	50	<input type="checkbox"/> дд.мм.гг
-	-	-	-	-	50	<input type="checkbox"/> дд.мм.гг
-	-	-	-	-	50	<input checked="" type="checkbox"/> дд.мм.гг

Рисунок 152 – Параметры устройства – Каналы учета – Установка даты для пересчета коэффициента трансформации

3.16.1.3.3 Дополнительные параметры

Заполнение данного параметра позволяет указать дополнительные параметры для устройства (при необходимости) (см. рисунок 153).

Добавить устройство

- Общие настройки
- Каналы учета
- Дополнительные параметры**
- Конфигурация
- Коммутационное оборудование
- Данные для интеграции

Наименование центра питания:
 Наименование РУ питающего центра (ПС, РП, ТП):
 Номер ячейки (фидера):
 Наименование грацицы субъекта в Точке приема/передачи:
 Номер и дата акта разграничение:
 Наименование смежного субъекта рынка:
 Место установки прибора учета:
 Тип учета:
 Номер корректирующего акта:
 Собственник средств учета:
 Потери переменные, %:
 Потери постоянные, кВт*ч:
 Класс точности:
 Мощность номинальная:
 Ток номинальный:
 Номер записи в гос. реестре:
 Адрес установки в ПУ:
 Акт допуска ПУ в эксплуатацию:
 Комментарий:

Отменить Показывать отчет **Добавить**

Рисунок 153 – Параметры устройства – Дополнительные параметры

3.16.1.3.4 Конфигурация

Заполнение данного параметра позволяет указать для устройства профиль настроек и тарифное расписание (из списка выбрать один из созданных шаблонов), а также настроить режимы индикации (см. рисунок 154).



Непосредственная запись этих данных на устройство осуществляется согласно п. [3.11.2](#), выполнением задач «Запись конфигураций устройств», «Запись тарифных расписаний» и «Запись индикации» соответственно. ПО **RadioAccess 4** также позволяет запустить внеплановой выполнение задач, подробнее см. п. [3.11.3](#).

Добавить устройство

- Общие настройки
- Каналы учета
- Дополнительные параметры
- Конфигурация**
- Коммутационное оборудование
- Данные для интеграции


Профиль конфигурации:
 Тарифное расписание:
 Файл настроек индикации:
Добавить


Отменить Показывать отчет **Добавить**

Рисунок 154 – Параметры устройства – Конфигурация – Выбор конфигурации

3.16.1.3.5 Коммутационное оборудование

Заполнение данного параметра позволяет указать коммутационное оборудование для устройства.

Для добавления коммутационного оборудования необходимо нажать на кнопку  (см. рисунок 155). Далее внести номер коммутационного входа, наименование (при необходимости), и выбрать из раскрывающегося списка состояние (разомкнуто или замкнуто) при корректном (нормальном) функционировании оборудования и в случае возникновения изменений в работе оборудования.

При необходимости удаления информации о коммутационном оборудовании необходимо рядом с соответствующим оборудованием нажать кнопку .

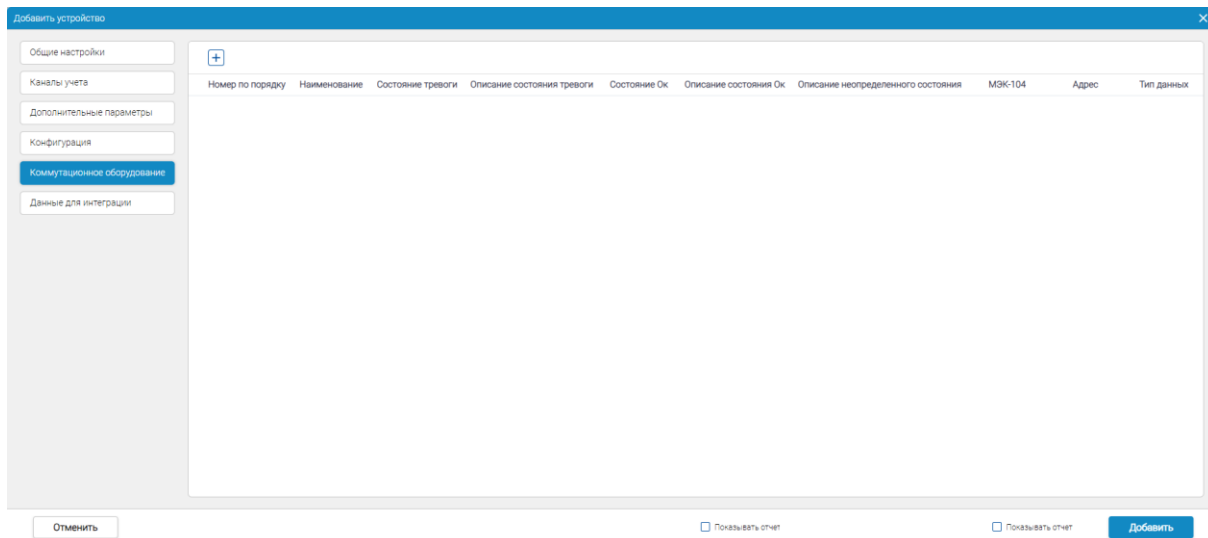


Рисунок 155 – Параметры устройства – Коммутационное оборудование

3.16.1.3.6 Данные для интеграции

Заполнение данного параметра позволяет указать код биллинга (см. рисунок 156) – код, присваиваемый каждому абоненту для дальнейших взаиморасчетов с ресурсоснабжающей организацией.

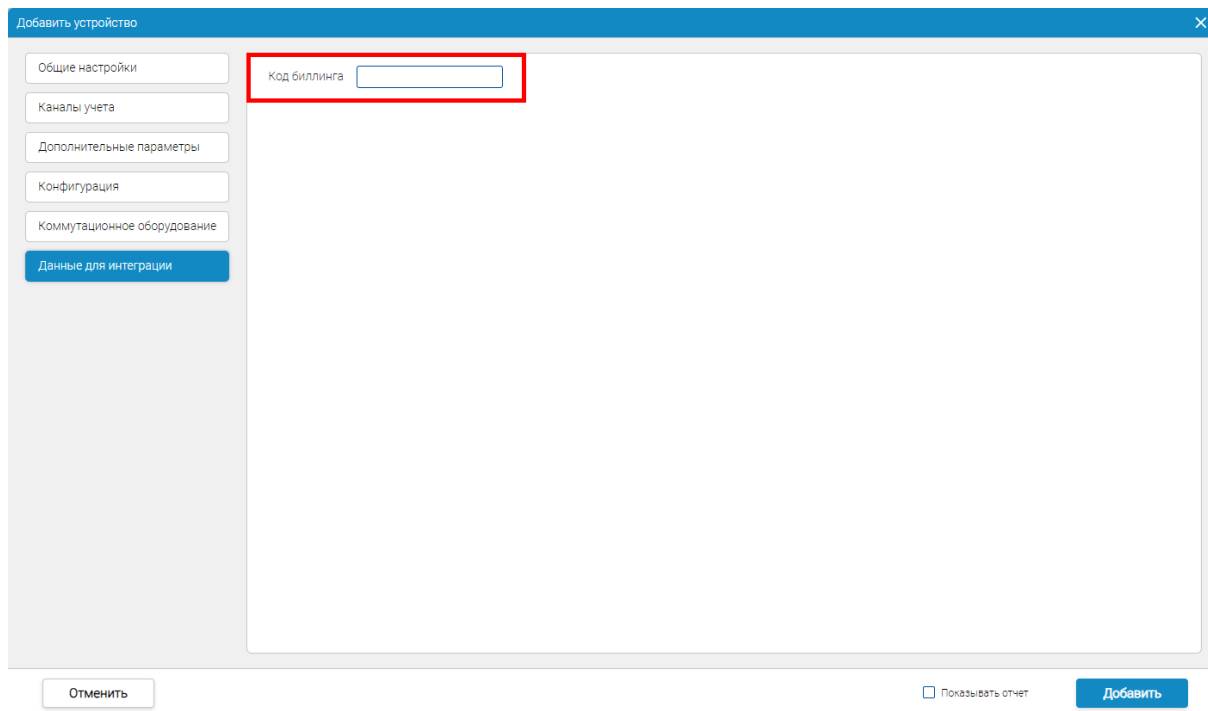



Рисунок 156 – Параметры устройства – Данные для интеграции

3.16.1.4 Импорт/экспорт НСИ

Позволяет загрузить в программу/выгрузить из программы реестры устройств, данные о каналах связи, объектах учета, абонентах, контрагентах, трансформаторах тока и напряжения, а также произвести экспорт информации о показаниях, профилях энергии, мгновенных значениях, журналах и состояний устройств.

Для загрузки/выгрузки данных необходимо в дереве **Каналы связи** выбрать канал связи, в которую будет осуществлен импорт/экспорт данных, далее нажать кнопку  и в открывшемся контекстном меню выбрать **Импорт/экспорт НСИ** (см. рисунок 157).

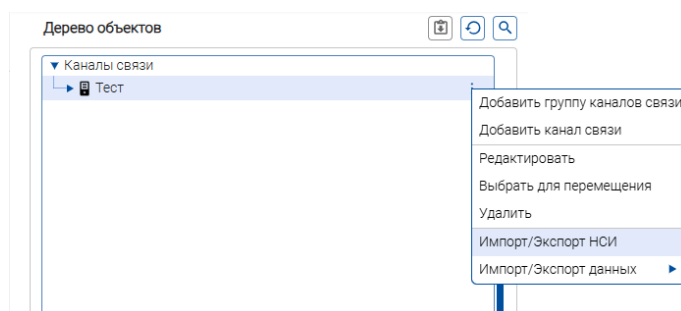



Рисунок 157 –Импорт/экспорт НСИ с помощью контекстного меню Древа объектов

Далее в открывшемся окне, нажимая на кнопку , указываем путь к Excel-файлу (1) (см. рисунок 158). При необходимости регулируем номер листа и начальную строку, с которой будет осуществлен импорт данных (2).



В случае экспорта информации – информация будет экспортирована в файл, путь к которому указан в ячейке **Файл с данными** (1).

Отметками выбираем данные, которые будут импортированы/экспортированы в/из ПО **RadioAccess 4**: каналы связи (3), трансформаторы тока (4), трансформаторы

напряжения (5), устройства (6), объекты учета (7), абоненты (8) и/или контрагенты (9). Порядок заполнения значений полей при импорте данных описан ниже.



При выборе **Данные** (10) возможен только экспорт данной информации. Подробнее см. ниже.


После заполнения всех необходимых для импорта данных нажимаем кнопку **Импорт** (12).

Кнопка **Экспорт** (13) выгрузит информацию из ПО **RadioAccess 4** в файл Excel. Файл будет автоматически сохранен на ПК.

Наименование	Номер ячейки	Значение по умолчанию
Группа каналов связи	1	Название группы
Название канала связи	2	Название канала связи
Тип канала связи	3	RS232
IP-адрес		127.0.0.1
Порт		0
Номер шлюза		0
Канал шлюза		First
Скорость		600
Биты данных		4
Четность		No
Стоповые биты		0
Управление потоком		No
Обработка ЭХО		No
Номер телефона		+7
Строка инициализации		ATZ
Время ожидания ответа		0
Задержка перед отправкой		0
Количество перезапросов		0

Рисунок 158 – Импорт/экспорт НСИ

Конфигурация (11) позволяет осуществить выгрузку/загрузку конфигурации параметров НСИ в виде файла. Выгрузка конфигурации позволяет сохранить данные, и в дальнейшем передать информацию на другой компьютер или другому пользователю.

Чтобы произвести выгрузку конфигурации в файл, необходимо после заполнения всех необходимых полей формы, нажать кнопку  (2) (см. рисунок 159) и в открывшемся окне указать наименование конфигурации и путь, по которому конфигурация будет сохранена.


Для загрузки ранее сохраненной конфигурации необходимо нажать кнопку  (1) и в открывшемся окне указать путь к ранее сохраненному файлу конфигурации.

Рисунок 159 – Выгрузка/загрузка конфигурации параметров НСИ



Для того, чтобы импорт данных производился корректно, содержимое Excel-файла должно соответствовать следующим требованиям:

- лист книги Excel не должен быть пустым или содержать некорректные данные;
- импортируемая таблица не должна содержать полностью пустых строк и/или столбцов;
- при импорте более 26 видов данных - столбцы таблицы должны быть обозначены цифрами (стиль ссылок R1C1).

Выбор вкладки **Каналы связи** (1) (см. рисунок 160) позволяет импортировать канал связи и его параметры из Excel-файла. Для этого необходимо поставить соответствующие отметки и указать буквенное (цифровое) обозначение соответствующих столбцов Excel-файла (2). При отсутствии данных отметок значения в необходимых полях заполняются непосредственно в данном окне (3).

Наименование	Номер ячейки	Значение по умолчанию
Группа каналов связи	1	Название группы
Название канала связи	2	Название канала связи
Тип канала связи	3	RS232
IP - адрес		127.0.0.1
Порт		0
Номер шлюза		0
Канал шлюза		First
Скорость		600
Биты данных		4
Чётность		No
Стоповые биты		0
Управление потоком		No
Обработка ЭХО		No
Номер телефона		+7
Строка инициализации		ATZ
Время ожидания ответа		0
Задержка перед отправкой		0
Количество перезапросов		0

Рисунок 160 – Импорт данных канала связи и его параметров

Действия по выбору и импортированию информации вкладок **Трансформаторы тока**, **Трансформаторы напряжения**, **Устройства**, **Объекты учета**, **Абоненты** и **Контрагенты** аналогичны действиям по работе с вкладкой **Каналы связи**, описанные выше.

При выборе вкладки **Данные** (1) (см. рисунок 161) возможен только экспорт выбранной информации – показания, профили энергии, мгновенные значения, журналы устройств или состояния устройств (2). Данный выбор осуществляется соответствующей отметкой. В зависимости от выбора необходимо указать период, за который необходимы данные, выбрать каналы учета, тарифы и т.п. (3).



Выбранная информации будет экспортирована в крайние пустые ячейки файла.

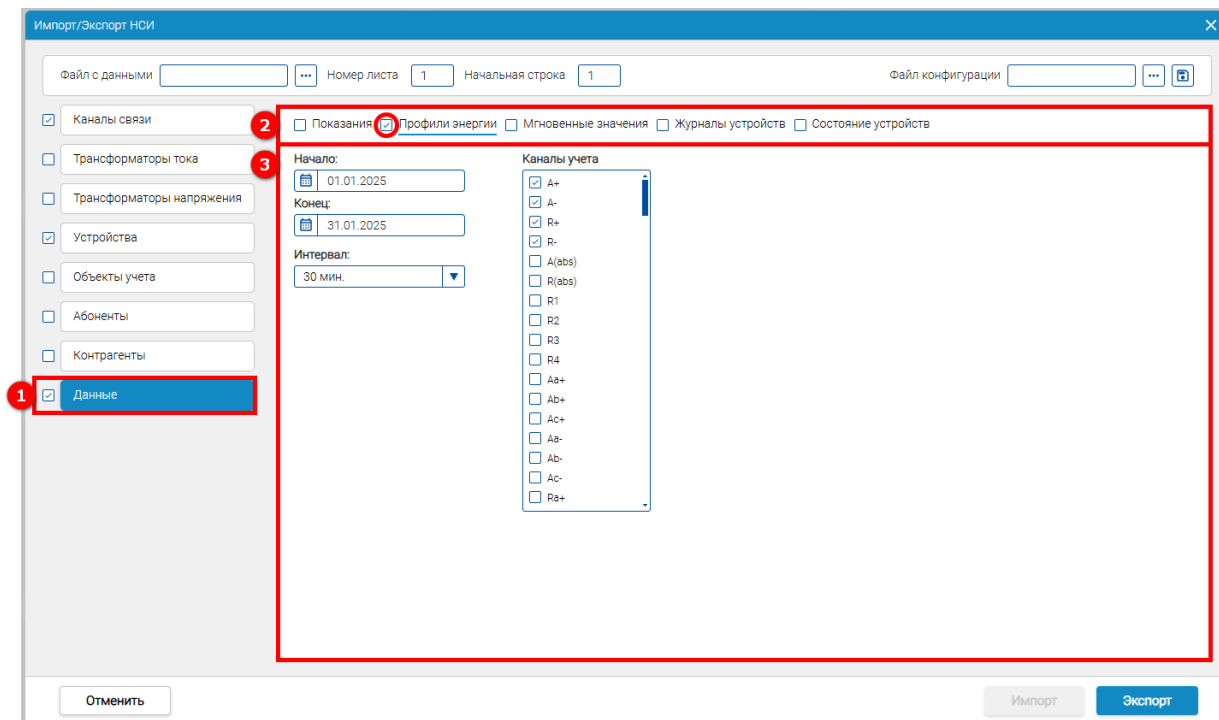



Рисунок 161 – Экспорт Данных

3.16.1.5 Импорт/экспорт данных

Импорт/экспорт данных предназначен для осуществления импорта и экспорта данных показаний, профилей энергии, мгновенных значений, а также журнала устройств и их состояний, в т.ч. импорт и экспорт всей структуры групп учета и устройств.

Для импорта/экспорта данных/структуры необходимо в дереве **Каналы связи** выбрать группу каналов связи, канал связи, в который будет осуществлен импорт/экспорт данных/структуры, далее нажать кнопку  и в открывшемся контекстном меню выбрать **Импорт/экспорт данных** (см. рисунок 162).

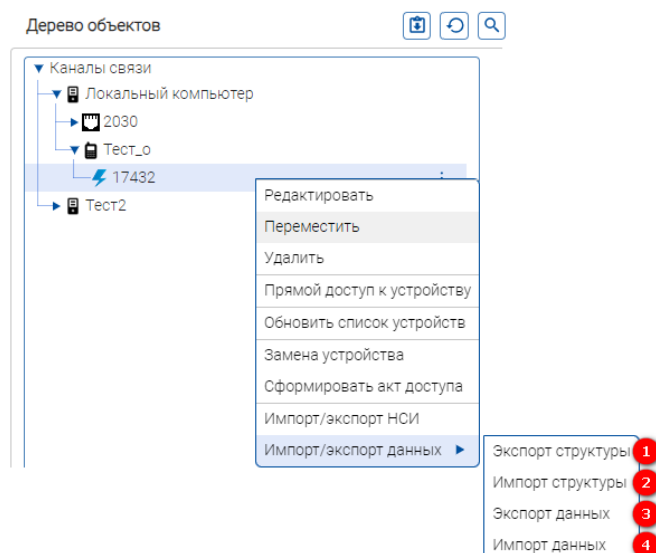



Рисунок 162 – Импорт/экспорт данных с помощью контекстного меню Древа объектов

RadioAccess 4 позволяет в контекстном меню выбрать:

- **Экспорт структуры** (1) (см. рисунок 162) – будет автоматически экспортирована вся структура групп учета и устройств (в том числе будет экспортирована

информация об отдельных значениях показаний приборов учета, указанных при настройке);

- **Импорт структуры** (2) (см. рисунок 162) –будет загружена вся структура групп учета и устройств (в том числе будет импортирована информация о значениях показаний приборов учета). В открывшемся окне необходимо нажать кнопку  (1) (см. рисунок 163) и указать путь к папке с ранее экспортируемыми файлами, далее нажать кнопку **Импортировать** (2).

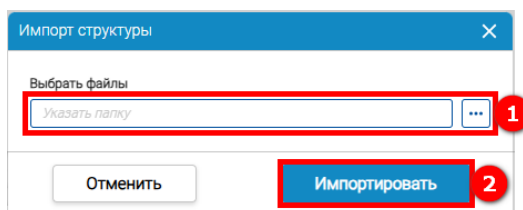


Рисунок 163 – Импорт структуры

- **Экспорт данных** (3) (см. рисунок 162) – будет экспортирована информация об отдельных значениях показаний приборов учета, указанных при настройке. В открывшемся окне необходимо указать период (1) (см. рисунок 164) и соответствующими отметками выбрать тип данных, информация по которым будет экспортирована (2) – **Показания, Профили энергии, Мгновенные значения, Состояния устройств, Журнал устройств**. Далее нажать кнопку **Экспортировать** (3).

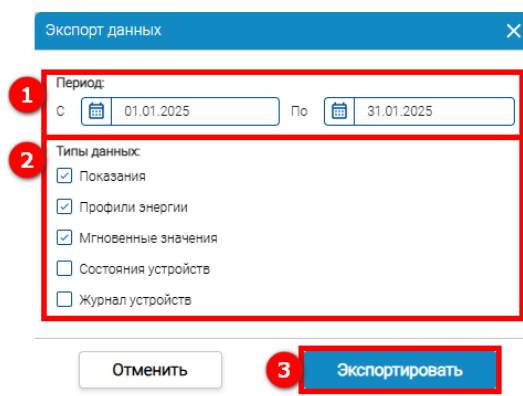



Рисунок 164 – Экспорт данных

- **Импорт данных** (4) (см. рисунок 162) – будут загружена информация о значениях показаний приборов учета. В открывшемся окне необходимо нажать кнопку  (1) (см. рисунок 165) и указать путь к папке с ранее экспортируемыми файлами, далее нажать кнопку **Импортировать** (2).

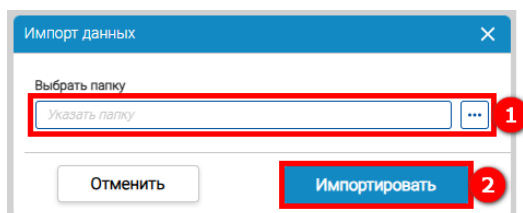


Рисунок 165 – Импорт структуры



После завершения экспорта файлы в формате Excel-файла с экспортированной информацией, будут сохранены в папке **Загрузки (Download)**.

После завершения импорта данных просмотр импортированной информации осуществляется в соответствующих разделах меню, в зависимости от типа импортируемых данных.

3.16.2 Объекты учета

Вкладка **Объекты учета** предназначена для отображения проекта по компонентам в виде древовидной схемы (далее дерево), и управления структурой всех компонентов – добавление, изменение, удаление и пр. И состоит из групп учета с неограниченной вложенностью и структурой.

На рисунке 166 представлена примерная структура объектов учета, которые сформированы в виде дерева.

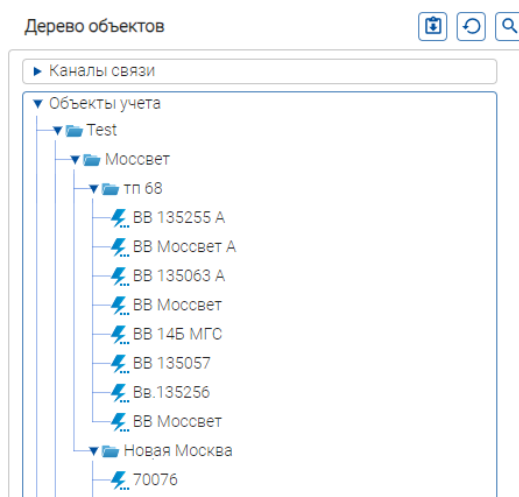


Рисунок 166 – Дерево Объекты учета

3.16.2.1 Добавление группы учета

Для создания новой группы учета необходимо в контекстном меню дерева **Объекты учета** выбрать **Добавить группу учета** (см. рисунок 167).

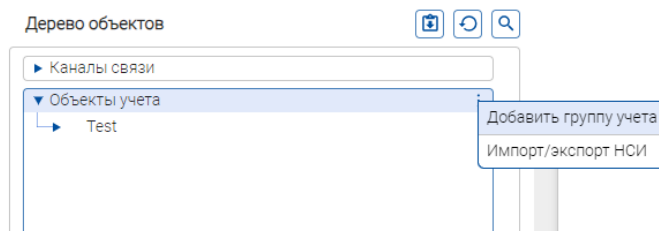


Рисунок 167 – Контекстное меню дерева Объекты учета

Далее в открывшемся окне указать наименование создаваемой группы учета и ее тип (1) (см. рисунок 168).



Настройка типов групп учета, их корректировка осуществляется в соответствии с п. [3.8.1](#).

Глубина сбора (2) показывает количество дней или срезов (временных интервалов), за которое осуществляется передача данных, накопленных в устройствах, в **RadioAccess 4**. При

необходимости настройки глубины сбора снимаем отметку в поле **Настройки по умолчанию** и указываем количество дней или срезов (временных интервалов), за которое будет осуществляться передача данных.



Первостепенно глубина сбора данных будет взята из настроек, указанных в группе учета, к которой относится устройство. Если устройство относится к нескольким группам, то будут взяты настройки из группы, в которой настроена максимальная глубина сбора. Если устройство не относится ни к одной из групп учета, или в группе учета настройки глубины сбора данных отсутствуют, то будут применены настройки по умолчанию. Подробнее см. п. [3.12.1](#).

При необходимости установить настройки **Контроль небаланса (3)**, **Контроль нормы P/Q (4)**. При выборе задачи «Контроль нормы P/Q» следует выбрать каналы учета, по которым будет происходить анализ соотношения активной и реактивной энергий (по A+ и R+ либо A- и R- либо A(abs) и R(abs)).



Наличие отметки о включении – означает выполнение данной задачи для группы. Лимит для задачи «Контроль небаланса» представляет собой значение допустимого небаланса. Лимит для задачи «Контроль нормы P/Q» представляет собой значение 0,4. Выполнение задачи «Контроль небаланса» и «Контроль нормы P/Q» позволят ПО **RadioAccess 4** контролировать небаланс и фиксировать превышения от заданного лимита. Результат выполнения данного контроля отразится в **Системном журнале**, с соответствующим уведомлением для пользователя. Подробнее о **Системном журнале** см. п. [3.7.1](#).

Для экспорта информации в систему верхнего уровня необходимо поставить отметку в поле **Экспортировать** и указать код объекта в соответствующем поле (5).

После заполнения всех необходимых полей нажимаем кнопку **Добавить (6)**.

Добавить группу учета

1 Свойства группы учета

Название группы: Новый объект_26

Тип группы: РЭС

2 Глубина сбора

Журналы событий устройств, дней: 2

График нагрузки (1 минута), дней: 2

График нагрузки (3 минуты), дней: 2

График нагрузки (5 минут), дней: 2

График нагрузки (10 минут), дней: 2

График нагрузки (15 минут), дней: 2

График нагрузки (30 минут), дней: 2

График нагрузки (60 минут), дней: 2

Показания на начало суток, дней: 7

Мгновенные значения, дней: 5

Показания на начало месяца, месяцев: 3

Настройки по умолчанию

3 Контроль небаланса

Включить

Контролировать за сутки

Контролировать за месяц

Предупреждать об отсутствии данных балансового счета

Предупреждать об отрицательном небалансе

Лимит, %: 30

4 Контроль нормы P/Q

Включить

Лимит, коэффициент 0-1: 20

Контролировать за сутки

Контролировать за месяц

Контролировать по профилю энергии

Каждые: Сутки

Каналы учета

A+, R+

A-, R-

A(abs), R(abs)

5 Экспорт данных в систему верхнего уровня

Экспортировать

Код объекта: 0

Отменить **6** Добавить

Рисунок 168 – Добавление группы учета

Контекстное меню группы учета представлено на рисунок 169.

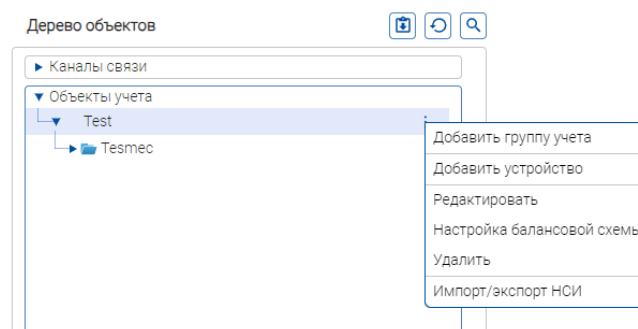



Рисунок 169 – Контекстное меню группы учета

- **Добавить группу учета** – позволяет добавить новую группу учета.
- **Добавить устройство** – позволяет добавить в **RadioAccess 4** устройство, подробнее см. п. [3.16.2.2](#).

- **Редактировать** – позволяет внести изменения в параметры выбранной группы учета.
- **Настройка балансовой схемы** – позволяет осуществить настройки балансовой схемы для группы учета, подробнее см. п. [3.16.2.3](#).
- **Удалить** – удаление группы учета.
- **Импорт/экспорт НСИ** – позволяет загрузить в программу/выгрузить из программы реестры устройств, а также данные о каналах связи, объектах учета, абонентах, контрагентах, трансформаторах тока и напряжения. Подробнее см. пп. [3.16.1.4](#) или [3.16.2.4](#).

3.16.2.2 Добавление устройства

Добавление «нового» устройства осуществляется с помощью контекстного меню в дереве **Объекты учета**.

Для этого необходимо нажать левой кнопкой мыши на кнопку , расположенную в правой части дерева напротив каждого элемента дерева, и в открывшемся контекстном меню выбрать **Добавить устройство** (см. рисунок 170).



Добавление «нового» устройства, внесение изменений в его параметры также возможно в дереве **Каналы связи** (подробнее см. п. [3.16.1.3](#)). Для импорта реестра устройств в **RadioAccess 4** необходимо произвести действия, описанные в п. [3.16.1.4](#) или п. [3.16.2.4](#).

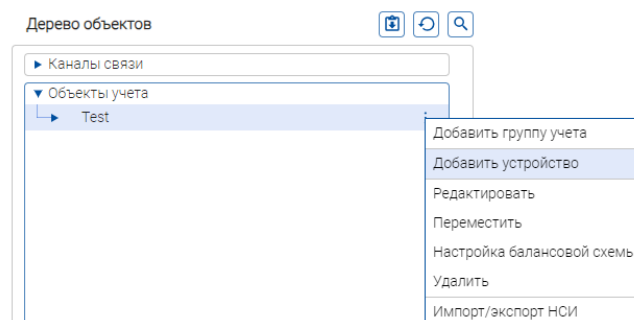


Рисунок 170 – Добавление устройства с помощью контекстного меню группы учета

Далее в открывшемся окне будут доступны для заполнения следующие параметры для устройства:

- **Общие настройки** (подробнее см. п. [3.16.1.3.1](#));
- **Каналы учета** (подробнее см. п. [3.16.1.3.2](#));
- **Дополнительные параметры** (подробнее см. п. [3.16.1.3.3](#));
- **Конфигурация** (подробнее см. п. [3.16.1.3.4](#));
- **Коммутационное оборудование** (подробнее см. п. [3.16.1.3.5](#));
- **Данные для интеграции** (подробнее см. п. [3.16.1.3.6](#)).



Для сбора данных с устройств группы компаний «МИРТЕК» достаточно указать сетевой адрес устройства, пароль (в случае использования пароля, отличного от установленного по умолчанию) и канал связи. Для сбора данных с устройств сторонних производителей дополнительно необходимо указать тип устройства.

Контекстное меню устройства представлено на рисунке 171.

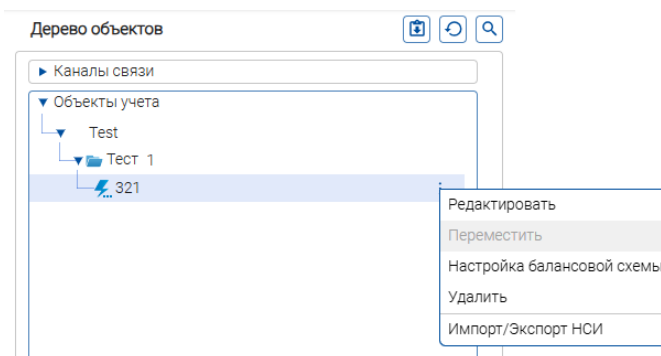



Рисунок 171 – Контекстное меню устройства

- **Редактировать** – позволяет внести изменения в выбранное устройство. Подробнее о параметрах устройства, их заполнение см. п. [3.16.1.3](#);
- **Переместить** – позволяет выбрать для перемещения группу учета (в т.ч. с входящими в него группами и устройствами) и переместить в структуре дерева.
- **Настройка балансовой схемы** – позволяет осуществить настройки балансной схемы для группы учета, подробнее см. п. [3.16.2.3](#).
- **Удалить** – удаление устройства.
- **Импорт/экспорт НСИ** – позволяет загрузить в программу/выгрузить из программы реестры устройств, а также данные о каналах связи, объектах учета, абонентах, контрагентах, трансформаторах тока и напряжения. Подробнее см. пп. [3.16.1.4](#) или [3.16.2.4](#).

3.16.2.3 Настройка балансовой схемы

Настройка балансной схемы для группы учета осуществляется с помощью контекстного меню в дереве **Объекты учета**.

Для настройки балансной схемы необходимо выбрать группу учета, нажать кнопку  и в открывшемся контекстном меню выбрать **Настройка балансовой схемы** (см. рисунок 172).

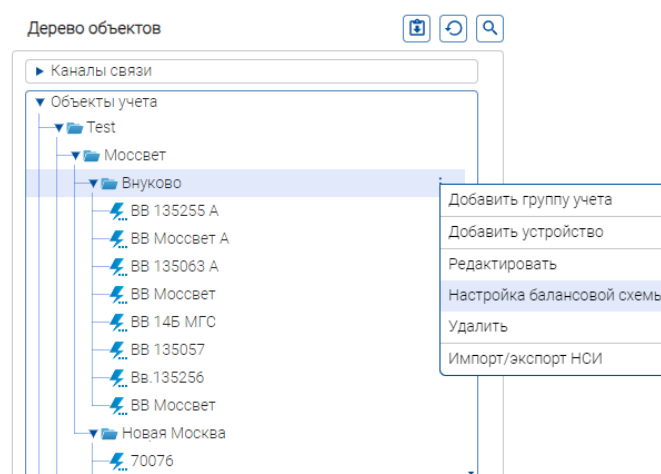



Рисунок 172 – Настройка балансовой схемы с помощью контекстного меню

Далее отметкой выбираем балансный прибор и нажатием левой кнопки мыши по знаку  осуществляем выбор балансного прибора (1) (см. рисунок 173). После указания балансового прибора нажимаем кнопку **Сохранить** (2).

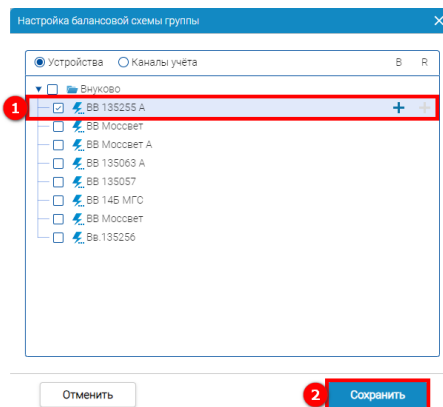


Рисунок 173 – Настройка балансной схемы группы

С помощью переключателя (1) (см. рисунок 174) возможно настроить балансную схему по каналам учета (2).

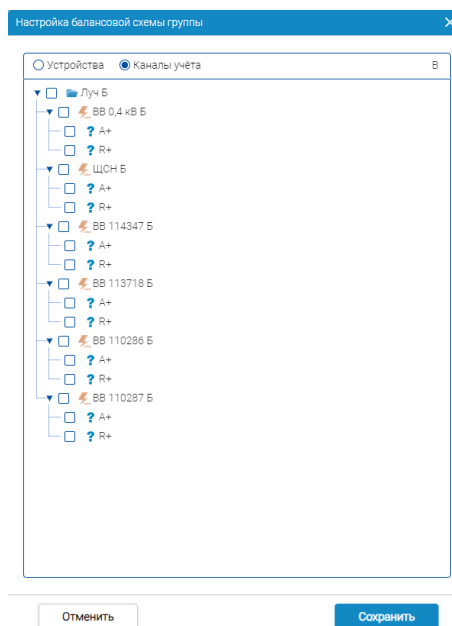



Рисунок 174 – Настройка балансной схемы группы – Режим настройки по каналам учета

3.16.2.4 Импорт/экспорт НСИ

Позволяет загрузить в программу/выгрузить из программы реестры устройств, данные о каналах связи, объектах учета, абонентах, контрагентах, трансформаторах тока и напряжения, а также произвести экспорт информации о показаниях, профилях энергии, мгновенных значениях, журналах и состояний устройств.



Загрузка данных в ПО **RadioAccess 4** возможна также в дереве **Каналы связи**, подробнее см. п. [3.16.1.4](#).

Для загрузки/выгрузки данных необходимо в дереве **Объекты учета** выбрать группу учета, в которую будет осуществлен импорт/экспорт данных, далее нажать кнопку  и в открывшемся контекстном меню выбрать **Импорт/экспорт НСИ** (см. рисунок 157).

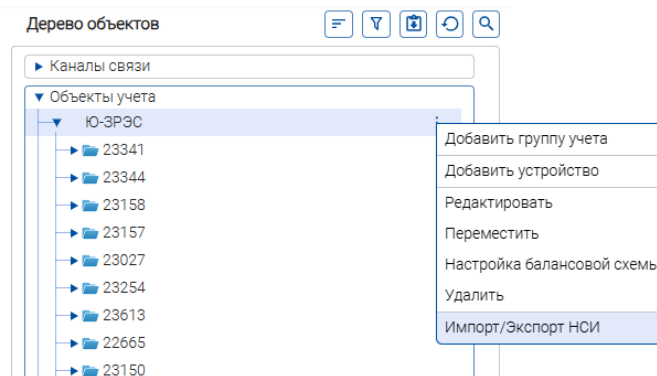



Рисунок 175 –Импорт/экспорт НСИ с помощью контекстного меню дерева Объектов учета



Действия по загрузке данных в ПО **RadioAccess 4** аналогичны действиям по загрузке данных, описанные в п. [3.16.1.4](#).

3.16.3 Питающие центры

Добавление «нового» Питающего центра осуществляется с помощью контекстного меню в дереве **Питающие центры**. Для этого необходимо нажать левой кнопкой мыши на кнопку , расположенную в правой части дерева и в открывшемся контекстном меню выбрать **Добавить питающий центр** (см. рисунок 176).

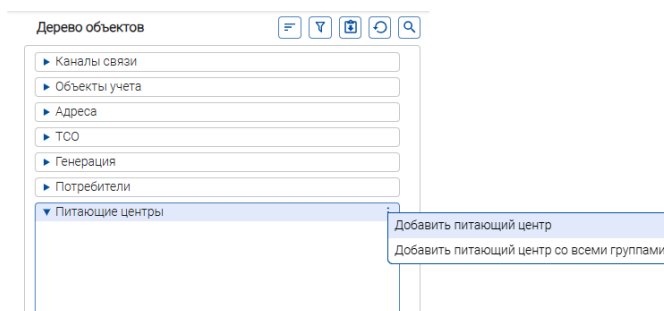


Рисунок 176 – Контекстное меню дерева Питающие центры

В открывшемся окне необходимо указать наименование Питающего центра (1) (см. рисунок 177) и нажать кнопку **Добавить** (2).

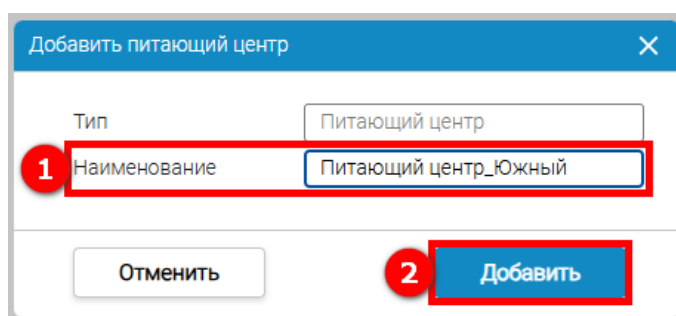


Рисунок 177 – Добавление Питающего центра

Добавление любой группы (подгруппы) осуществляется с помощью контекстного меню в дереве **Питающие центры**.