



ООО НПО «ЛОГОТЕХ»

620089, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Машинная, д.46, оф. 3

ИНН 7423300008 / КПП 668501001, ОГРН 1117423002070

Тел./факс: (35146) 7-24-40, 2-10-58;

e-mail: info@Logoteh.ru сайт: www.Logoteh.ru

Программное приложение LogoCenter
версия 1.0.1

(свидетельство о государственной регистрации №2026615064)

Руководство пользователя

643.LC.2026615064-01 34

Содержание

Обзор приложения

- [Лицензионное соглашение](#)
- [Версия и обновление приложения](#)
- [Введение](#)
- [Работа со списками](#)

Страницы приложения

- **БЛОК РЕГИСТРАЦИИ**
 - [Параметры блока регистрации](#)
 - [Список записей из памяти блока регистрации](#)
 - [Копирование записей](#)
 - [Копирование записей во временное хранилище](#)
 - [Автоматическое копирование записей в базу данных](#)
 - [Очистка памяти блока регистрации](#)
- **ПОДСТАНЦИЯ**
 - [Список ГОРОД/ПРЕДПРИЯТИЕ](#)
 - [Список ПОДСТАНЦИЯ](#)
 - [Список РУ/СКЛАД](#)
 - [Список ЯЧЕЙКА](#)
- **СХЕМА**
 - [Список схем](#)
 - [Область схем](#)
 - [Автоматический ввод данных по беспроводному соединению](#)
 - [Ручной ввод данных](#)
 - [Отсутствие данных](#)
- **Редакторы схем**
 - [Редактор схемы разъединителя](#)
 - [Редактор схемы выключателя](#)
 - [Редактор схемы изолятора/покрышки на складе](#)
- **ОЦЕНКА**
 - [Информация об объекте контроля](#)
 - [Список результатов](#)
 - [Графическая область](#)
- **ОТЧЕТ**
 - [Выбор объекта контроля](#)
 - [Выбор даты контроля](#)
 - [Выбор шаблона документа](#)
 - [Предпросмотр документа](#)
- **ШТРИХКОДЫ**
 - [Список идентификационных кодов](#)
 - [Просмотр, сохранение в файл и печать этикеток штрихкодов](#)
- **ПРОСМОТР ФАЙЛОВ**
- **ЗАГРУЗКИ**
- **НАСТРОЙКИ**
- **СПРАВКА**

Инструкции

- [Установка приложения](#)
- [Процедура сопряжения для МИК-2BT](#)

ЛИЦЕНЗИОННОЕ СОГЛАШЕНИЕ С КОНЕЧНЫМ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ (EULA)

Внимание!

Перед установкой и использованием программы для ЭВМ «LogoCenter» (далее — Программа), пожалуйста, ознакомьтесь с условиями настоящего Лицензионного соглашения (далее — Лицензия). Любое использование Программы означает Ваше полное и безоговорочное согласие со всеми пунктами настоящей Лицензии. Если Вы не принимаете условия в полном объеме, Вы не имеете права использовать Программу в каких-либо целях.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 1.1. Настоящая Лицензия является юридически обязательным договором между конечным пользователем Программы (далее — Лицензиат) и ООО НПО «Логотех» (далее — Лицензиар), являющимся владельцем исключительных прав на Программу.
- 1.2. Лицензиар предоставляет Лицензиату право использования Программы на условиях настоящей Лицензии.
- 1.3. Программа предоставляется на условиях «Freeware» (бесплатное программное обеспечение) с закрытым исходным кодом.

2. ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ ЛИЦЕНЗИИ

2.1. Лицензиар предоставляет Лицензиату неисключительное безвозмездное право (простую лицензию) на использование Программы на территории всех стран мира следующими способами:

- Применять Программу по прямому функциональному назначению.
- Производить установку (воспроизведение) Программы на неограниченное количество электронных устройств.

2.2. Лицензия предоставляется на весь срок действия исключительного права на Программу.

3. ОГРАНИЧЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

3.1. **Закрытый код:** Лицензиат не имеет права изменять, декомпилировать, дизассемблировать, дешифровать и производить иные действия с объектным кодом Программы с целью получения информации о реализации алгоритмов (реверс-инжиниринг).

3.2. **Целостность:** Лицензиат не имеет права изменять Программу, включая изменение исполняемых файлов и библиотек, а также удалять или изменять любые уведомления об авторских правах.

3.3. **Коммерческое использование:** Программа предназначена только для личного и корпоративного использования. Запрещается продажа Программы, сдача Программы в аренду или прокат.

3.4. **Распространение:** Разрешается копирование и распространение Программы третьим лицам только на безвозмездной основе в оригинальном виде (в составе дистрибутива), при условии сохранения всех авторских прав и текста данной Лицензии.

4. ПРАВА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

4.1. Программа является объектом интеллектуальной собственности и охраняется законом. Все права на Программу, включая документацию, графику и код, принадлежат Лицензиару.

4.2. Настоящая Лицензия не передает Лицензиату никаких прав на товарные знаки или названия, принадлежащие Лицензиару.

5. ОТКАЗ ОТ ГАРАНТИЙ И ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

5.1. **ПРИНЦИП «КАК ЕСТЬ» (AS IS):** Программа предоставляется без каких-либо гарантий, явных или подразумеваемых. Лицензиар не гарантирует, что Программа будет соответствовать требованиям Лицензиата или работать без ошибок.

5.2. Лицензиар не несет ответственности за любые прямые или косвенные убытки (включая потерю данных или прибыли), возникшие в результате использования или невозможности использования Программы, даже если Лицензиар был уведомлен о возможности таких убытков.

6. ПРЕКРАЩЕНИЕ СОГЛАШЕНИЯ

6.1. Соглашение вступает в силу с момента установки Программы и действует бессрочно.

6.2. В случае нарушения Лицензиатом условий настоящей Лицензии, Лицензиар имеет право расторгнуть Соглашение в одностороннем порядке, после чего Лицензиат обязан прекратить использование Программы и удалить все её копии.

7. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

7.1. К настоящему Соглашению применяется законодательство Российской Федерации.

7.2. Если какое-либо положение настоящего Соглашения будет признано судом недействительным, это не влечет недействительности остальных положений.

8. ОБНОВЛЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

8.1. Лицензиар оставляет за собой право по собственному усмотрению в любой момент времени выпускать обновления, исправления ошибок, новые версии или дополнительные модули для Программы.

Версия и обновление приложения

LogoCenter 1.0.1

Текущая версия включает в себя следующие особенности:

- Приложение может работать на следующих операционных системах:
 - Microsoft Windows 8 и выше (x86/x64);
 - семейство Linux (x64).
- Позволяет работать с устройствами: МИК-2SC, МИК-2BT.
- Схематичное представление разъединителей и выключателей.
- Гибкие шаблоны отчетов и возможность создавать новые (для продвинутых пользователей).

Обновление приложения

Обновление приложения выполняется вручную путем скачивания установщика и повторной установки приложения.

Установщик актуальной версии приложения доступен для скачивания на официальном сайте организации на странице [LogoCenter](#).

История изменений

Версия 1.0.1

- Исправлена ошибка связанная с обновлением списка после очистки памяти МИК-2.
- Некоторые улучшения и исправления.

Версия 1.0

- Исправлены незначительные ошибки.
- Корректировки интерфейса.

Версия 1.0 beta

- Исправления в алгоритме.
- Улучшение стабильности работы приложения.

Версия 1.0 alpha

- Первый выпуск приложения.

Введение

Интерфейс

Окно приложения разделено на две части: [основную панель](#) (рисунок 1) и [область страницы](#).

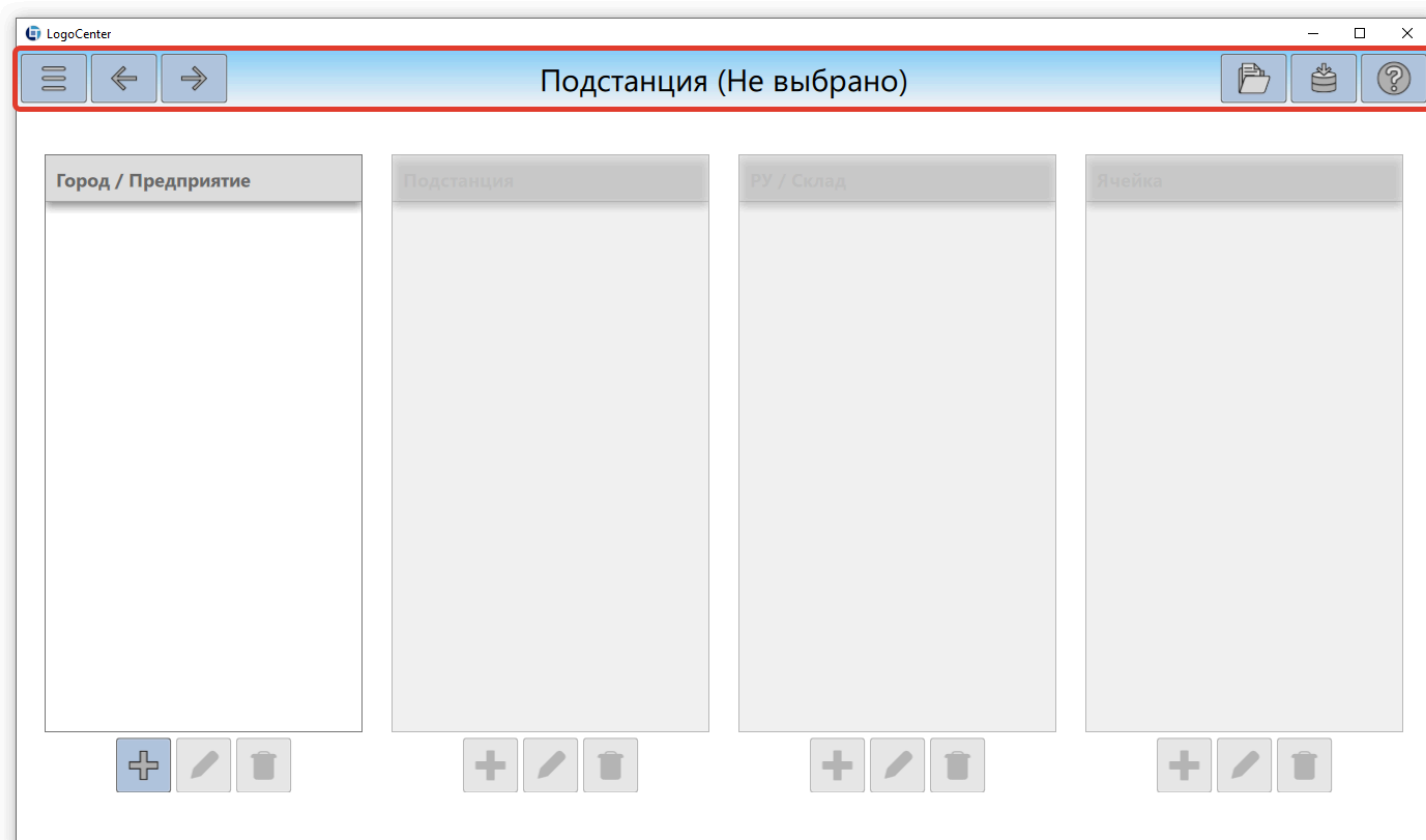


Рисунок 1 – Основная панель приложения

Основная панель

Основная панель предназначена для перемещения по основным страницам:

- [блок регистрации](#);
- [подстанция](#);
- [схема](#);
- [оценка](#);
- [отчет](#).

На основной панели отображается название текущей страницы и расположены кнопки управления.

Назначение кнопок управления

Кнопка (**меню**) открывает доступ к [меню приложения](#).

Кнопка (**назад**) возвращает на предыдущую страницу приложения или на предыдущее место перехода в справке.

Кнопка (**вперед**) выполняет переход к следующей [основной странице](#).

Кнопка (**файлы**) открывает страницу просмотра файлов из внешних источников.

Кнопка (**загрузки**) открывает страницу просмотра файлов временного хранилища.

Кнопка (**справка**) открывает страницу руководства пользователя приложения.

В процессе [загрузки записей](#) из памяти блока регистрации в фоновом режиме на основной панели дополнительно отображается элемент управления фоновой загрузкой с индикатором прогресса.

Область страницы

В данной области отображается текущая страница приложения или руководства пользователя.

При недостаточном размере окна приложения страница может не помещаться в доступной области. Для перемещения необходимого содержимого в видимую область следует нажать левой кнопкой мыши в области страницы и, удерживая, переместить в нужном направлении. Для сенсорного экрана доступно нажатие, удерживание и перемещение пальцем или стилусом.

Для прокрутки страницы руководства пользователя вверх/вниз использовать колесо мыши (при наличии), для прокрутки страницы влево/вправо использовать колесо мыши (при наличии) с зажатой клавишей ALT клавиатуры (при наличии). Для сенсорного экрана доступно перемещение пальцем или стилусом.

При переходе на другую страницу, текущая плавно скрывается, новая плавно проявляется.

При первом обращении к странице (с момента запуска приложения или при смене языка приложения в настройках) в течение нескольких секунд происходит динамическая загрузка страницы (рисунок 2). В дальнейшем переход на ранее загруженную страницу происходит без задержек.

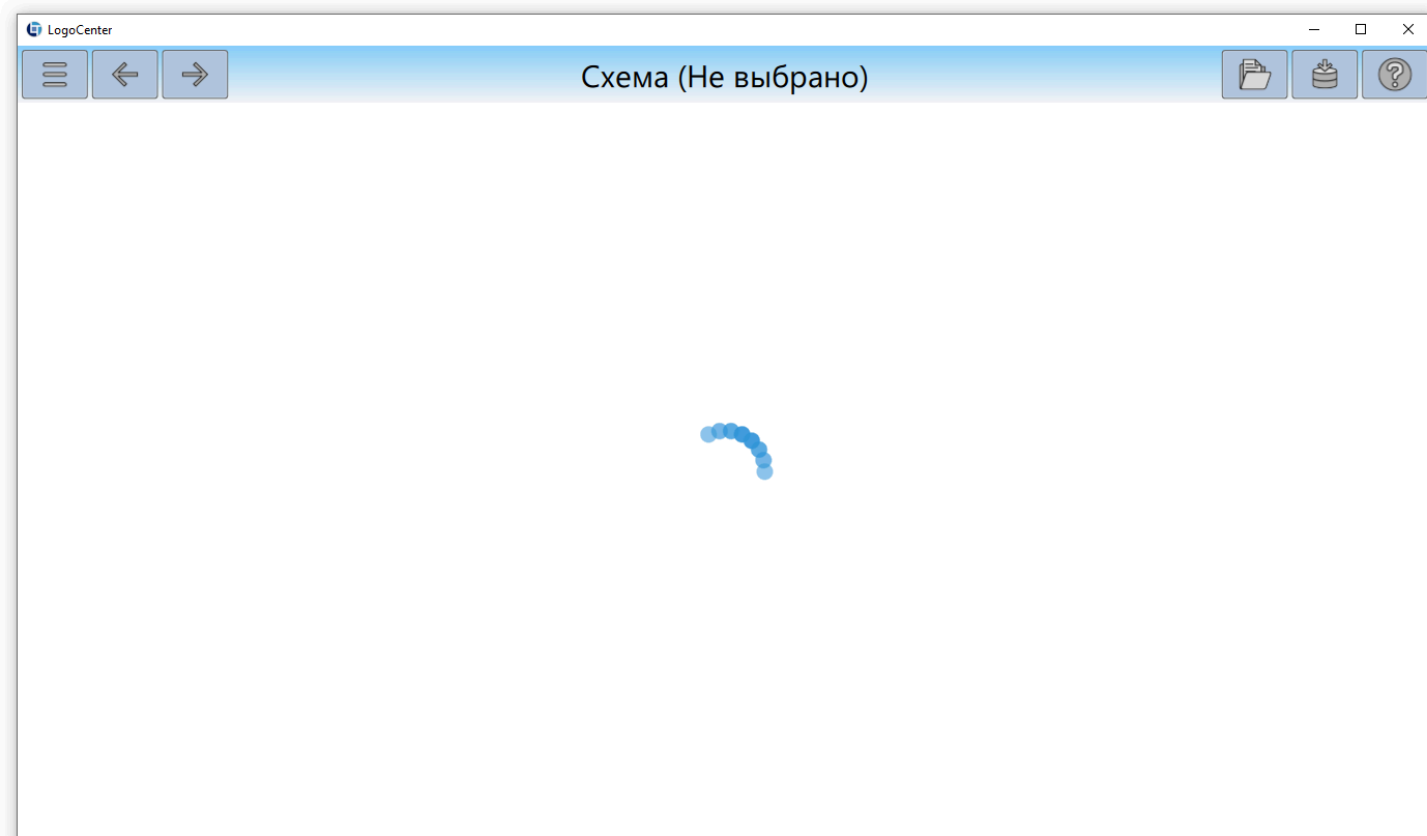


Рисунок 2 – Индикатор загрузки страницы

Процесс загрузки страницы проходит в фоновом режиме и не блокирует работу приложения. Например, при переходе на любую страницу, не дожидаясь окончания ее загрузки, доступен возврат к предыдущей странице или переход к последующей странице.

Указанный режим работы приложения доступен к изменению в [настройках](#) приложения.

Главное меню

Главное меню позволяет переходить по основным страницам приложения, а также содержит ссылку на официальный [сайт](#) компании ООО НПО «Логотех» (рисунок 3).

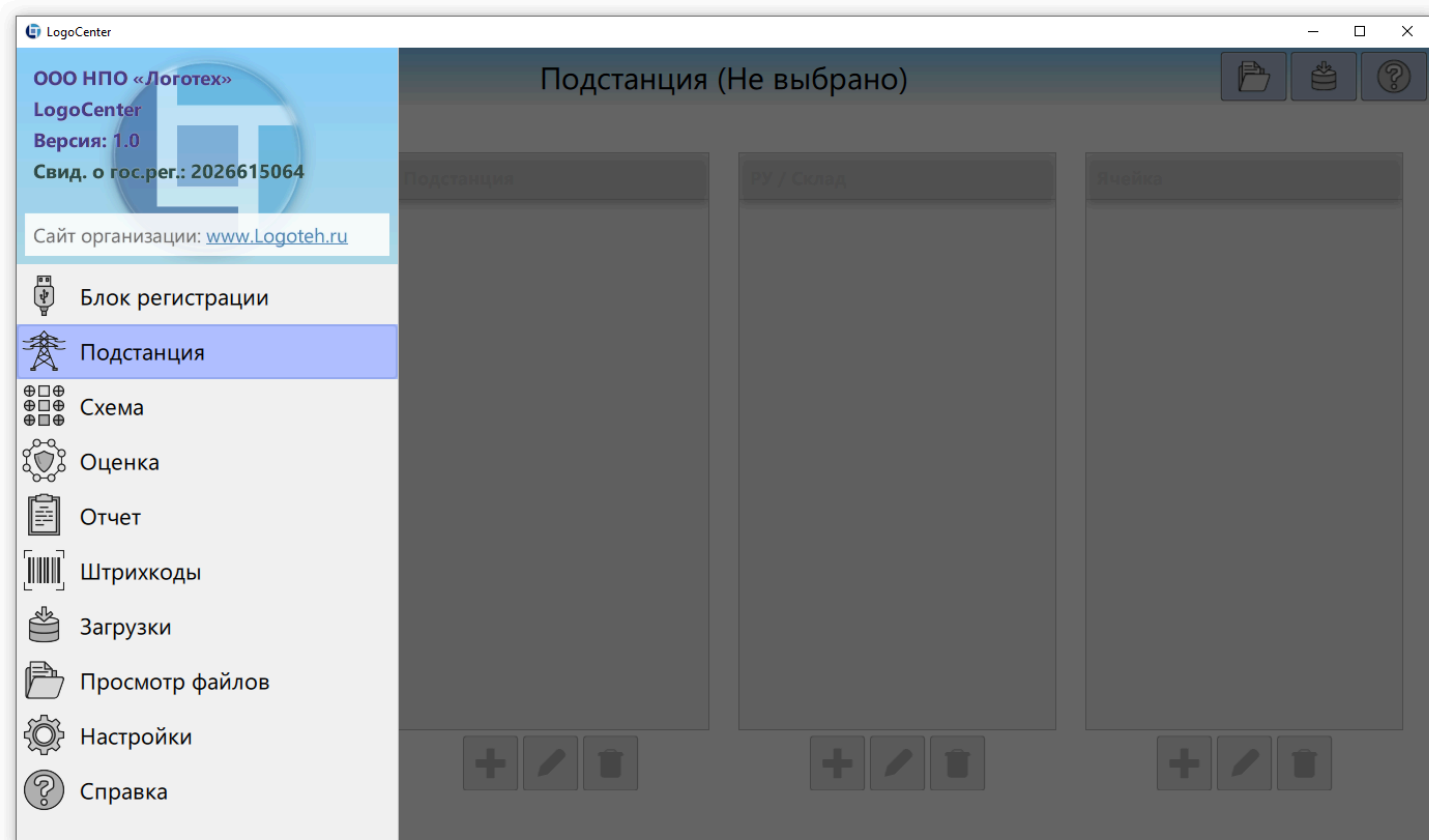


Рисунок 3 – Главное меню

Элементы главного меню

- переход на страницу **Блок регистрации** для работы с блоком регистрации при подключении по USB.
- переход на страницу **Подстанция** для работы с основной структурой базы данных.
- переход на страницу **Схема** для работы со схемами расположения контролируемых объектов и с подключением блока регистрации по Bluetooth.
- переход на страницу **Оценка** для анализа сохраненных данных и оценки технического состояния изолятора.
- переход на страницу **Отчет** для формирования отчетов и бланков.
- переход на страницу **Штрихкоды** для просмотра и печати штрихкодов выбранной схемы расположения контролируемых объектов.
- переход на страницу **Загрузки** для просмотра файлов временного хранилища.
- переход на страницу **Просмотр файлов** для просмотра файлов из внешних источников.
- переход на страницу **Настройки** для настройки параметров приложения.
- переход на страницу **Справка**, содержащую Руководство пользователя приложения.

Работа со списками

Общие сведения

На страницах приложения расположены элементы управления с динамичным содержимым - **списки**.

Для пролистывания списка воспользоваться колесом мыши (при наличии) или функционалом сенсорной панели. На сенсорном экране нажать на список пальцем/стилусом и сдвинуть вверх/вниз.

Часть списков снабжены графическими элементами выбора типа галочка/флажок/чекбокс, предназначенными для визуализации выделенных элементов списка (рисунки 1, 2).

The screenshot displays the 'LogoCenter' application window titled 'Отчет (Название подстанции-110)'. The interface is divided into three main sections: 'Объекты' (Objects), 'Дата контроля' (Control Date), and 'Шаблон' (Template).

- Объекты (Objects):** Contains a radio button for 'Разъединители' (Disconnectors) and a button for 'Выключатели' (Circuit breakers). Below is a 'Список ячеек:' (List of cells) with a dropdown set to 'Все' (All). A list of items is shown: 'Название' (Name) with a checked checkbox, 'Нет' (None) with a button icon, and 'Р 110 1В 2Т' (R 110 1V 2T) with a checked checkbox. A red box highlights the 'Название' and 'Р 110 1В 2Т' items.
- Дата контроля (Control Date):** A list with a header 'Дата' (Date) and two entries: '2025-09-15' with an unchecked checkbox and '2025-09-07' with a checked checkbox. A red box highlights the header and the '2025-09-07' entry.
- Шаблон (Template):** Features a dropdown menu 'Отчет по разъединителям' (Report by disconnectors) and a 'Параметры:' (Parameters) section with three input fields: 'Заводской номер:' (Factory number), 'Исполнитель (1-ый):' (Executor (1st)), and 'Исполнитель (2-ой):' (Executor (2nd)). A 'Сформировать' (Generate) button is located at the bottom.

Рисунок 1 – Списки с графическими элементами выбора

LogoCenter

Подстанция (Название подстанции-110)

<div>Город / Предприятие</div> <div>Название города</div> <div></div> <div>Мой комментарий к данной записи.</div> <div> <div></div> <div></div> <div></div> </div>	<div>Подстанция</div> <div>Название подстанции</div> <div></div> <div> <div></div> <div></div> <div></div> </div>	<div>РУ / Склад</div> <div>110</div> <div>Склад</div> <div> <div></div> <div></div> <div></div> </div>	<div>Ячейка</div> <div>Нет</div> <div>15 Название ячейки</div> <div> <div></div> <div></div> <div></div> </div>
--	---	--	---

Рисунок 2 – Списки без графических элементов выбора

Каждый список имеет строку с заголовками колонок. При нажатии на заголовок или наведении курсора мыши (при наличии) появится подсказка с расширенным названием колонки (при наличии).

Если текст в строке элемента списка не помещается, его часть скрывается троеточием. Чтобы увидеть полный текст, нажать на этот текст или навести курсор мыши (при наличии).

Графический элемент выбора типа галочка/флажок/чекбокс в заголовке списка (при наличии) устанавливает или удаляет выделение всех элементов списка (рисунок 3). Указанный элемент также информирует о наличии хотя бы одного выделенного элемента списка, автоматически переключаясь в активный режим (рисунок 1).

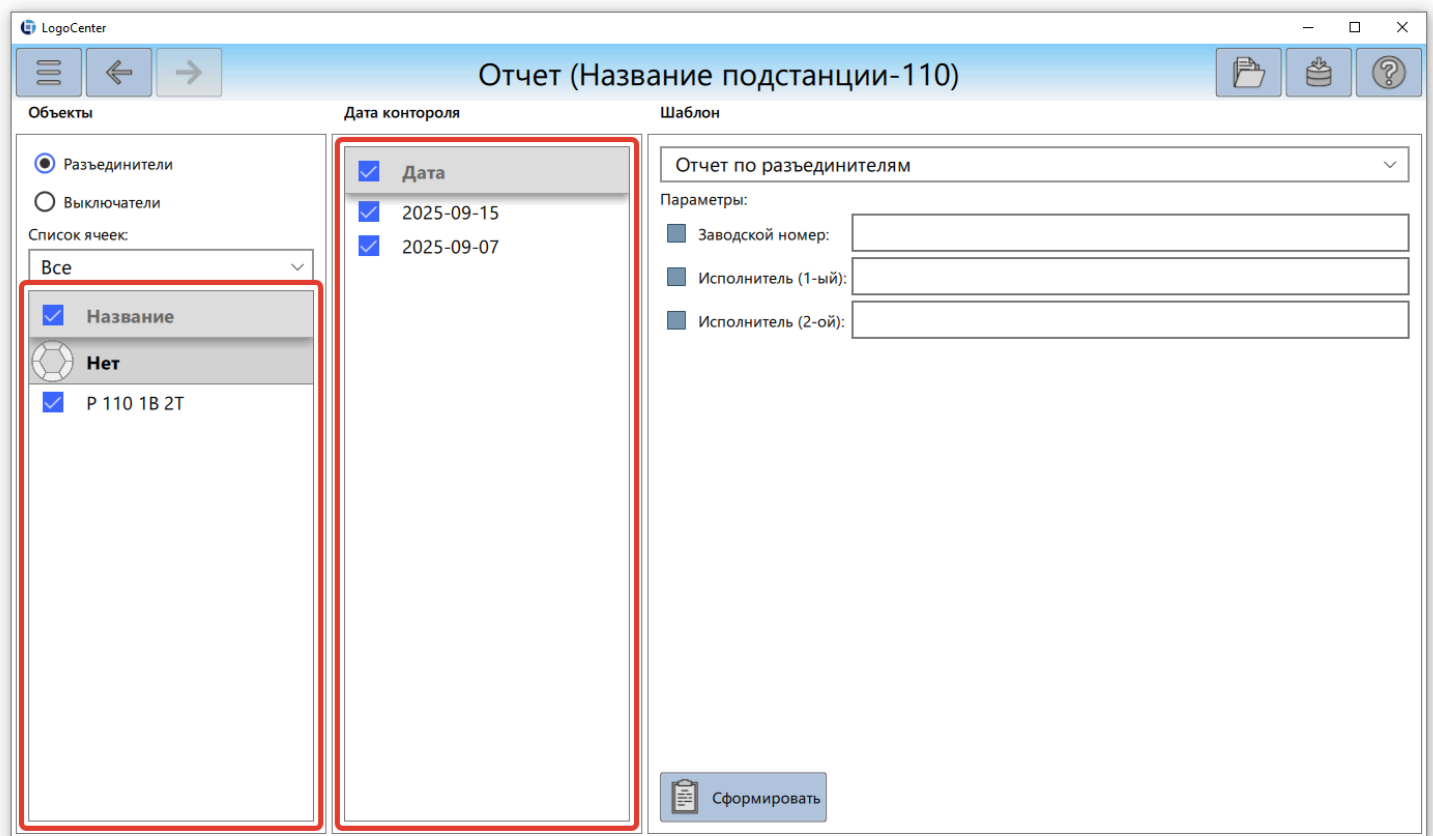


Рисунок 3 – Выбор всех элементов списка

Способы выделения нескольких элементов списка

- **Отметить**

Для выделения требуемых элементов списка активировать соответствующие графические элементы выбора типа галочка/ флажок/чекбокс (рисунки 1, 3).

- **Нажать и удерживать**

Для выделения требуемых элементов списка нажать и удерживать строку с одним из элементов.

Через короткий промежуток времени выбранный элемент выделится синим фоном (рисунок 4). Повторить для остальных требуемых элементов списка.

- **Нажать с клавишей Ctrl** (при наличии клавиатуры)

Для выделения группы разрозненных элементов списка последовательно нажимать на соответствующие строки, удерживая клавишу Ctrl.

Отмеченные элементы сразу выделяются синим фоном (рисунок 4).

- **Нажать с клавишей Shift** (при наличии клавиатуры)

Для выделения группы последовательных элементов списка нажать на строку с начальным элементом выбранной группы, далее, удерживая клавишу Shift, на строку с конечным элементом выбранной группы.

Вся группа элементов сразу выделяется синим фоном, а ранее выделенные элементы останутся без изменения (рисунок 4).

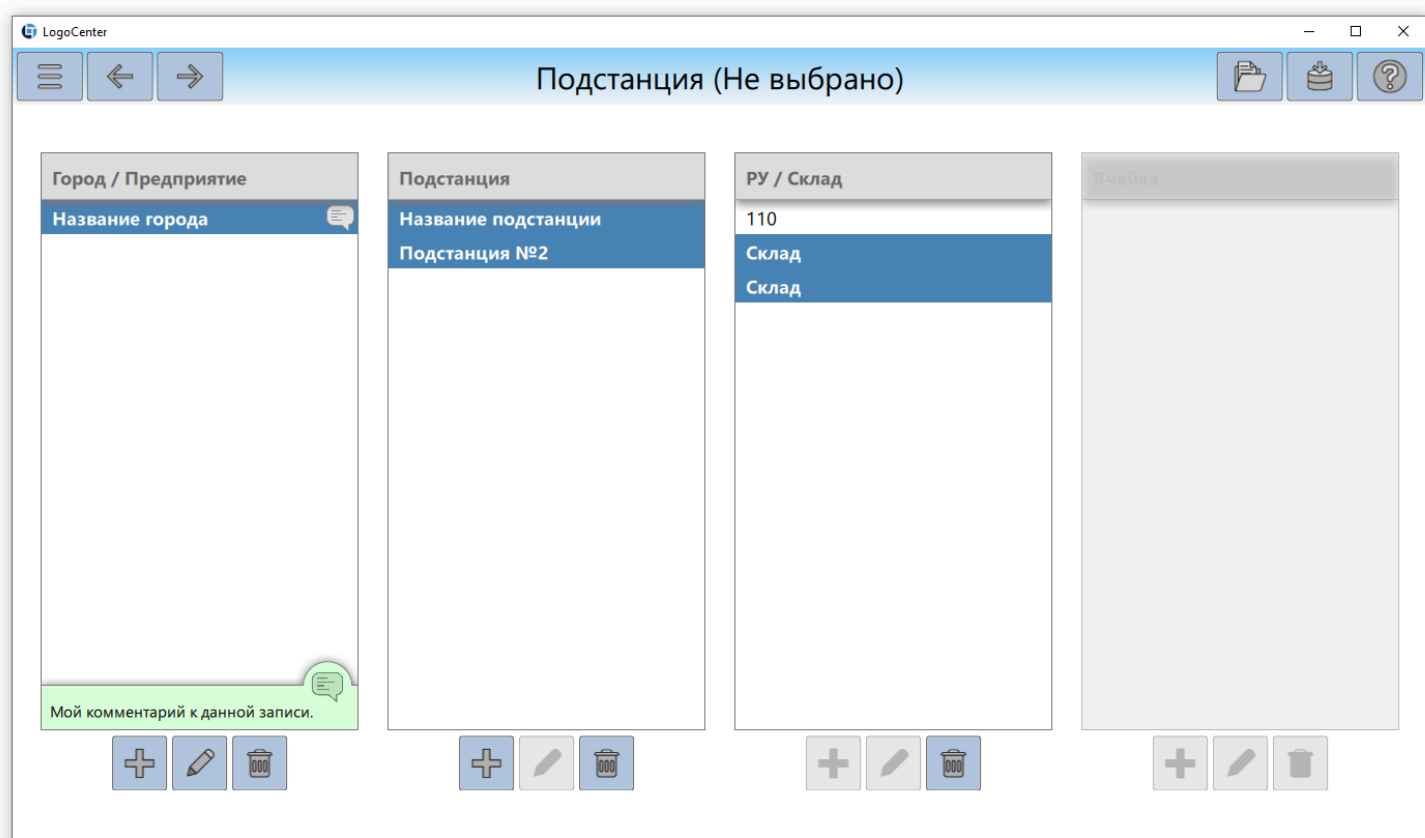


Рисунок 4 – Выбор нескольких элементов списка

Страница БЛОК РЕГИСТРАЦИИ

Назначение

Страница Блок регистрации предназначена для работы с подключенным по USB-кабелю блоком регистрации и выполнения следующих действий:

- проверка и настройка [параметров блока регистрации](#);
- [просмотр записей](#) в памяти блока регистрации с предварительной оценкой результатов регистрации;
- [копирование записей](#) в [загрузки](#) и в [базу данных](#);
- [очистка памяти](#) блока регистрации.

При отключенном устройстве все элементы страницы заблокированы (рисунок 1).

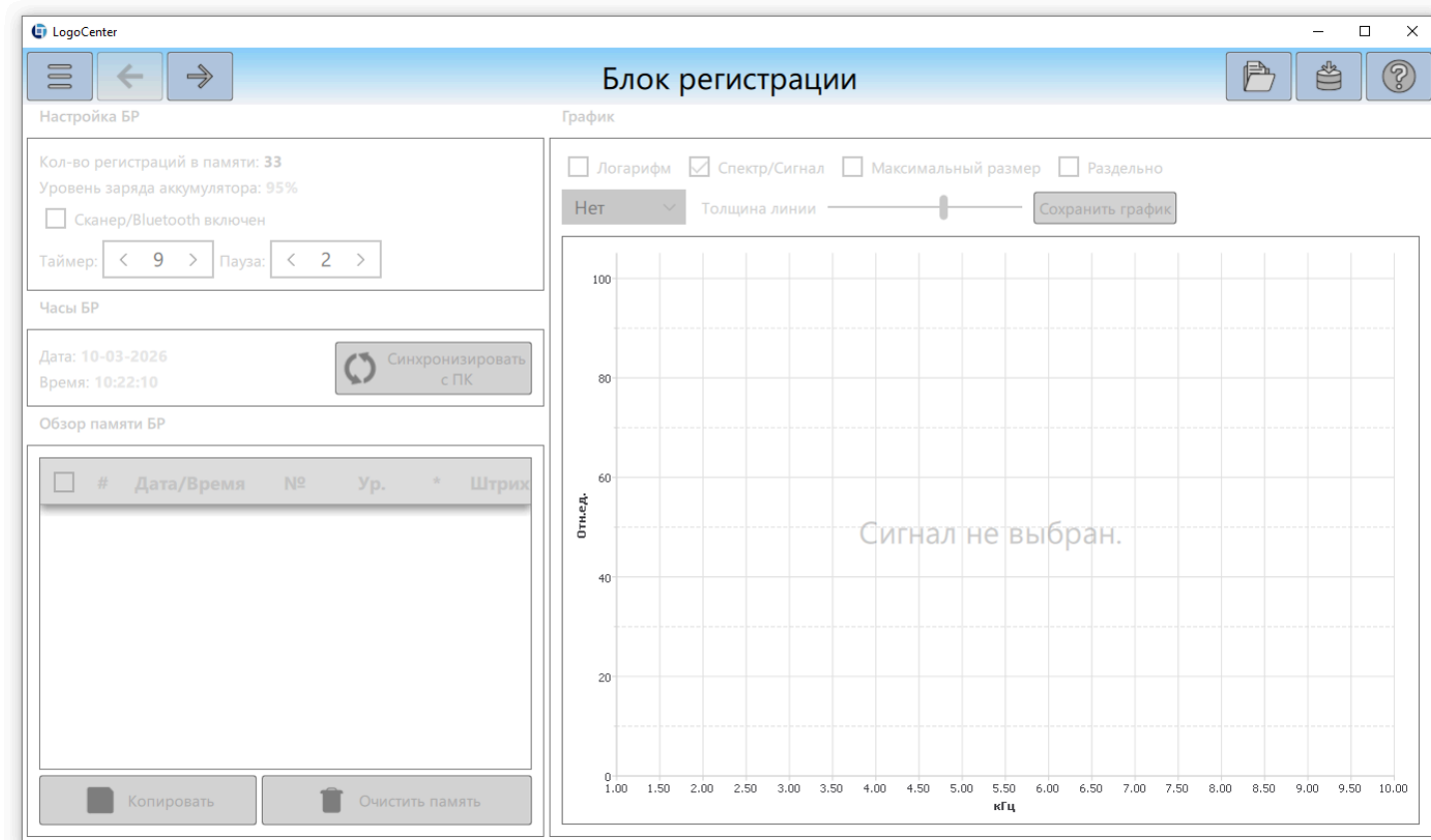


Рисунок 1 – Блок регистрации отключен

В момент подключения блока регистрации по USB-кабелю приложение автоматически определяет подключенное устройство и сразу пытается подключиться к нему. После успешного подключения приложение автоматически переходит на данную страницу, элементы активируются и заполняются данными с блока регистрации.

Одновременно приложение может работать только с одним блоком регистрации, подключенным по USB-кабелю.

В процессе подключения к блоку регистрации или при передаче данных возможен непредвиденный сбой в случае использования порта USB 3.0. Рекомендуется использовать для подключения порт USB 2.0 (рисунки 2, 3).

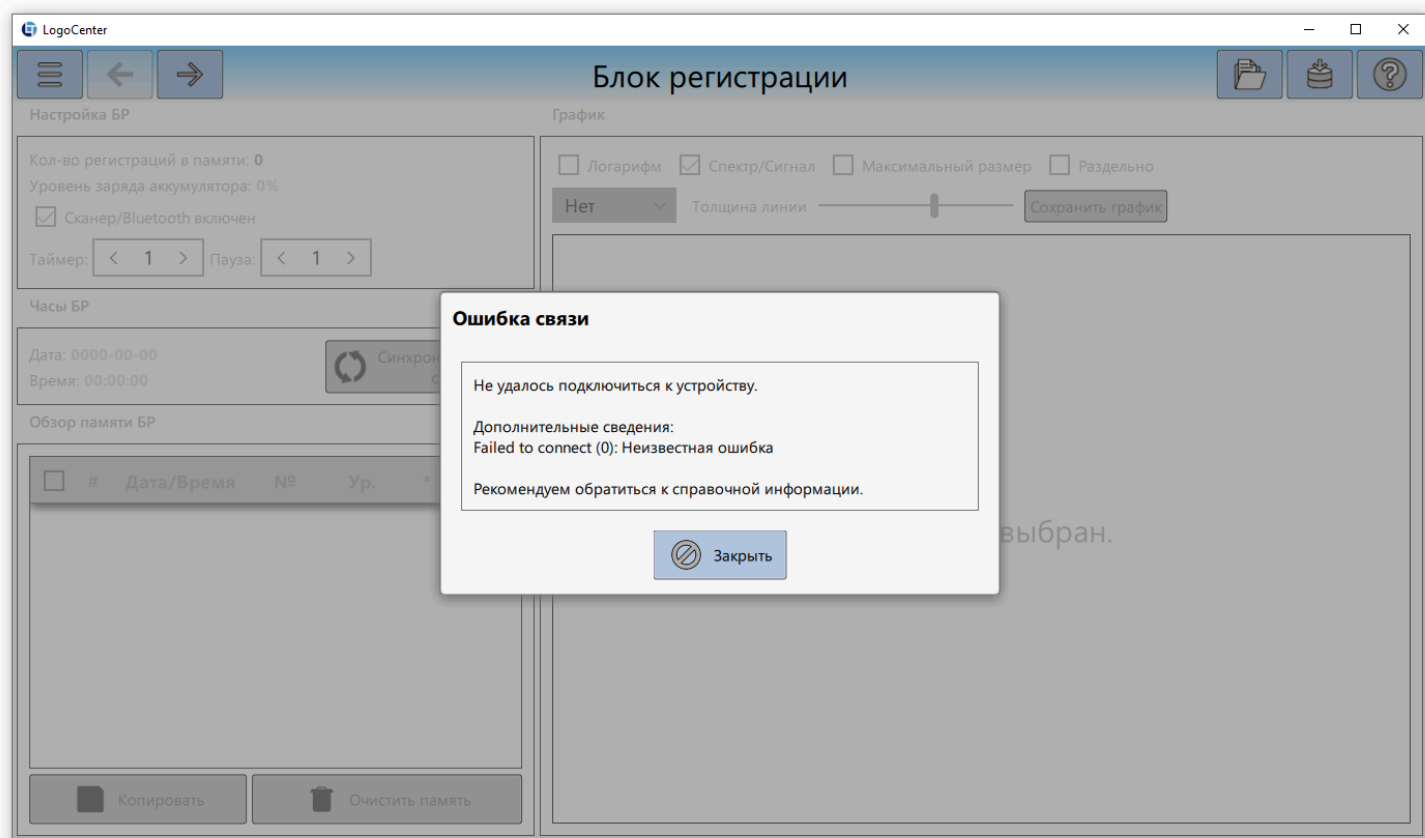


Рисунок 2 – Сбой подключения

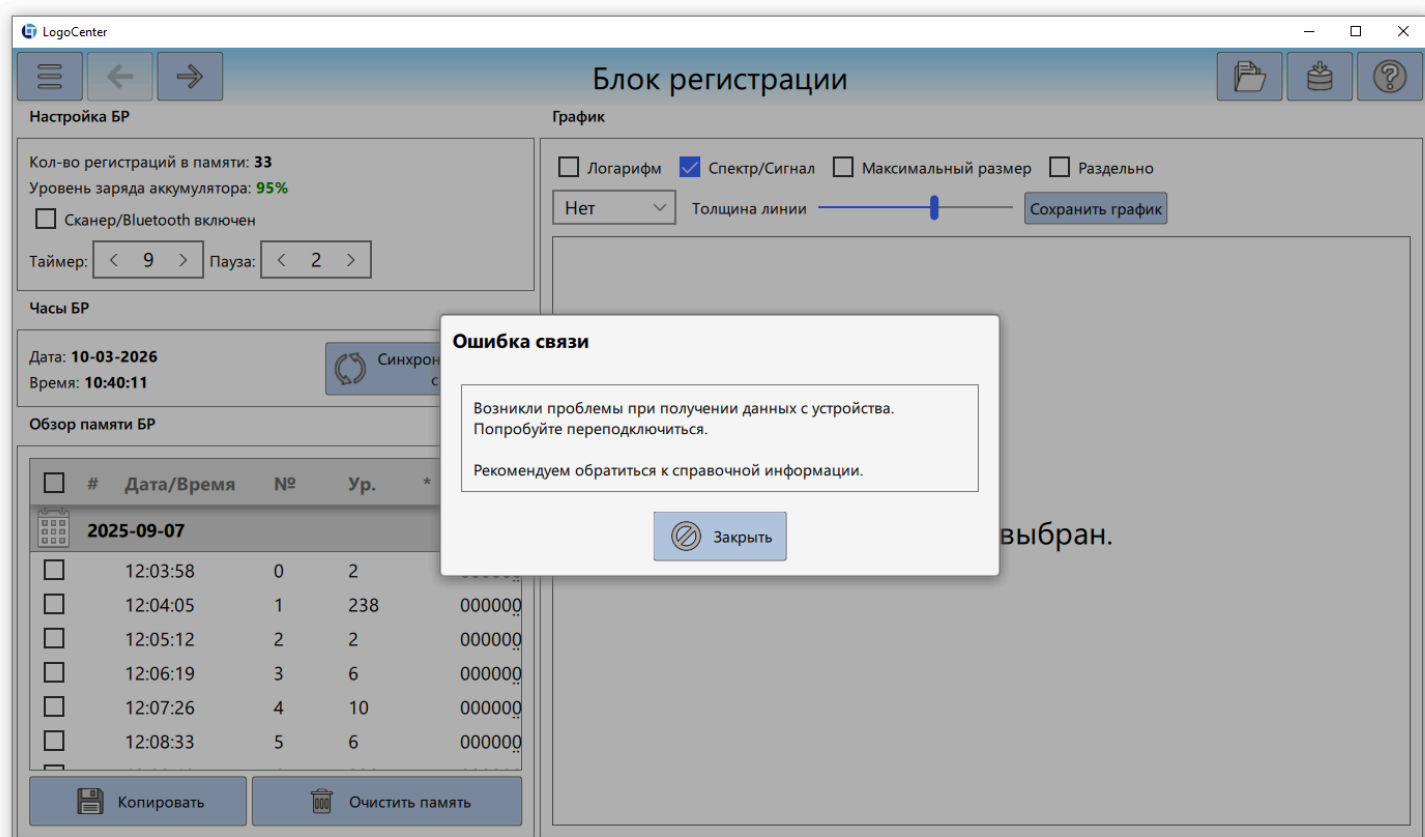


Рисунок 3 – Сбой передачи

Параметры блока регистрации

В области НАСТРОЙКА БР (рисунок 4) отображено количество записей в памяти блока регистрации, заряд аккумулятора, а также настройки следующих параметров.

- **СКАНЕР/BLUETOOTH** - включает или отключает дополнительный модуль.
Включает или отключает соответствующий модуль для модификаций со сканером штрихкодов или беспроводной передачей данных.
При изменениях поле блокируется до применения нового параметра устройством.
- **ТАЙМЕР** - устанавливает время ожидания до автоматического выключения, при бездействии.
Время указано в минутах.
При изменениях значения фоновый цвет поля временно меняется на серый до применения нового параметра устройством.
- **ПАУЗА** - устанавливает время паузы до следующего включения сканера штрихкода, необходимой для перемещения между разными объектами контроля.
Время указано в секундах. Актуально только для модификаций со сканером штрихкодов.
При изменениях значения фоновый цвет поля временно меняется на серый до применения нового параметра устройством.

В области ЧАСЫ БР показаны текущая дата и время, установленные на часах блока регистрации. Для установки или корректировки значений нажать кнопку СИНХРОНИЗИРОВАТЬ С ПК. При удачной синхронизации голосовое устройство блока регистрации озвучит последовательно два числа, соответствующие секундам текущего времени на момент синхронизации.

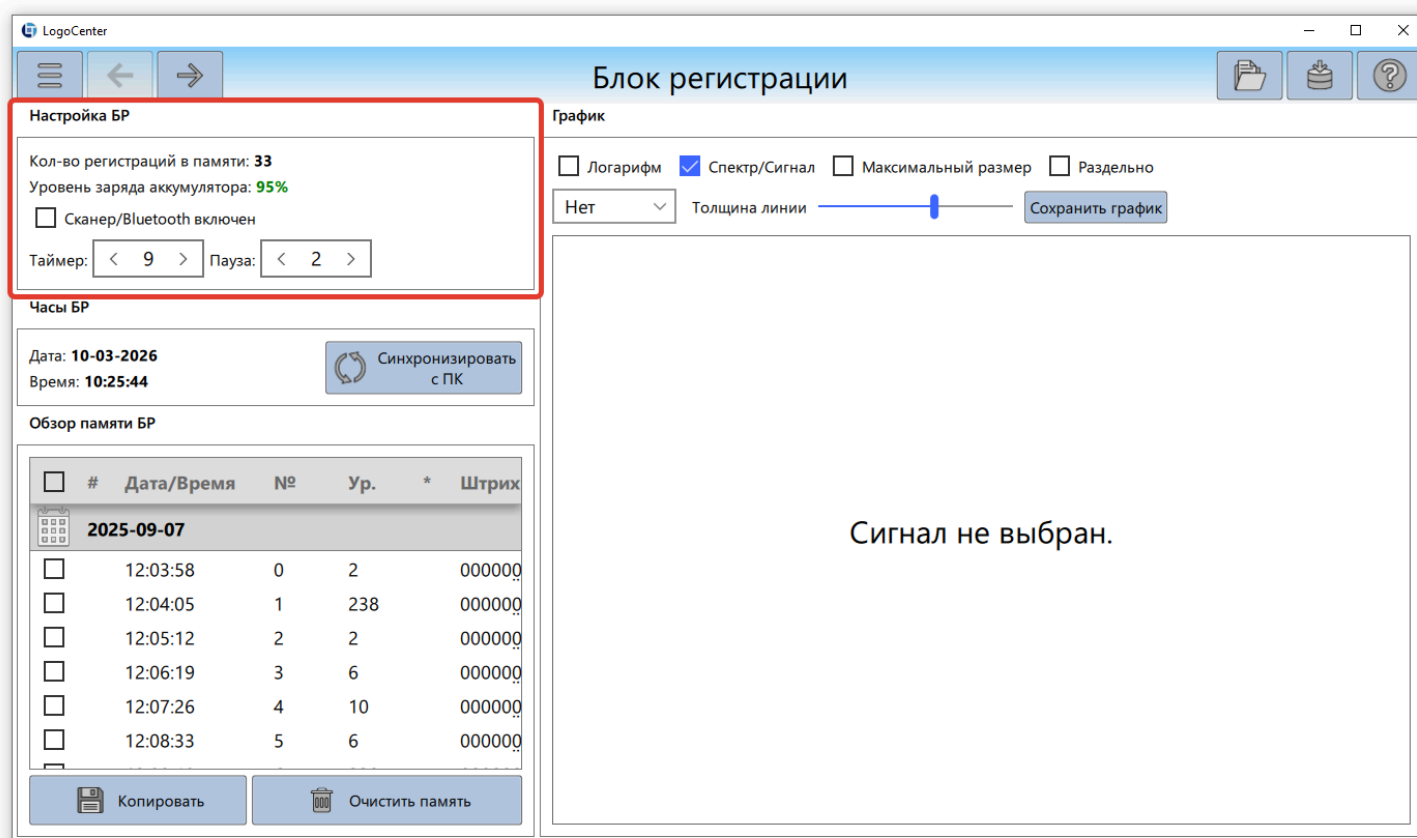


Рисунок 4 – Области НАСТРОЙКА БР и ЧАСЫ БР

Список записей из памяти блока регистрации

В списке ОБЗОР ПАМЯТИ БР отображены все записи, хранящиеся в памяти блока регистрации (рисунок 5).

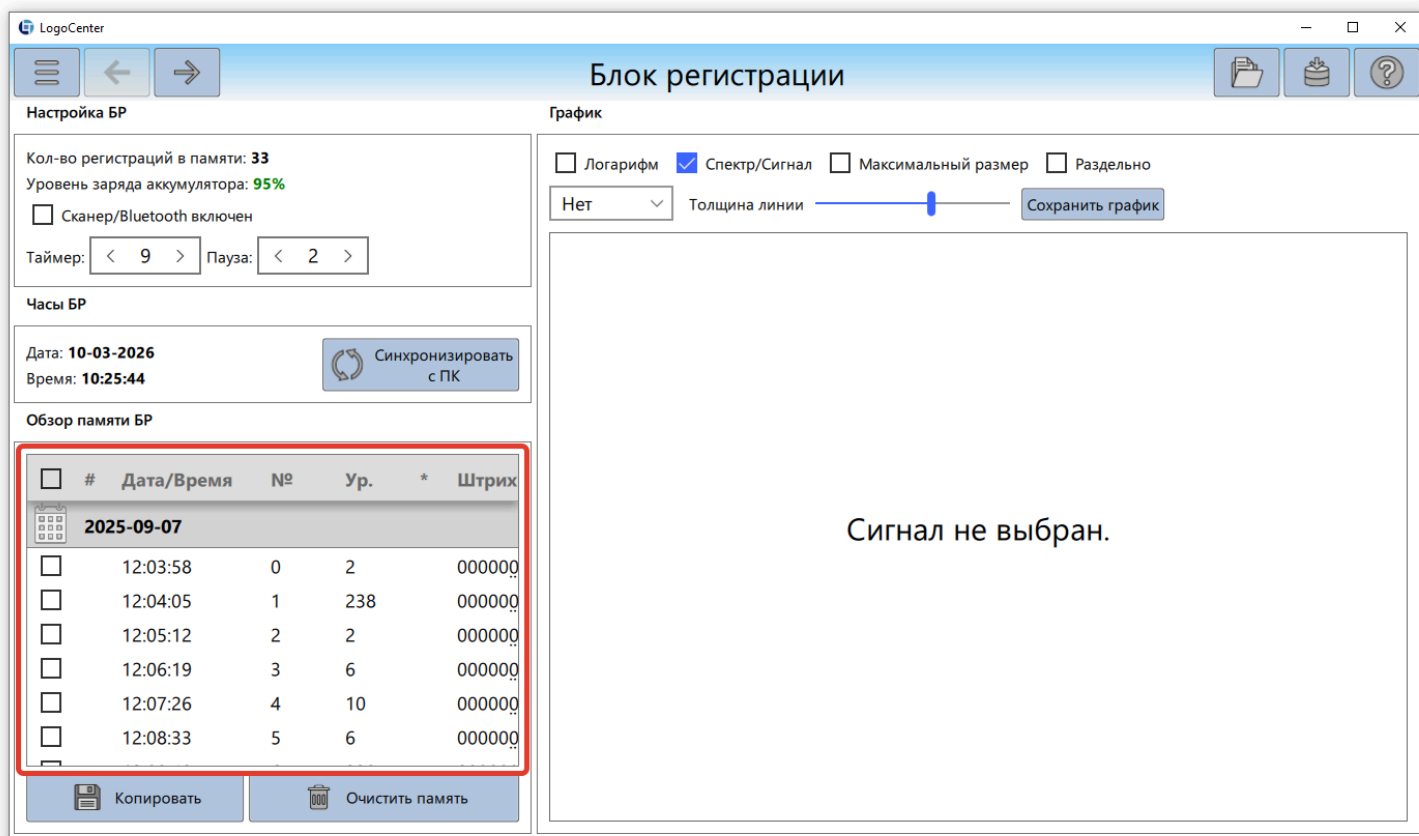


Рисунок 5 – Список записей в памяти устройства

При выборе записи в списке сигнал загружается и отображается в графической области страницы (рисунок 6). Порядок работы с графиками и списком описан в разделе [страница Оценка](#).

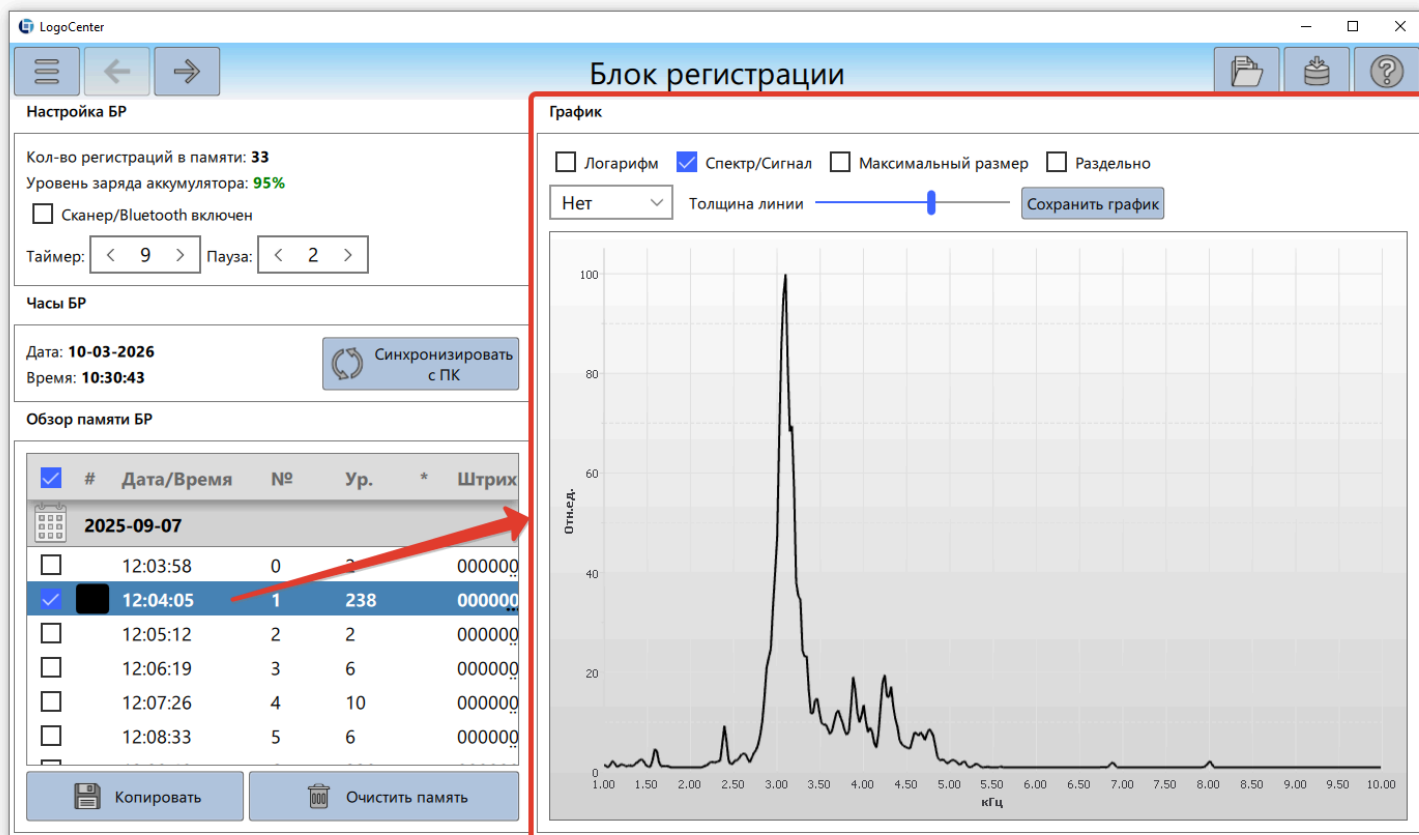


Рисунок 6 – Графическая область

Копирование записей

Для копирования записей необходимо нажать кнопку КОПИРОВАТЬ (рисунок 7).

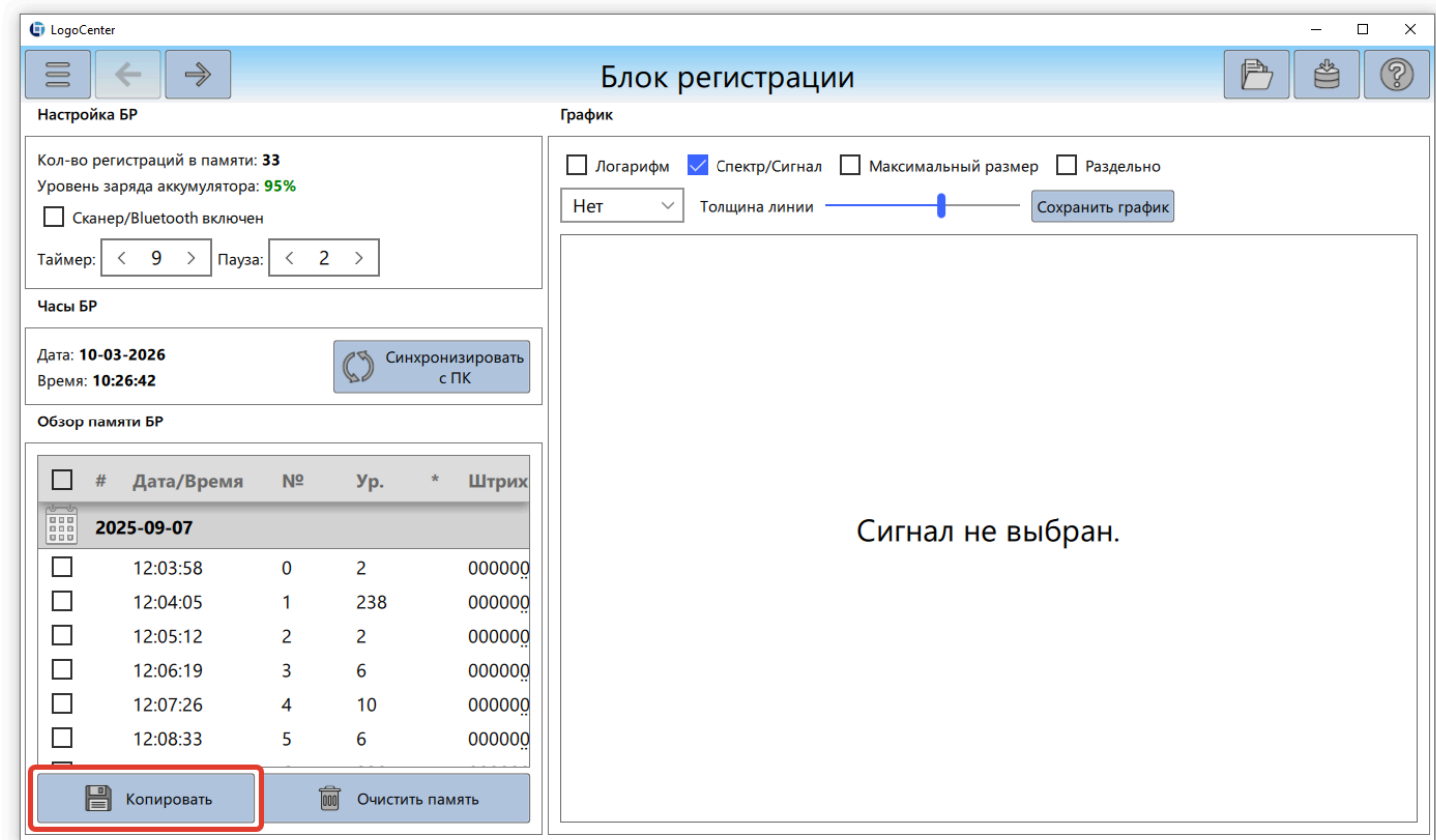


Рисунок 7 – Копирование записей

Откроется многостраничный диалог. Выбрать место назначения копируемых записей (рисунок 8):

- **ЗАГРУЗКИ** - копирование записей во временное хранилище (папку Загрузки);
- **БАЗА ДАННЫХ** - копирование записей в базу данных на основании идентификационных данных штрихкодов.

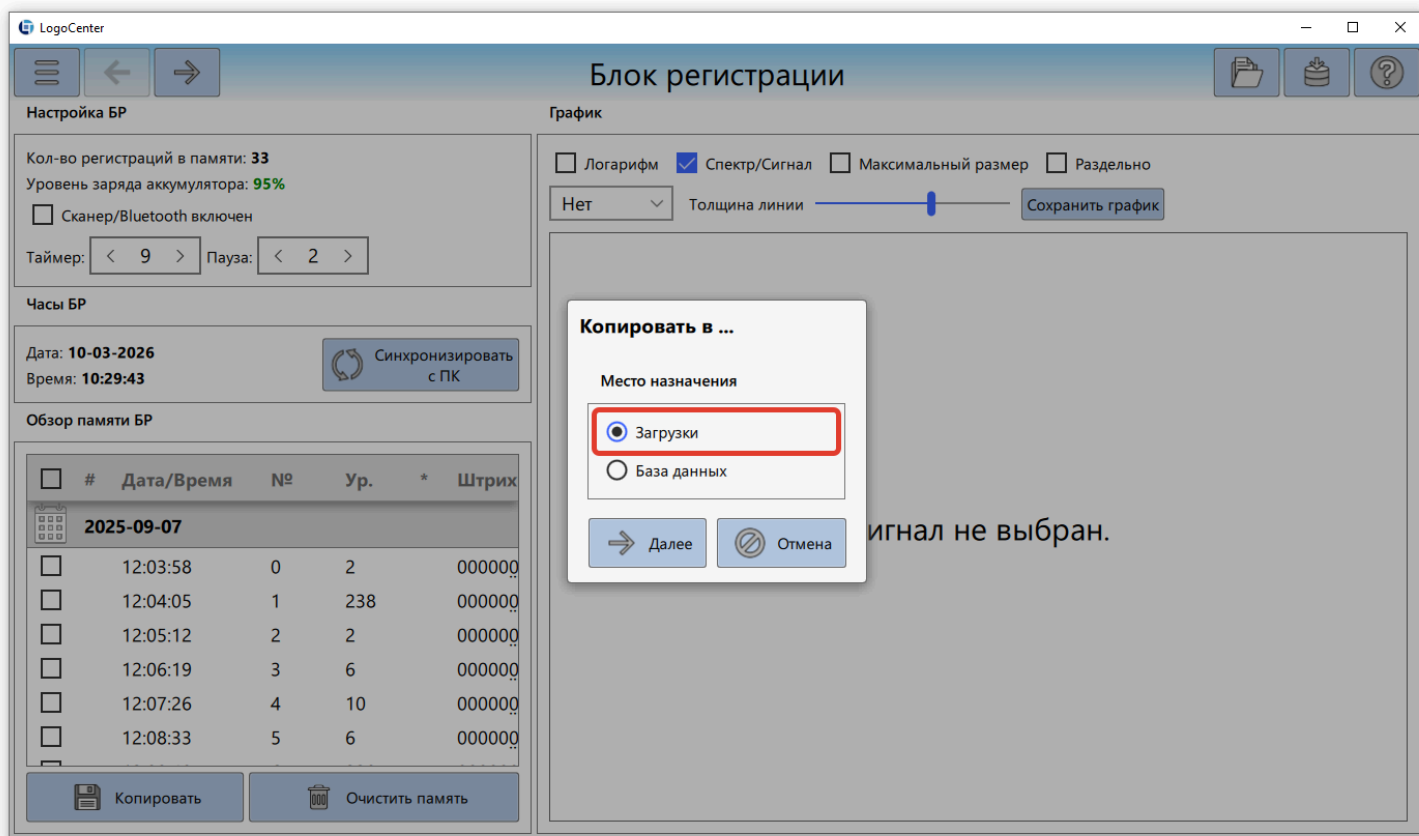


Рисунок 8 – Выбор места назначения

Нажать кнопку ДАЛЕЕ для перехода на страницу с параметрами копирования (рисунок 9).

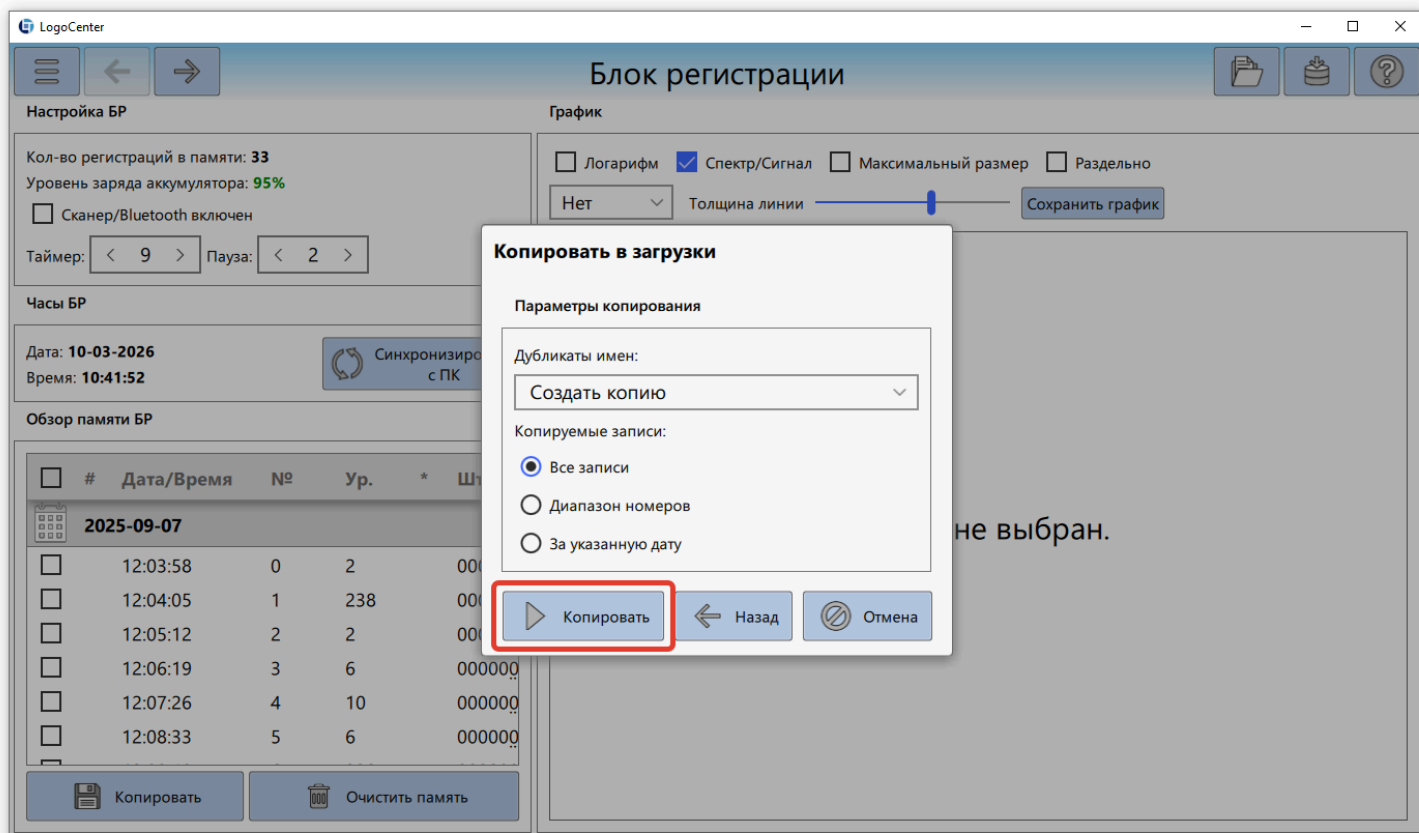


Рисунок 9 – Параметры копирования

- **Дубликаты имен**

Определяет алгоритм действий приложения при обнаружении уже существующего файла с аналогичным именем.

- *Режим «Создать копию»*
Существующий файл не изменяется, дублирующая запись будет сохранена в отдельный файл, к имени которого будет добавлен порядковый номер.
- *Режим «Не копировать новые»*
Существующий файл не изменяется, дублирующая запись не копируется.
- *Режим «Переписывать старые»*
Существующий файл будет удален, дублирующая запись будет записана на его место.

- **Копируемые записи**

Выбор диапазона копируемых записей.

- *Режим «Все»*
Копирование всех записей из памяти блока регистрации.
- *Режим «Диапазон номеров»*
Копирование записей с порядковыми номерами в указанном диапазоне.
- *Режим «За указанную дату»*
Копирование всех записей за одну указанную дату.

Нажать кнопку КОПИРОВАТЬ для запуска процесса копирования (рисунок 10). Прогресс копирования отображается в процентах и количестве скопированных записей.

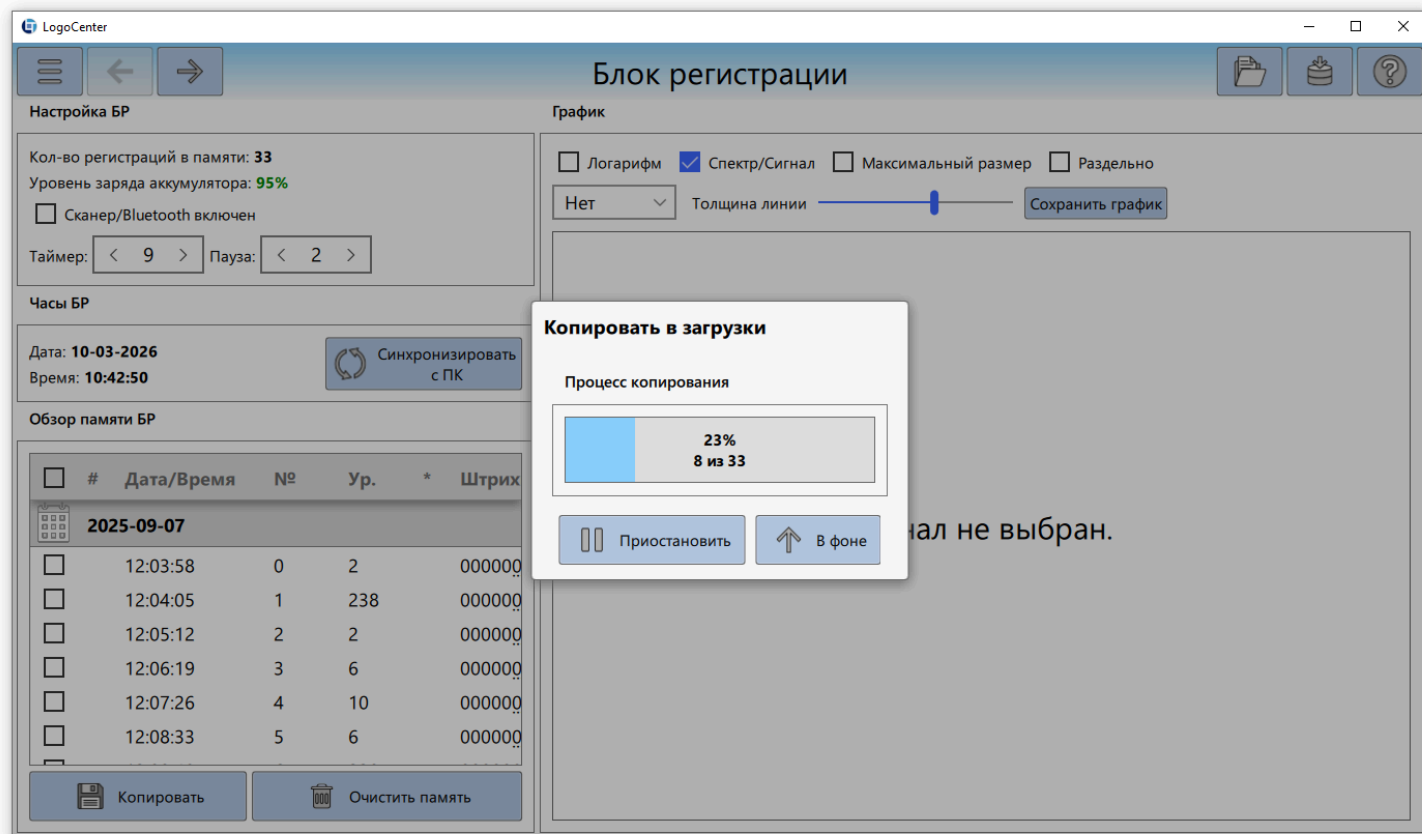


Рисунок 10 – Процесс копирования записей

Процесс копирования может быть приостановлен и продолжен позднее даже после отключения и повторного подключения блока регистрации (рисунок 11). В состоянии приостановки дальнейшее копирование может быть отменено кнопкой СБРОСИТЬ с сохранением уже скопированных записей.

Внимание! Приостановленное копирование не восстанавливается после закрытия и повторного открытия приложения.

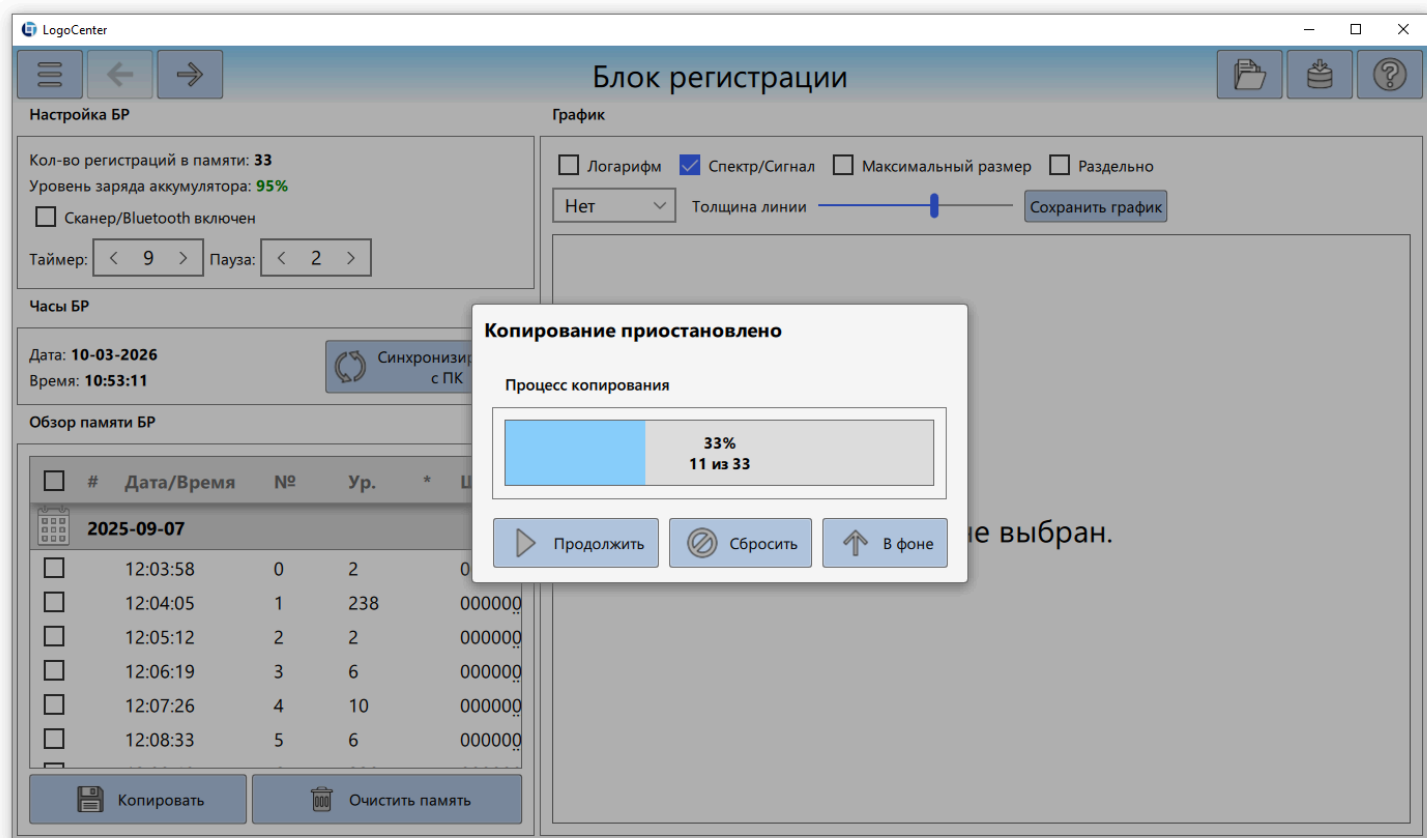


Рисунок 11 – Процесс копирования приостановлен

В случае большого количества копируемых записей, требующих продолжительной обработки, может быть применена функция фоновое копирование. Для активации данной функции нажать кнопку В ФОНЕ. Диалог копирования свернется в кнопку отмена фонового режима на основной панели приложения, при нажатии на которую диалог вернется в прежнее состояние (рисунок 12).

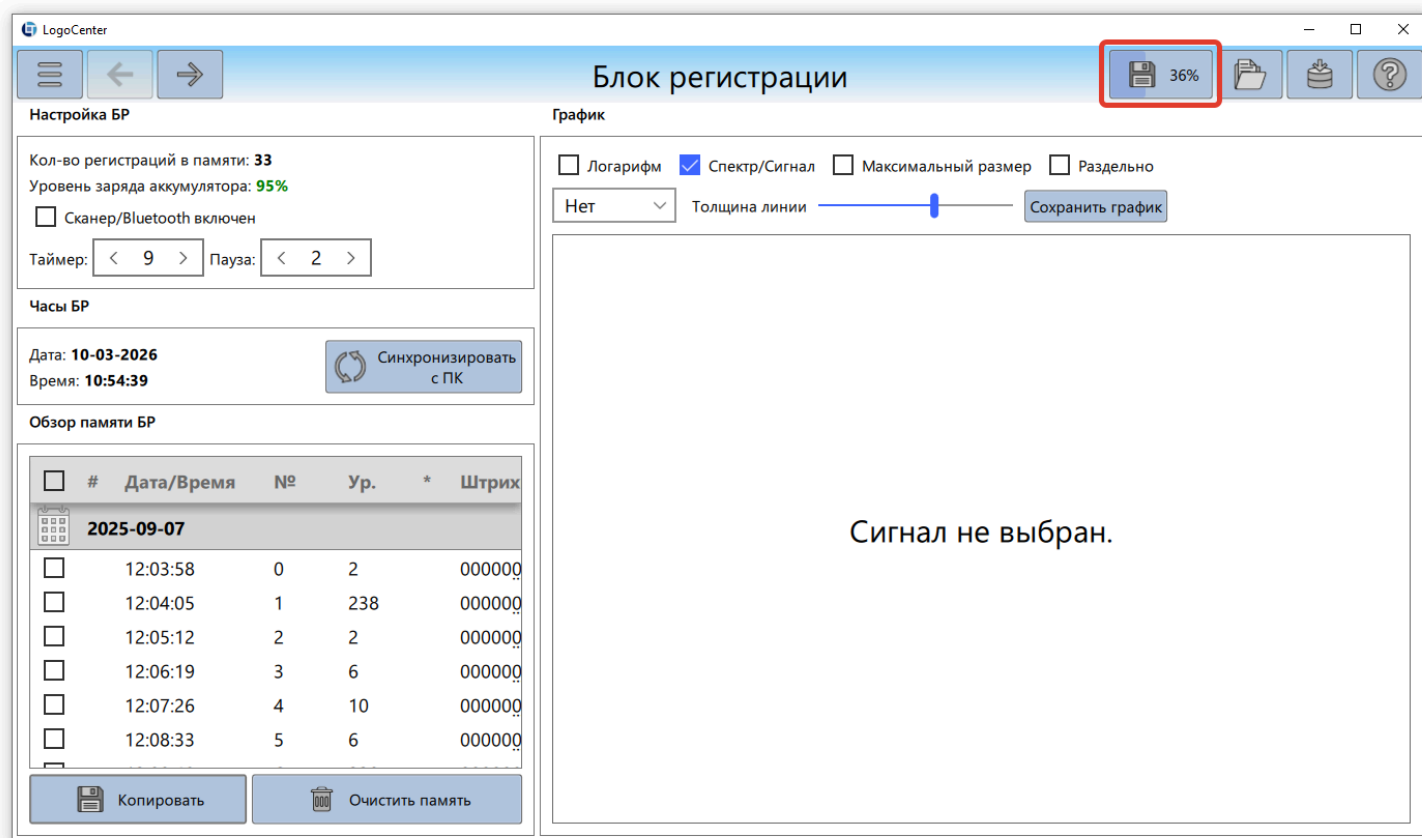


Рисунок 12 – Процесс копирования в фоне

В фоновом режиме процесс копирования продолжается, а все страницы приложения доступны для любых других действий. На самой кнопке отмены фонового режима отображается процент скопированных записей, а по завершении она начинает мигать зеленым цветом. Нажать на указанную кнопку для выхода из фонового режима. После выхода из фонового режима дальнейшая работа с диалогом копирования доступна на любой открытой странице.

После завершения копирования закрыть диалог кнопкой ГОТОВО или запустить новый процесс копирования, например за другую дату кнопкой ЕЩЁ (рисунок 13).

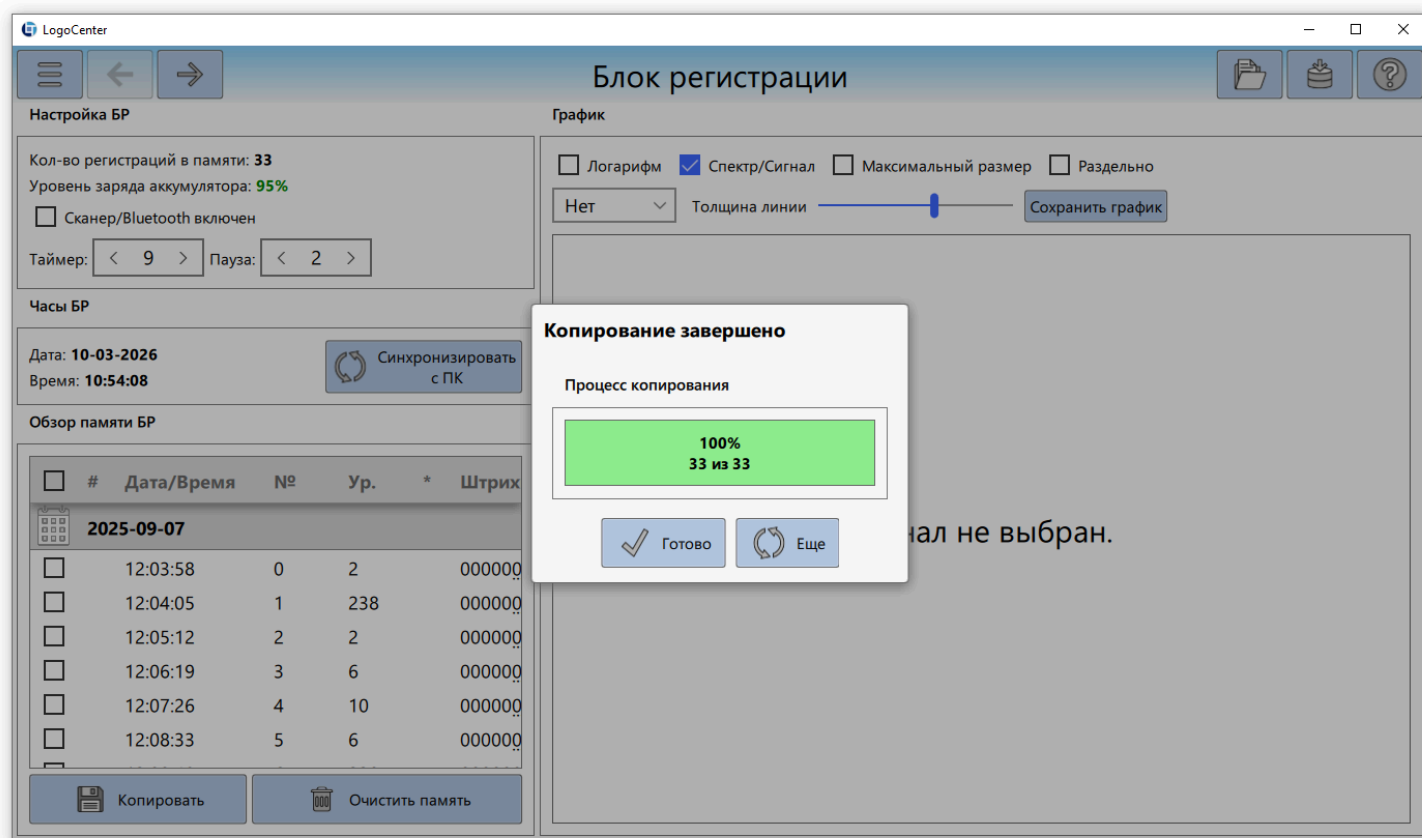


Рисунок 13 – Процесс копирования завершен

Копирование записей во временное хранилище

Копирование во временное хранилище Загрузки доступно для любой модификации блока регистрации МИК-2.

При выборе режима [копирования записей](#) «Загрузки» все записи автоматически сохраняются во временном хранилище [Загрузки](#) в виде файлов типа NNNNN-чч-мм-сс.lgs (порядковый номер-час-минута-секунда на момент записи в память блока регистрации) в каталогах с именем ГГГГ-ММ-ДД (год-порядковый номер месяца-день месяца на момент записи в память блока регистрации).

В дальнейшем при [ручном вводе данных](#) указанные файлы перемещают в каталоги файлового хранилища базы данных в полуавтоматическом режиме по указаниям оператора на соответствующих графических элементах схем.

Автоматическое копирование записей в базу данных

[Копирование записей](#) в базу данных в автоматическом режиме доступно только для модификации блока регистрации МИК-2 со сканером штрихкодов (рисунок 14).

При наличии у записи идентификационных данных, сканированных с соответствующего штрихкода, каждая такая запись автоматически средствами приложения размещается в соответствующем ей каталоге файлового хранилища базы данных в виде файла типа NNNNN-чч-мм-сс.lgs.

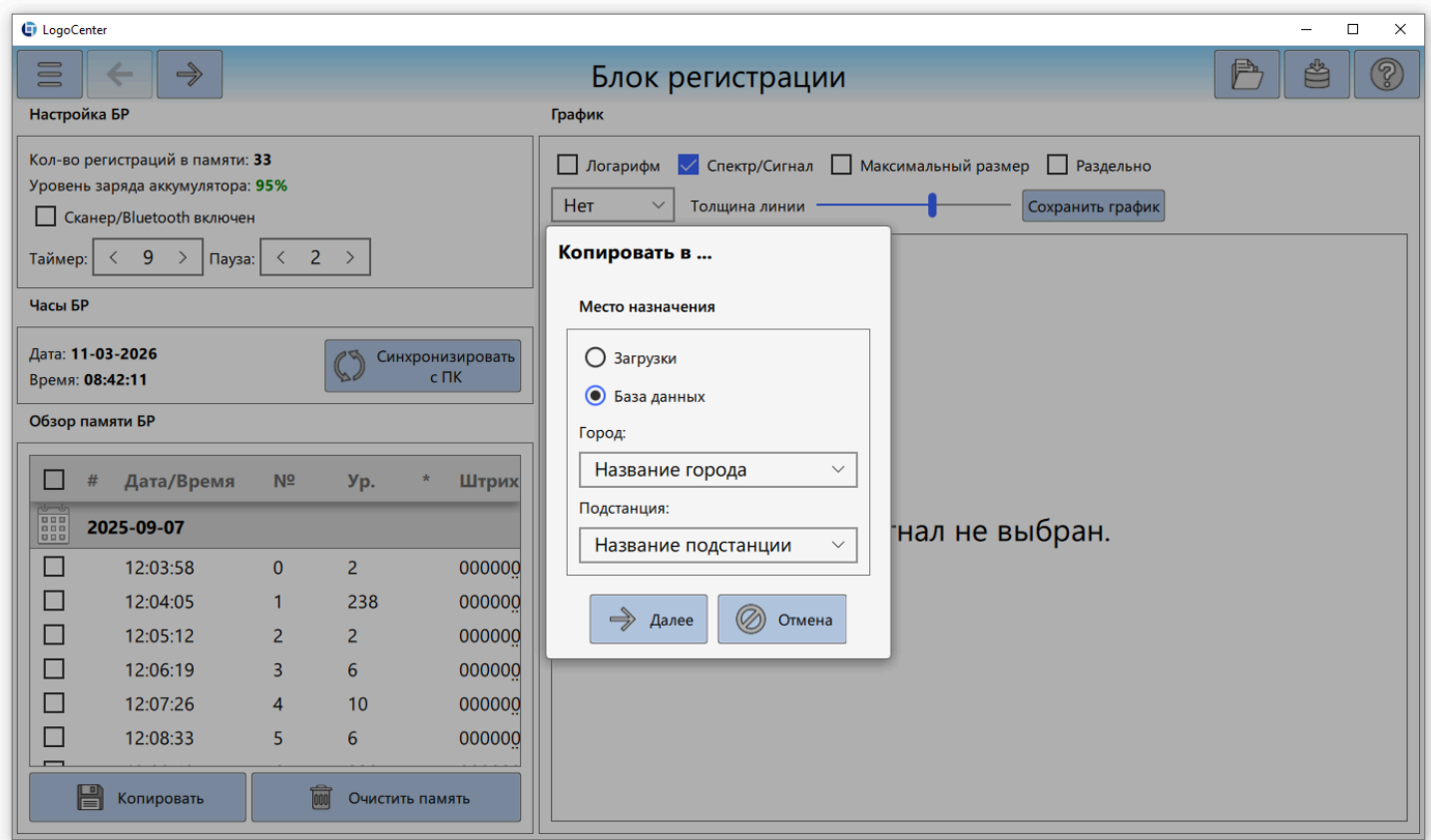


Рисунок 14 – Копирование в базу данных

Процесс копирования может быть приостановлен приложением для следующих действий:

- [ввод температуры;](#)
- [корректировка штрихкода.](#)

В фоновом режиме при остановленном процессе копирования кнопка отмены фонового режима на основной панели приложения будет мигать красным цветом (рисунок 15).

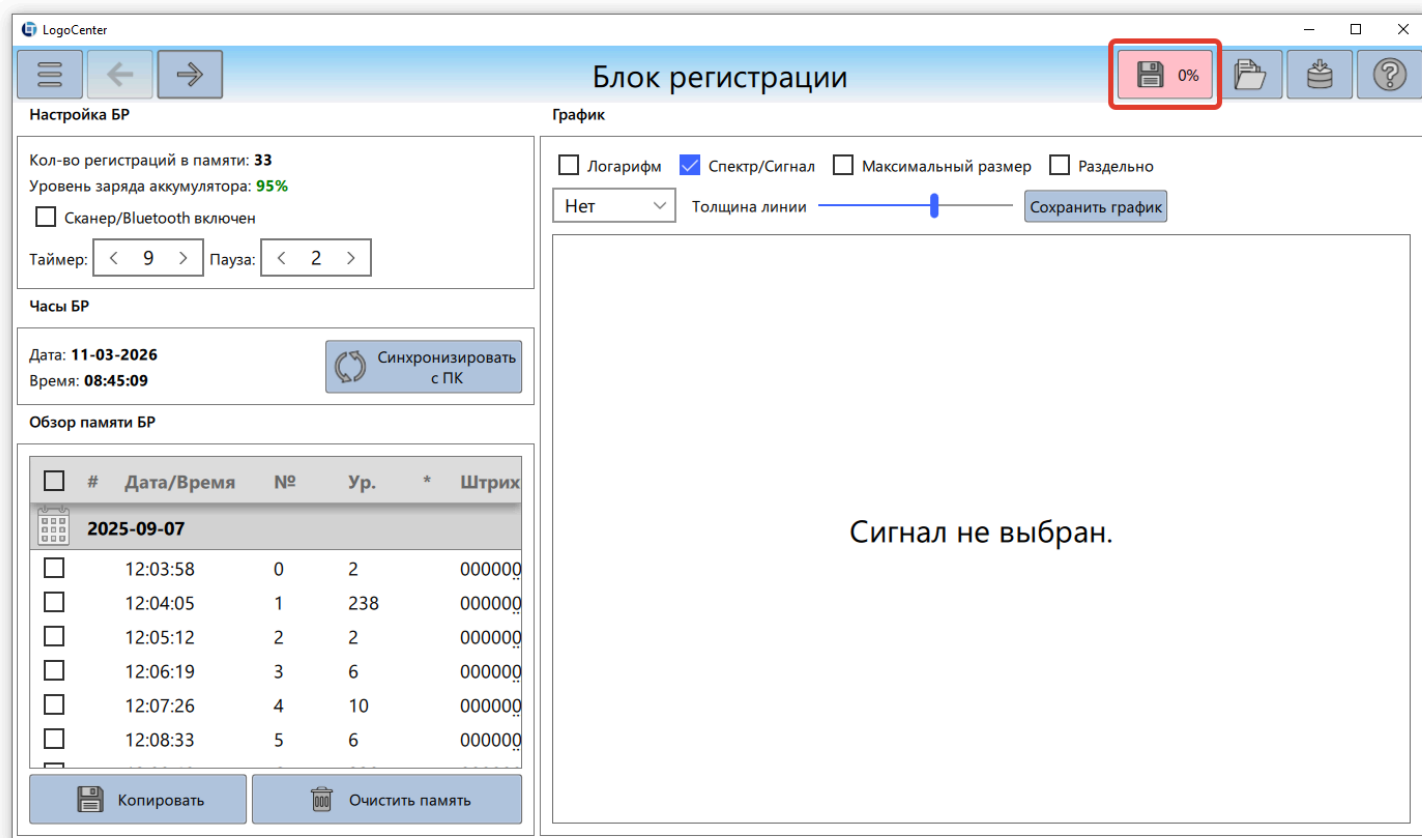


Рисунок 15 – Остановка копирования

Ввод температуры

Для размещения записи в базе данных требуется информация о температуре, при которой проводились обследования. Приложение запрашивает данный показатель для каждой даты из копируемого диапазона записей (рисунок 16).

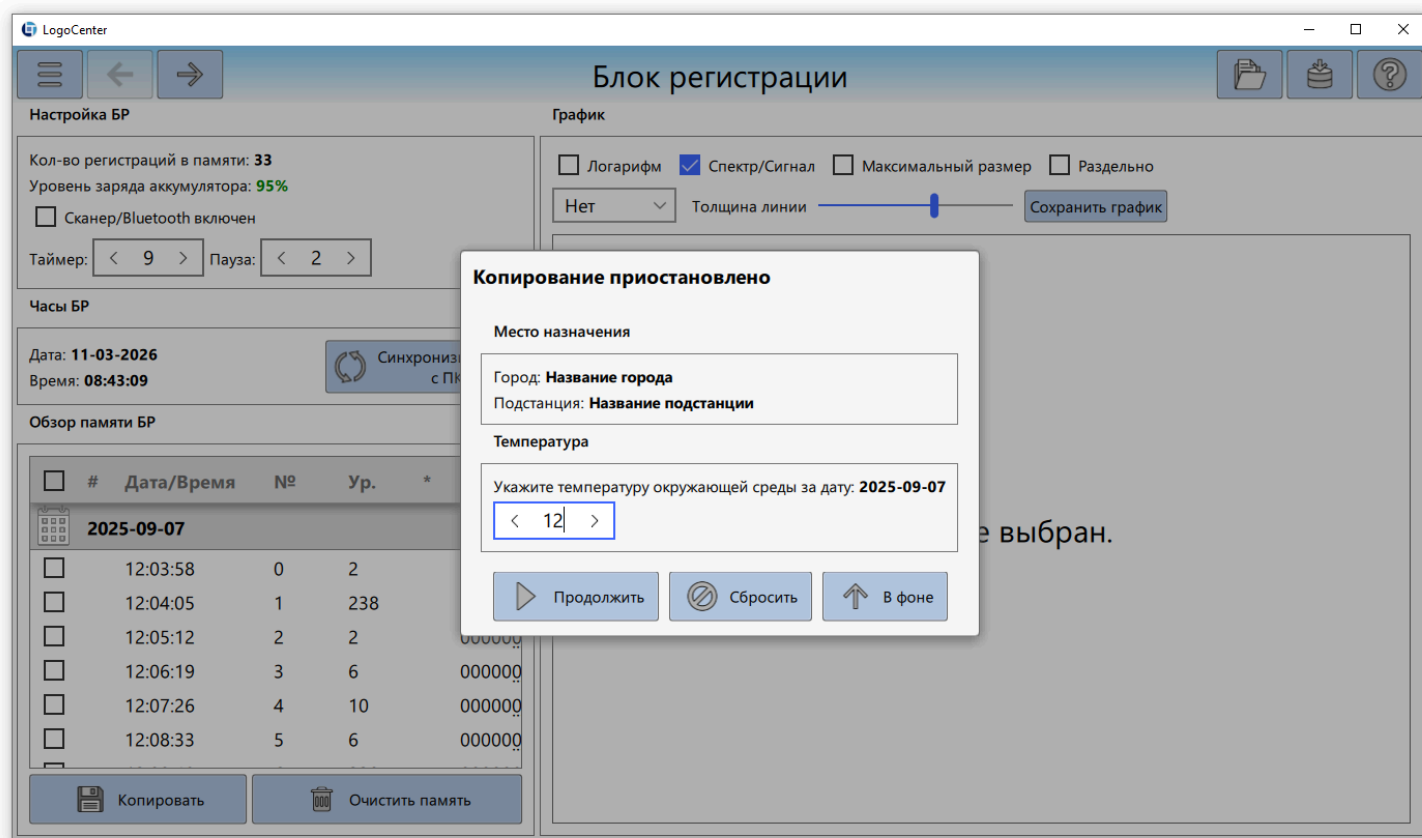


Рисунок 16 – Ввод температуры

Указать температуру и нажать кнопку ПРОДОЛЖИТЬ. Все последующие записи с такой же датой автоматически получат введенное значение.

Процесс копирования в любое время может быть отменен, отложен или переключен в фоновый режим.

Корректировка штрихкода

При отсутствии у записи идентификационных данных (штрихкод, состоящий из нулей) приложение запрашивает значения штрихкода на каждую такую копируемую запись.

При нулевых или некорректных значениях штрихкода приложение предложит следующие варианты действий (рисунок 17):

- сохранить запись во временное хранилище;
- пропустить запись без сохранения;
- ввести/исправить идентификационный код вручную.

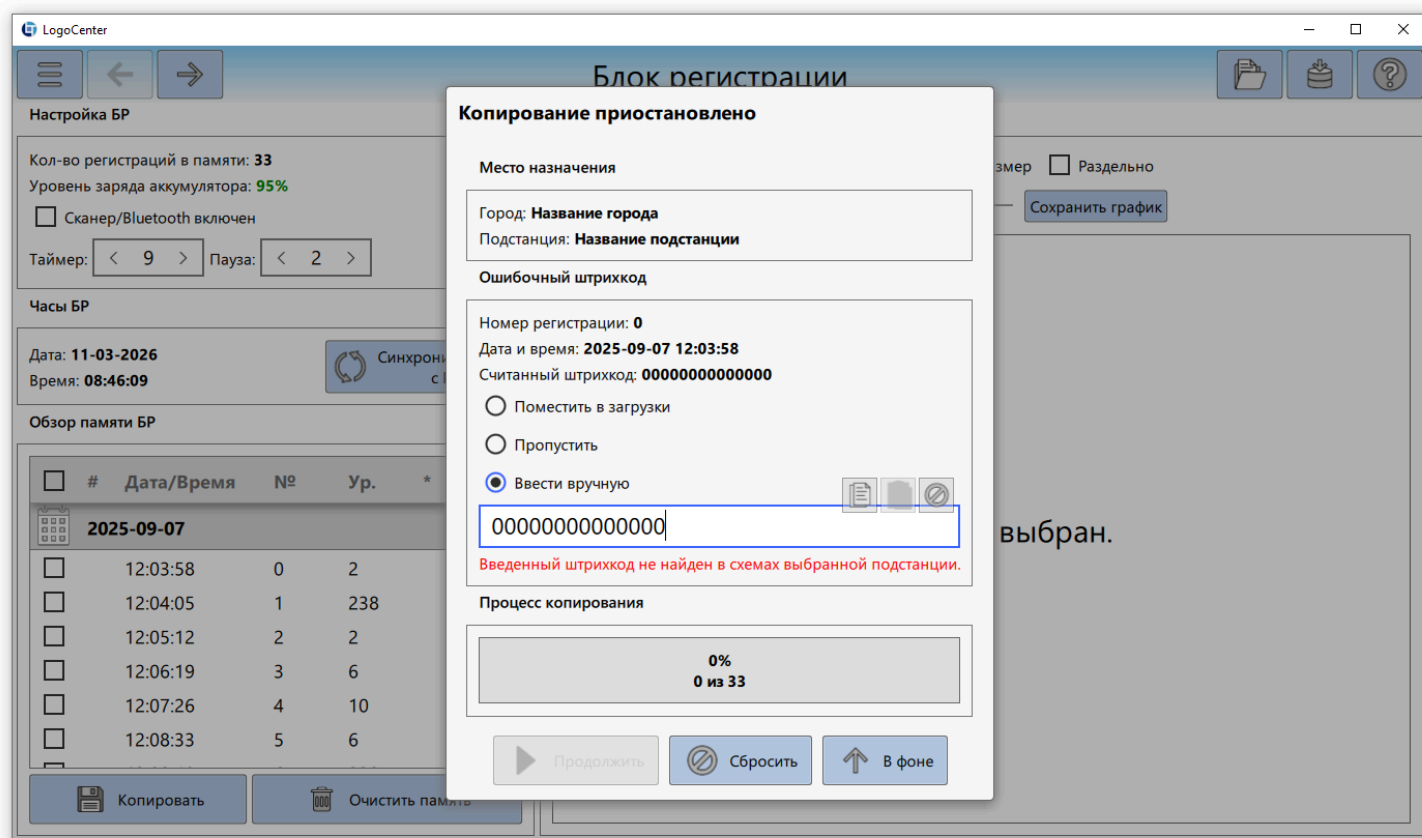


Рисунок 17 – Корректировка штрихкода

При ручном вводе идентификационного кода приложение проверяет его на соответствие какому-либо объекту базы данных для выбранной подстанции. При наличии соответствующего объекта приложение разблокирует кнопку ПРОДОЛЖИТЬ.

Для получения идентификационных данных объекта, которому соответствует копируемая запись, следует переключить копирование в фоновый режим, на [странице Схема](#) выбрать необходимый объект – идентификационный код выбранного объекта появится над схемой. Скопировать данные в буфер обмена одинарным кликом левой кнопки мыши или нажатием пальца на сенсорном экране, выйти из фонового режима. В правом верхнем углу поля ввода появится меню буфера обмена. Выбрать режим «вставить из буфера», нажать кнопку ПРОДОЛЖИТЬ.

Процесс копирования в любое время может быть отменен, отложен или переключен в фоновый режим.

Очистка памяти блока регистрации

Функция очистки памяти удаляет все имеющиеся записи в памяти блока регистрации без возможности выбора. Для очистки памяти блока регистрации нажать на кнопку ОЧИСТИТЬ ПАМЯТЬ. Появится красное окно подтверждения с задержкой активации кнопок в 10 секунд для блокировки случайного удаления данных пользователем (рисунок 18).

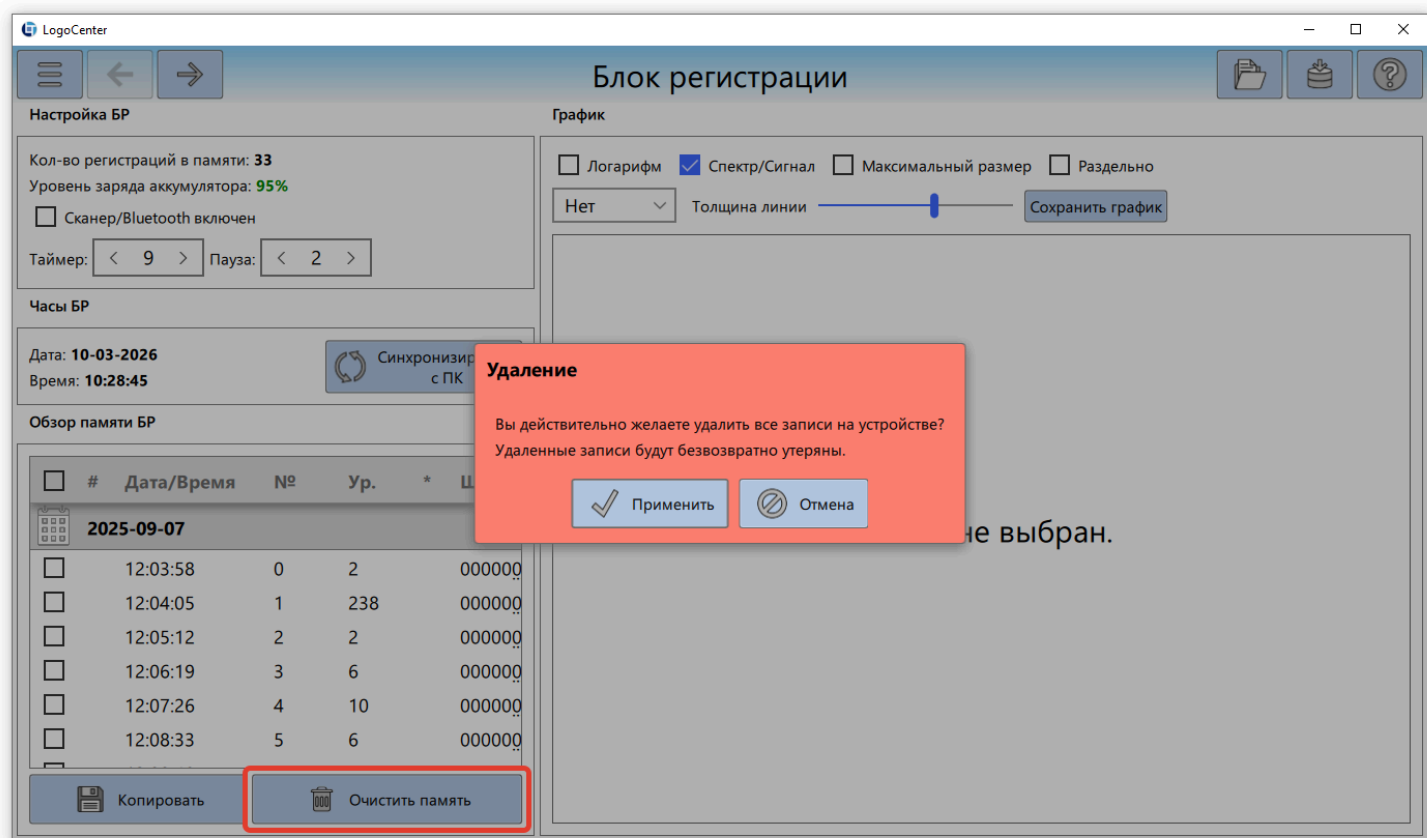


Рисунок 18 – Диалог очистки памяти

После подтверждения действия кнопкой ПРИМЕНИТЬ все записи будут удалены без возможности восстановления.

Страница ПОДСТАНЦИЯ

Назначение

Страница Подстанция предназначена для формирования иерархической структуры базы данных, разделяющей схемы расположения объектов контроля на группы по принадлежности к объектам этой структуры. В структуре четыре уровня.

- **ГОРОД / ПРЕДПРИЯТИЕ**
Содержит в себе города и предприятия.
- **ПОДСТАНЦИЯ** города/предприятия
Содержит в себе подстанции выбранного города/предприятия.
- **РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО** или **СКЛАД** подстанции;
Содержит в себе распределительные устройства и склад на выбранной подстанции.
- **ЯЧЕЙКА** распределительного устройства
Содержит в себе ячейки выбранного распределительного устройства. Для склада этот список блокируется.

После выбора ячейки или склада доступен переход на следующую страницу к [схемам](#) разъединителей, выключателей или изоляторов.

Внешний вид

Каждый уровень иерархии представлен в виде списка (рисунок 1).

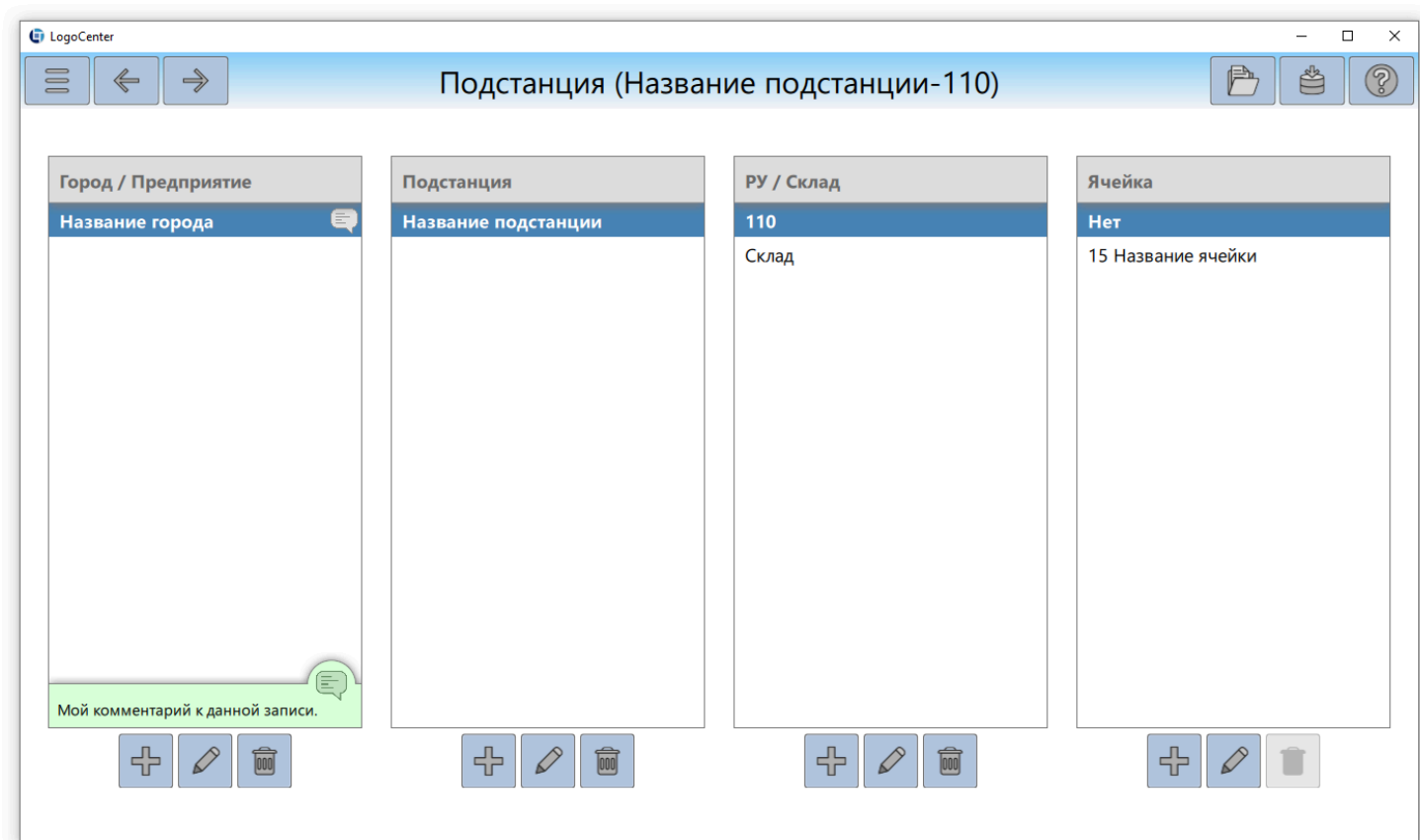


Рисунок 1 – Внешний вид страницы

Под каждым списком расположена панель инструментов.

Назначение элементов панели инструментов

Кнопка открывает диалог добавления элементов списка.

Кнопка открывает диалог редактирования элементов списка.

Кнопка открывает диалог удаления элементов списка.

В зависимости от выбранных элементов списка кнопки могут быть заблокированы. Так же сами списки блокируются, если не сделан выбор в списке уровнем выше. Например, список подстанций будет заблокирован, если не выбран элемент из списка ГОРОД/ПРЕДПРИЯТИЕ, а для элемента СКЛАД будет заблокирован список ячеек (рисунок 2).

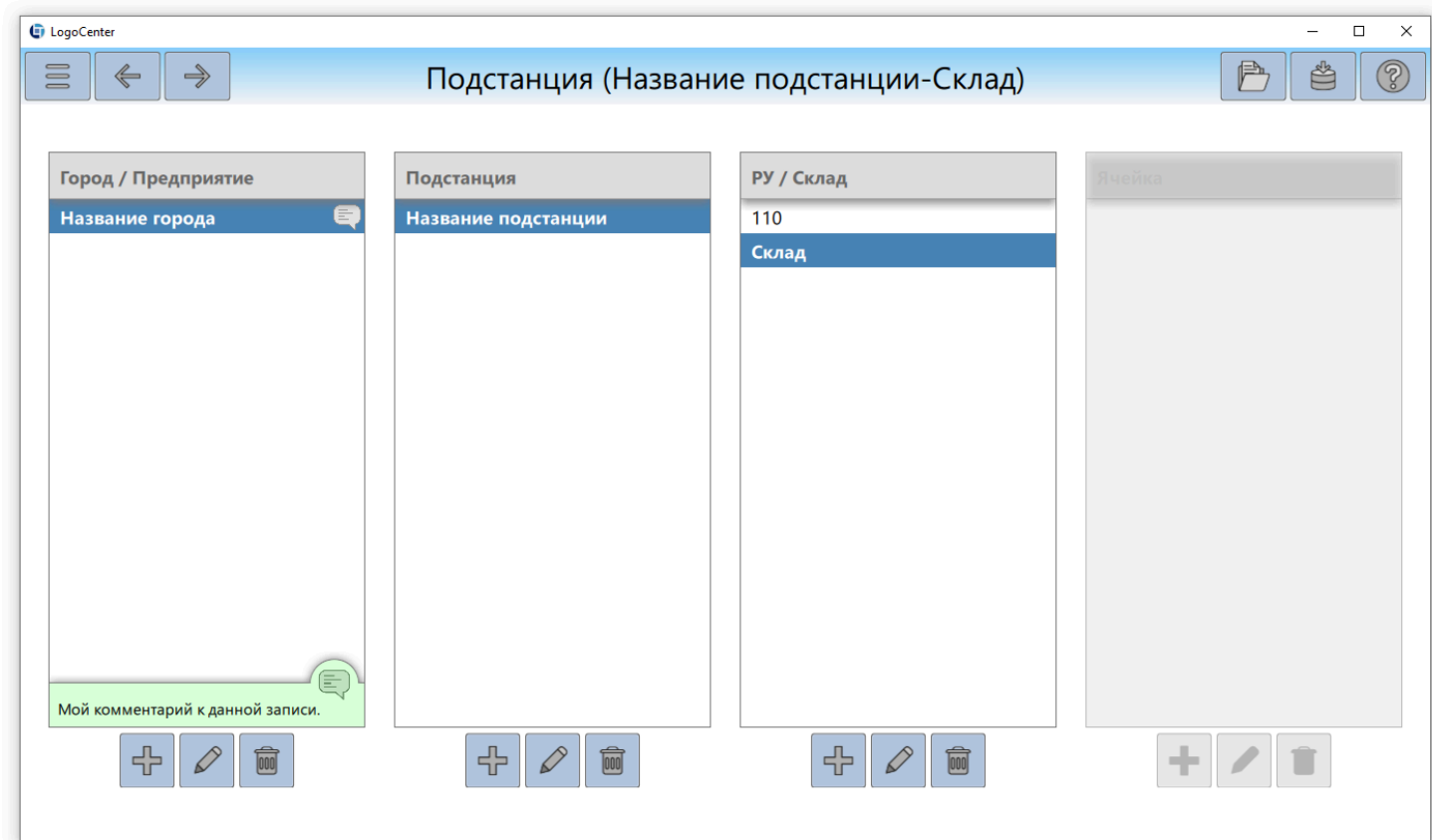


Рисунок 2 – Выбран склад

Список ГОРОД / ПРЕДПРИЯТИЕ

На первом уровне иерархии в структуре базы данных располагаются города (населенные пункты) и предприятия.

При нажатии кнопки открывается диалог добавления города/предприятия для ввода названия нового элемента списка (рисунок 3).

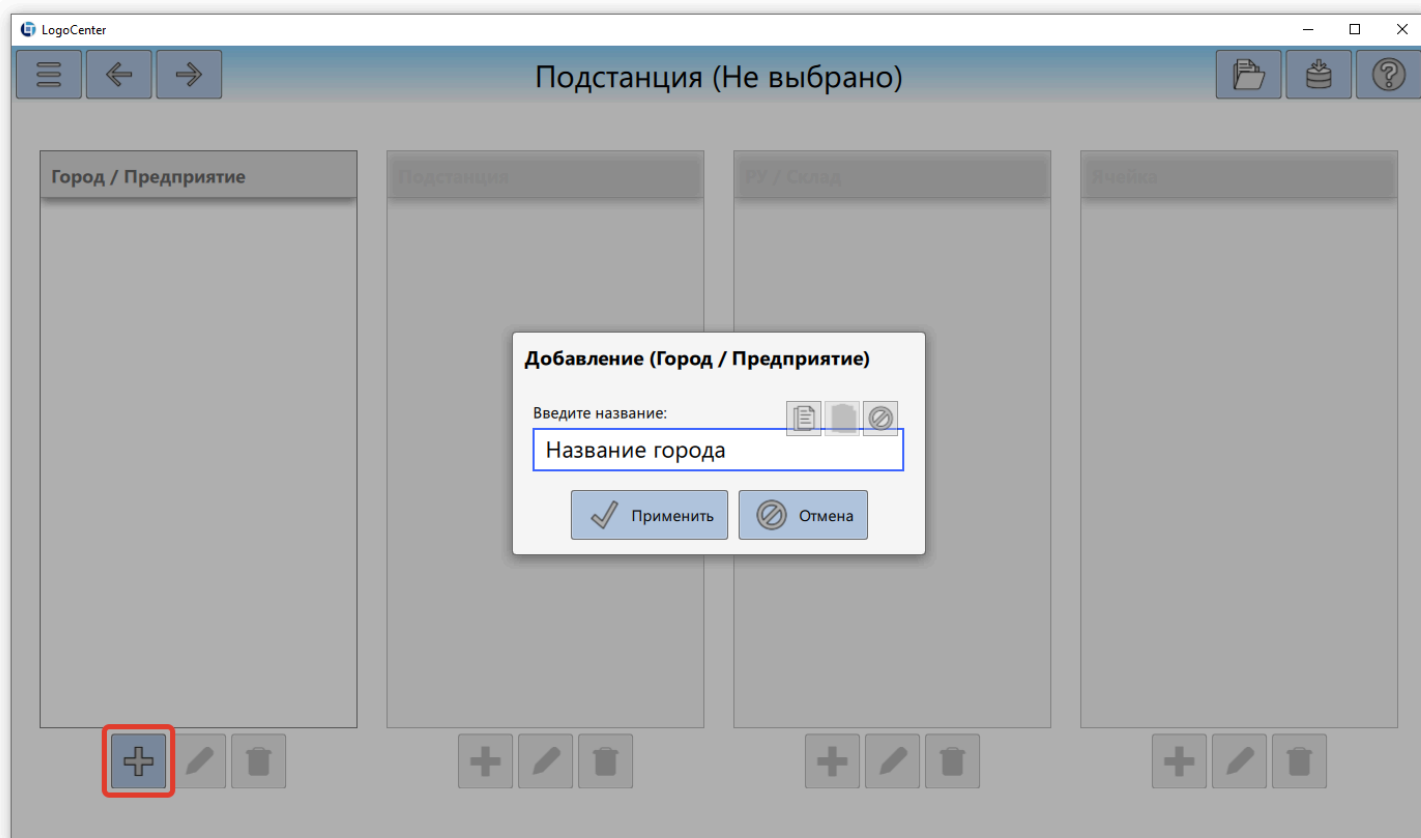


Рисунок 3 – Добавление города

При нажатии кнопки открывается диалог редактирования выбранного из списка названия города/предприятия (рисунок 4).

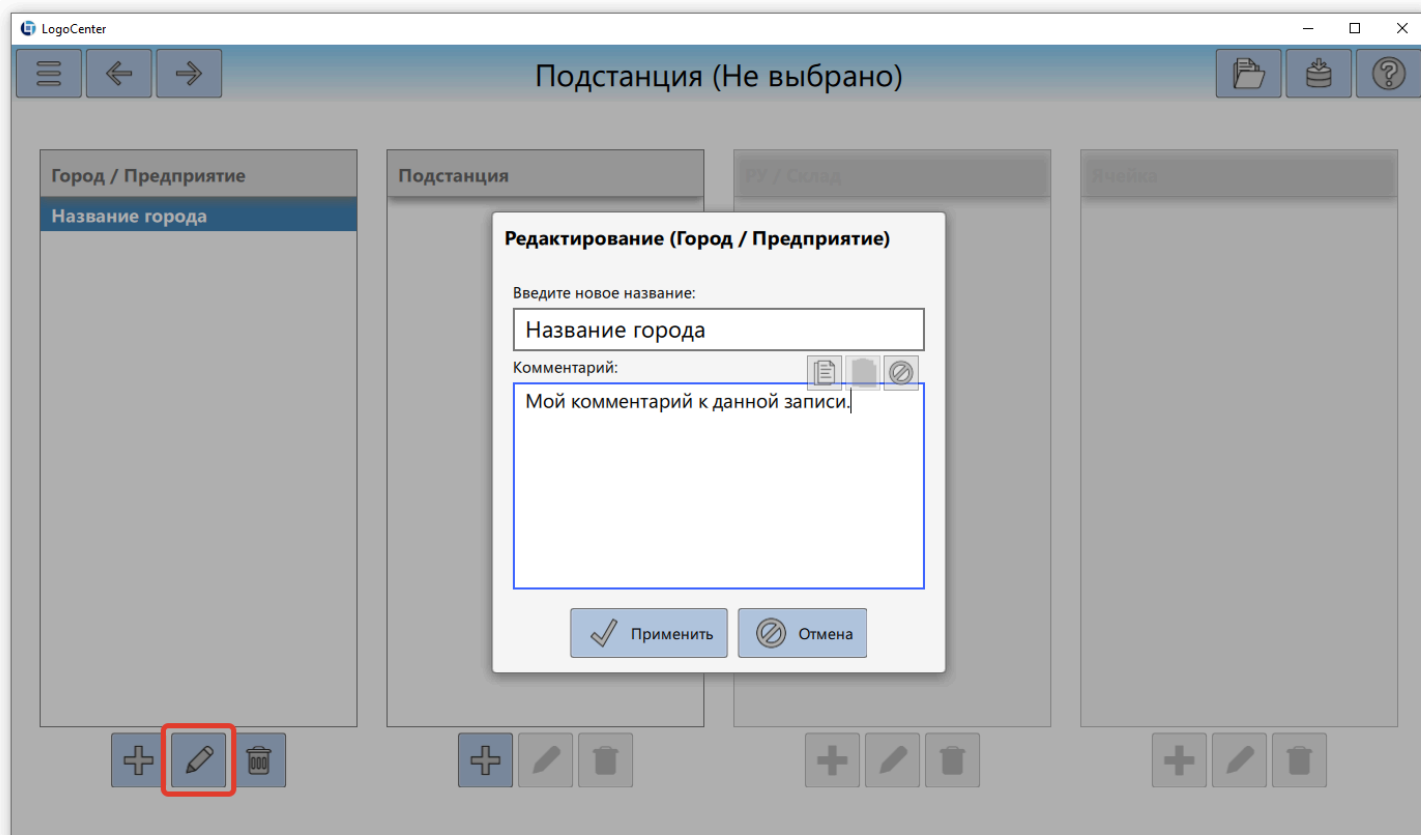


Рисунок 4 – Редактирование названия города/предприятия

Запись может быть изменена, а также дополнена комментарием при необходимости (рисунок 5).

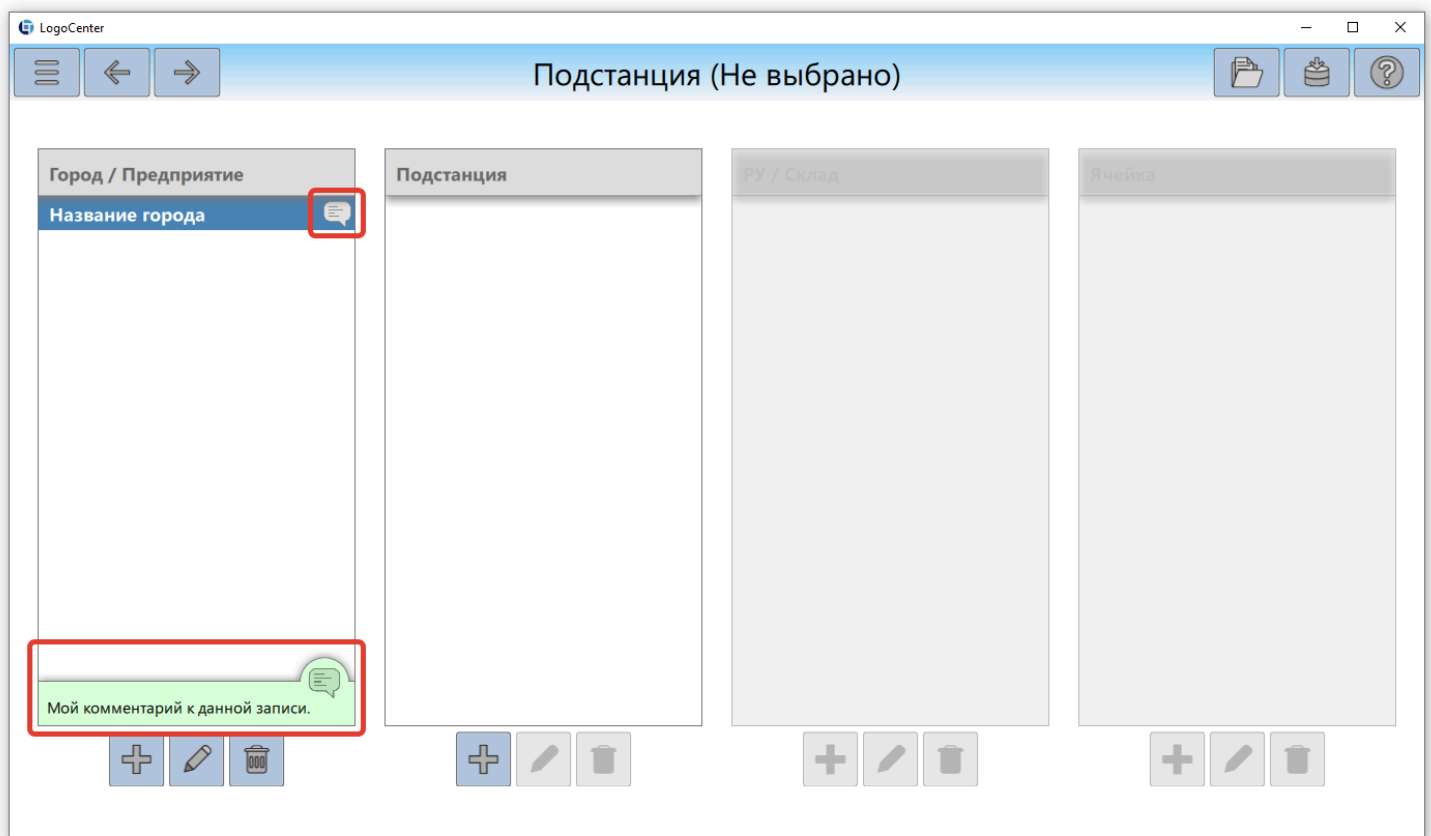


Рисунок 5 – Запись названия города/предприятия с комментарием

При нажатии кнопки открывается диалог удаления выбранного элемента списка (рисунок 6).

При удалении элемента из списка ГОРОД/ПРЕДПРИЯТИЕ будут удалены все записи, расположенные в структуре этого элемента.

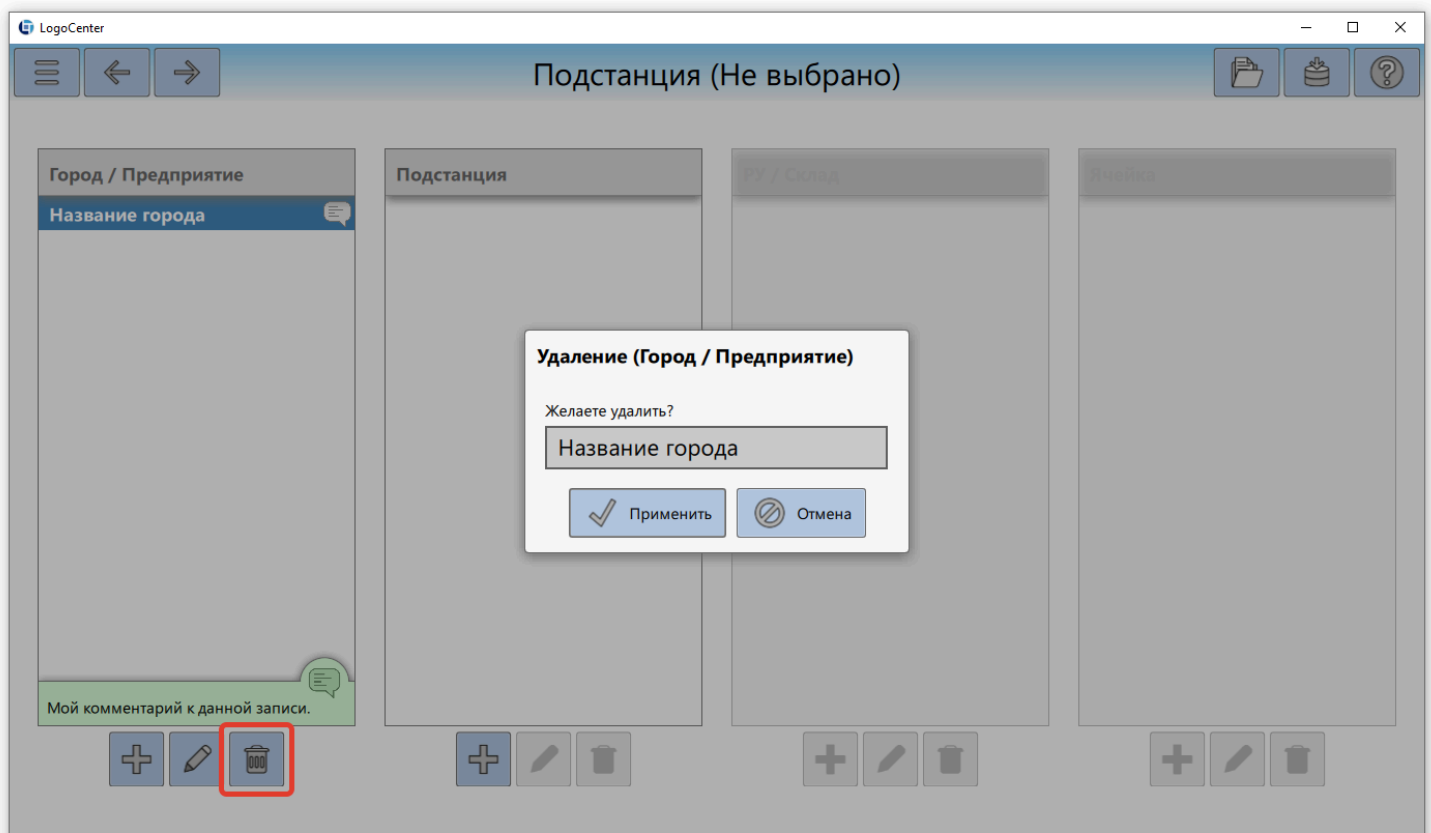


Рисунок 6 – Удаление города/предприятия

Список ПОДСТАНЦИЯ

На втором уровне иерархии в структуре базы данных располагаются подстанции. При выборе элемента из списка ГОРОД/ПРЕДПРИЯТИЕ список ПОДСТАНЦИЯ отображает список подстанций, добавленных в структуру выбранного города/предприятия. В случае отсутствия выбора элемента из списка ГОРОД/ПРЕДПРИЯТИЕ список ПОДСТАНЦИЯ блокируется. Операции по добавлению, редактированию и удалению подстанций осуществляются аналогичными кнопками, как и при работе со [списком ГОРОД/ПРЕДПРИЯТИЕ](#) в аналогичном порядке (рисунок 7). Добавление комментариев доступно в аналогичном порядке.

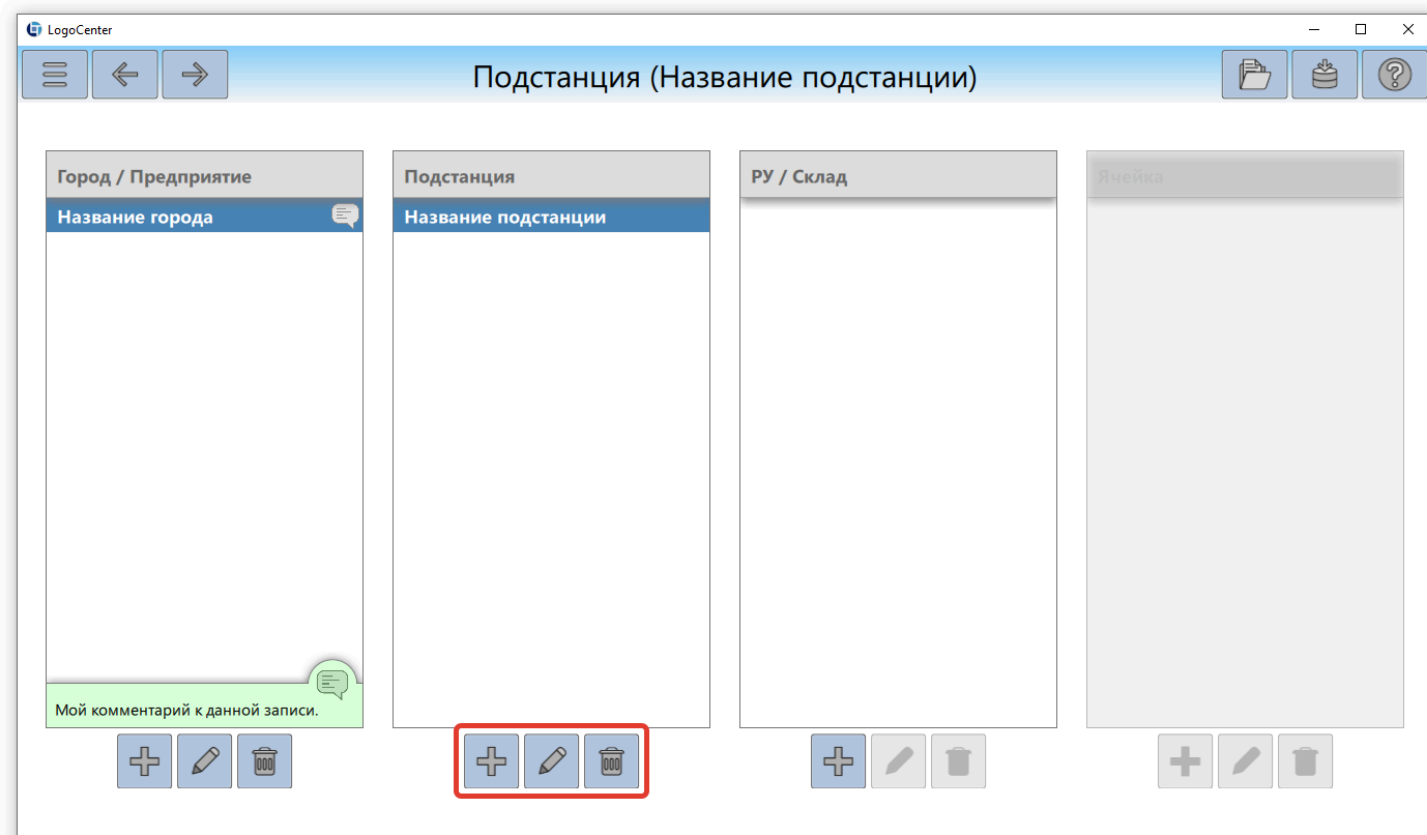


Рисунок 7 – Кнопки управления списком подстанций

Список РУ / СКЛАД

На третьем уровне иерархии в структуре базы данных располагаются распределительные устройства и склад. При выборе элемента из списка подстанций список РУ / СКЛАД отображает список объектов, добавленных в структуру выбранной подстанции. В случае отсутствия выбора элемента из списка подстанций, весь список РУ / СКЛАД блокируется. Операции по добавлению, редактированию и удалению подстанций осуществляются аналогичными кнопками, как и при работе со [списком ГОРОД/ПРЕДПРИЯТИЕ](#) в аналогичном порядке. Добавление комментариев доступно в аналогичном порядке.

Для добавления распределительного устройства в соответствующем диалоге выбрать пункт РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО и указать класс напряжения из списка: 35, 110, 150, 220, 330, 500 (кВ) (рисунок 8). На одну подстанцию может быть добавлено по одному распределительному устройству каждого класса напряжения из указанного списка.

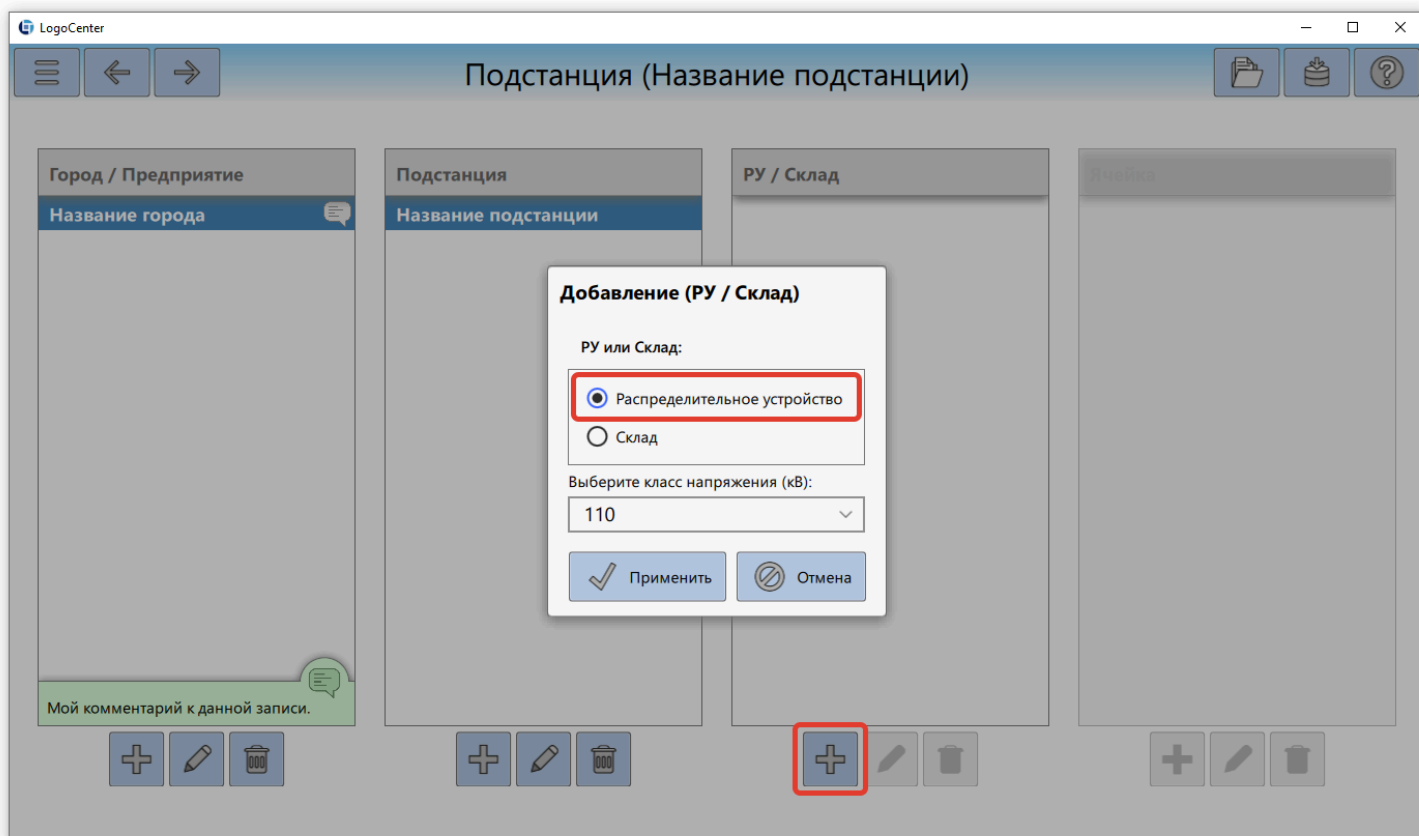


Рисунок 8 – Добавление распределительного устройства

Для добавления склада в соответствующем диалоге выбрать пункт СКЛАД (рисунок 9). На одну подстанцию может быть добавлен только один склад.

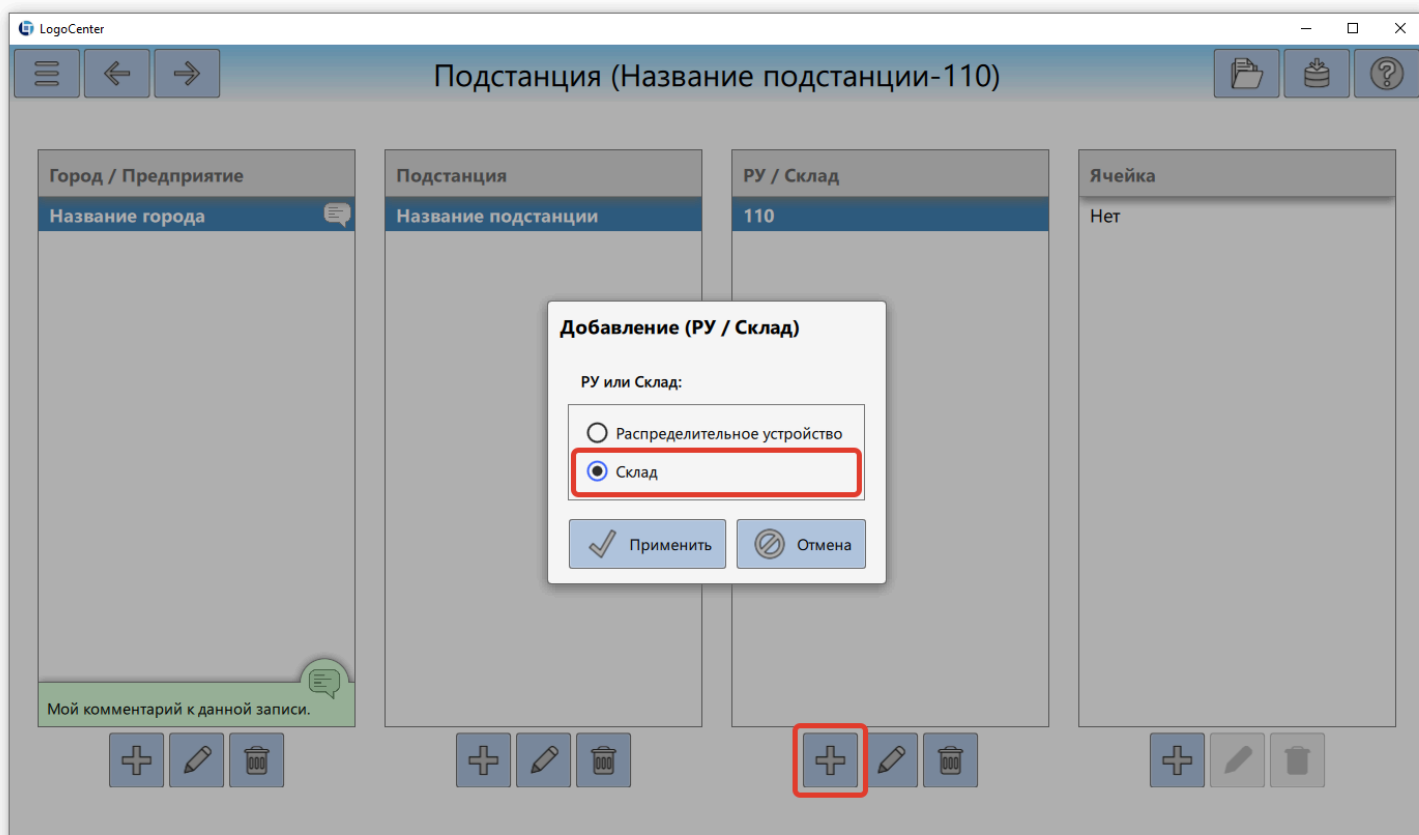


Рисунок 9 – Добавление склада

Добавление комментариев доступно в порядке, аналогичном описанному выше.

Список ЯЧЕЙКА

На четвертом уровне иерархии в структуре базы данных располагаются ячейки распределительных устройств. При выборе элемента из списка распределительных устройств список ячеек отображает список объектов, добавленных в структуру выбранного распределительного устройства. В случае отсутствия выбора элемента из списка распределительных устройств, весь список ячеек блокируется. Так же список ячеек не доступен при выборе элемента СКЛАД. Операции по добавлению, редактированию и удалению подстанций осуществляются аналогичными кнопками, что и при работе со [списком ГОРОД/ПРЕДПРИЯТИЕ](#) в аналогичном порядке. Добавление комментариев доступно в аналогичном порядке.

По умолчанию в списке ячеек присутствует неудаляемый элемент с названием НЕТ (рисунок 10).

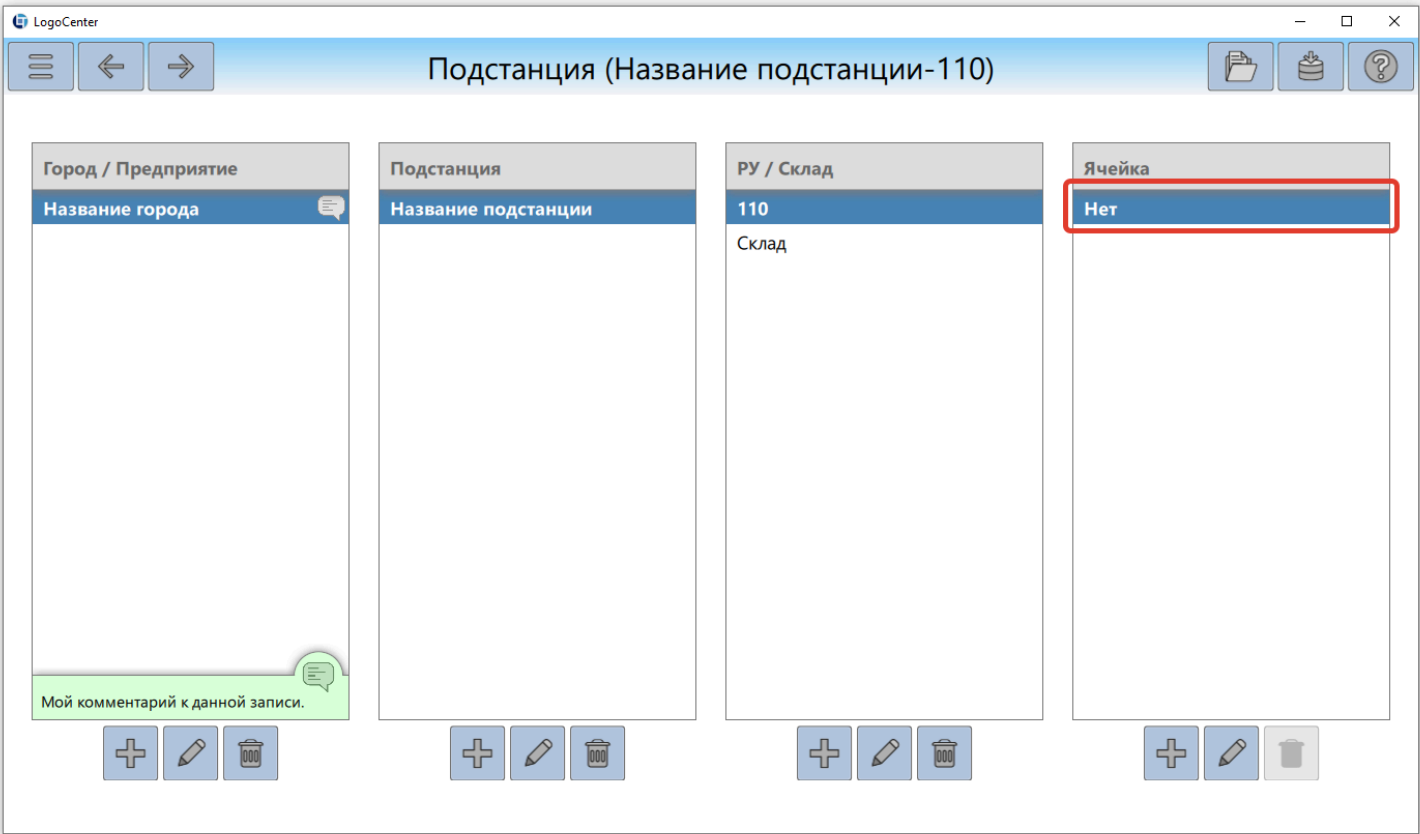


Рисунок 10 – Список ячеек

Каждая ячейка имеет свой уникальный номер, который выбирается вручную при создании. При наличии у ячейки наименования доступен его ввод в поле ВВЕДИТЕ НАЗВАНИЕ (рисунок 11).

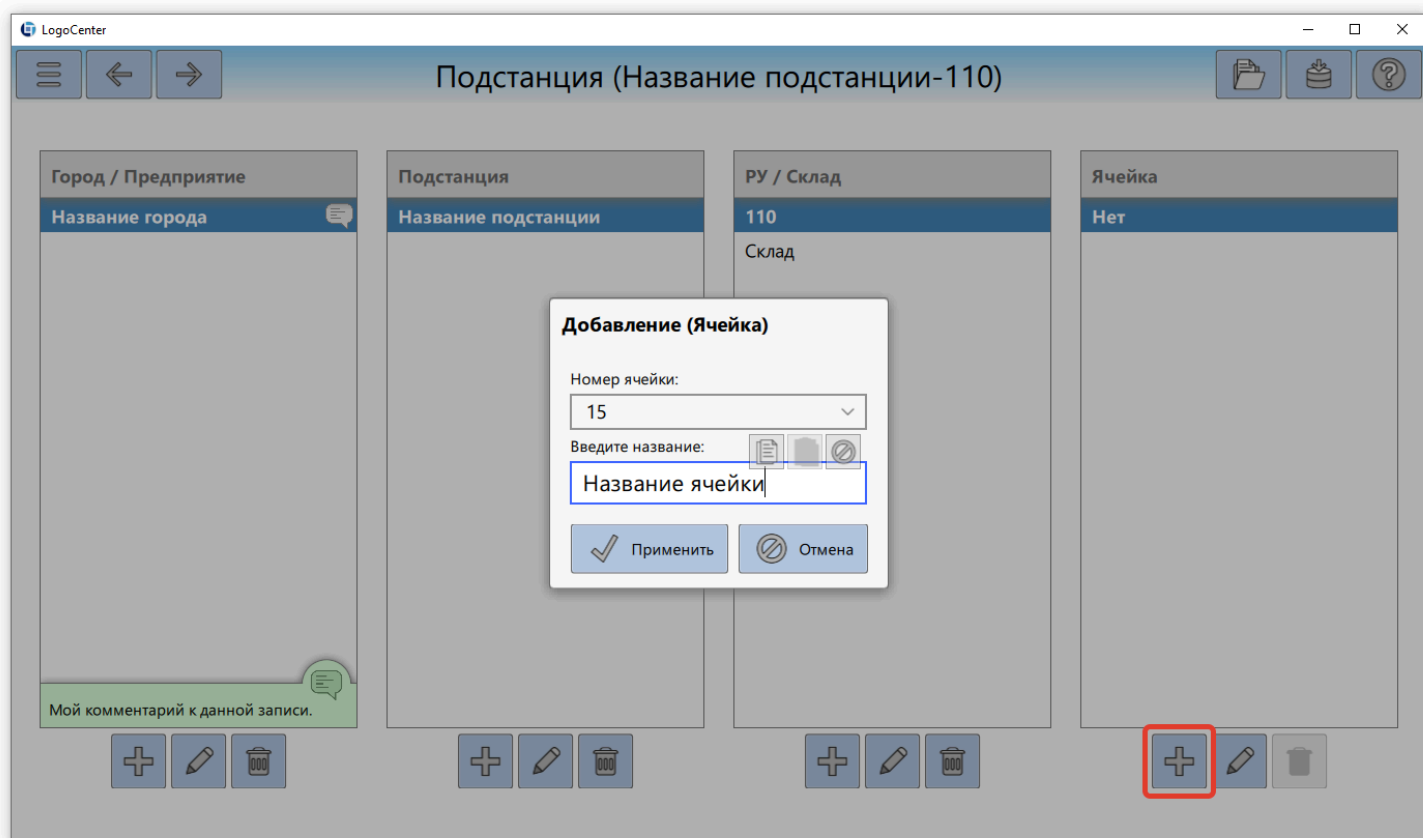


Рисунок 11 – Добавление ячейки с номером и названием

Страница СХЕМА

Назначение

Страница Схема предназначена для работы со схемами расположения объектов контроля и выполнения следующих действий:

- создание, редактирование и удаление [схемы](#);
- просмотр выбранной схемы и выбор на ней объекта контроля;
- [установка беспроводного соединения](#) с блоком регистрации по Bluetooth и автоматическое сохранение файлов в базу данных сразу после записи сигнала в память блока регистрации;
- выполнение ручного ввода данных [из загрузок](#) для выбранных на схеме объектов контроля;
- отметка объектов схемы с [отсутствием данных](#).

Список схем

Левая часть страницы содержит элементы управления схемами.

В режиме выбора объектов распределительного устройства для переключения между схемами разъединителей и выключателей сверху расположен соответствующий переключатель. Ниже расположен выпадающий список с ячейками выбранного распределительного устройства для быстрого перехода по ячейкам или выбора всех ячеек сразу. Ниже расположен список имеющихся в базе данных схем разъединителей/выключателей и кнопки добавления, редактирования и удаления схем (рисунок 1). Название схемы соответствует диспетчерскому наименованию разъединителя/выключателя.

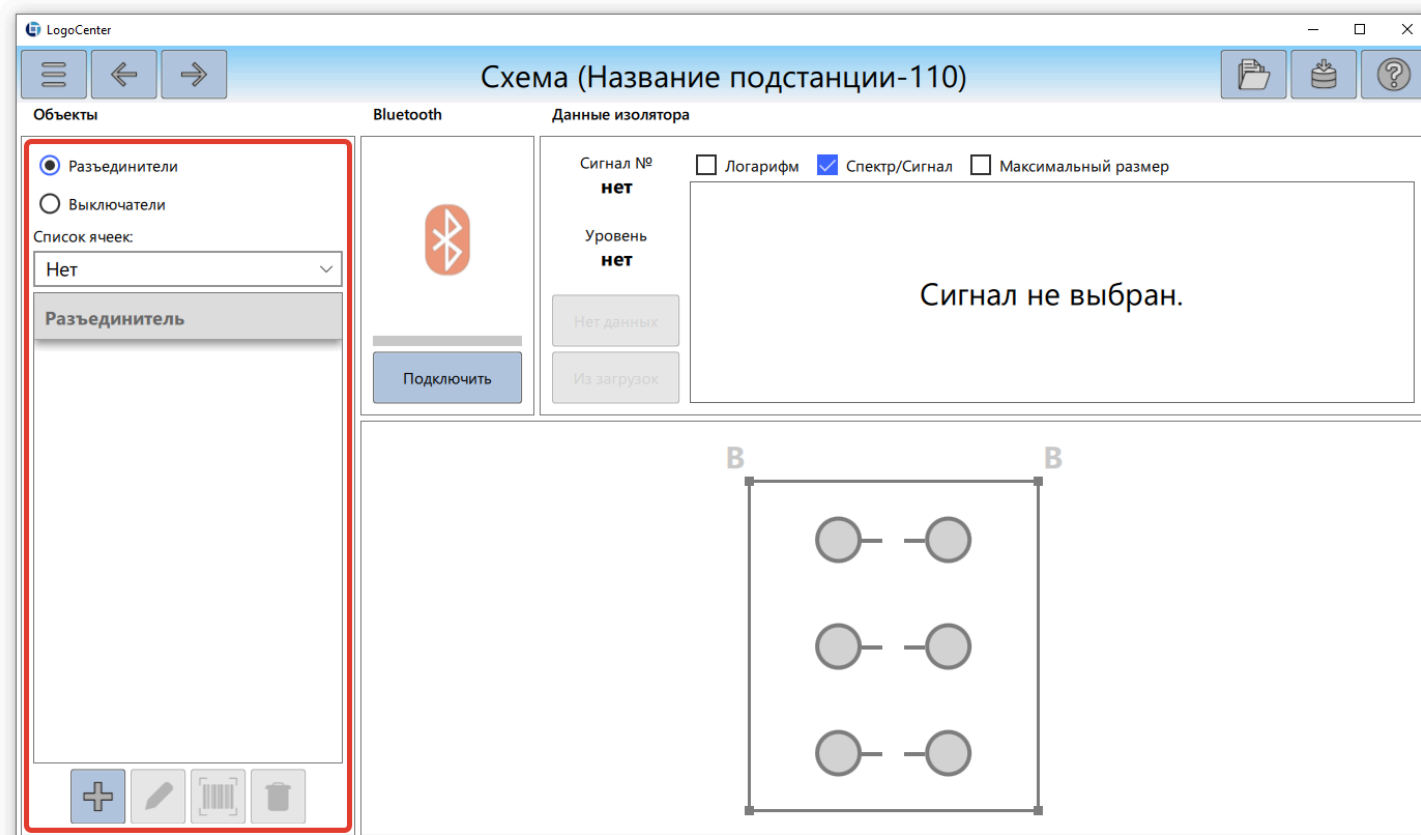


Рисунок 1 – Список схем разъединителей и выключателей

В режиме выбора объектов склада левая часть страницы содержит список имеющихся в базе данных схем изоляторов и кнопки добавления, редактирования и удаления схем (рисунок 2). Название схемы имеет вид «{Тип/модель изолятора} {заводской номер}-{год выпуска (при наличии)}»

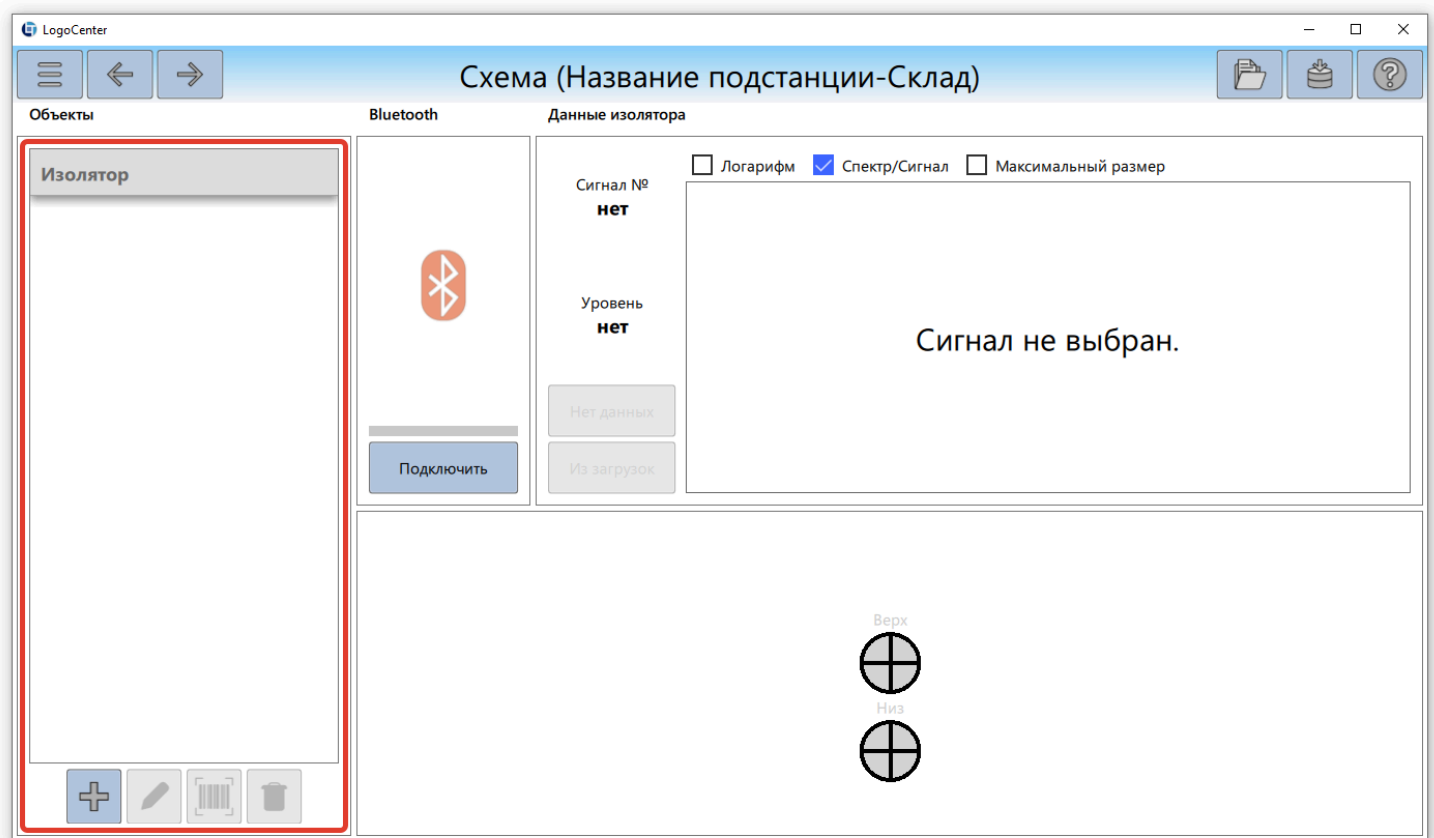


Рисунок 2 – Список схем изоляторов

Под списком объектов расположена панель инструментов.

Назначение элементов панели инструментов

Кнопка открывает страницу [редактора схемы](#) с новой схемой по умолчанию.

Кнопка открывает страницу [редактора схемы](#) для редактирования выбранной схемы или комментария.

Кнопка открывает страницу [Штрихкоды](#) для вывода этикеток со штрихкодами выбранной схемы.

Кнопка удаляет выбранную схему.

Область схем

Просмотр и работу с объектами схемы выполняют в области схем (рисунок 3). Одновременно может быть отображена только одна схема, выбранная в [списке](#).

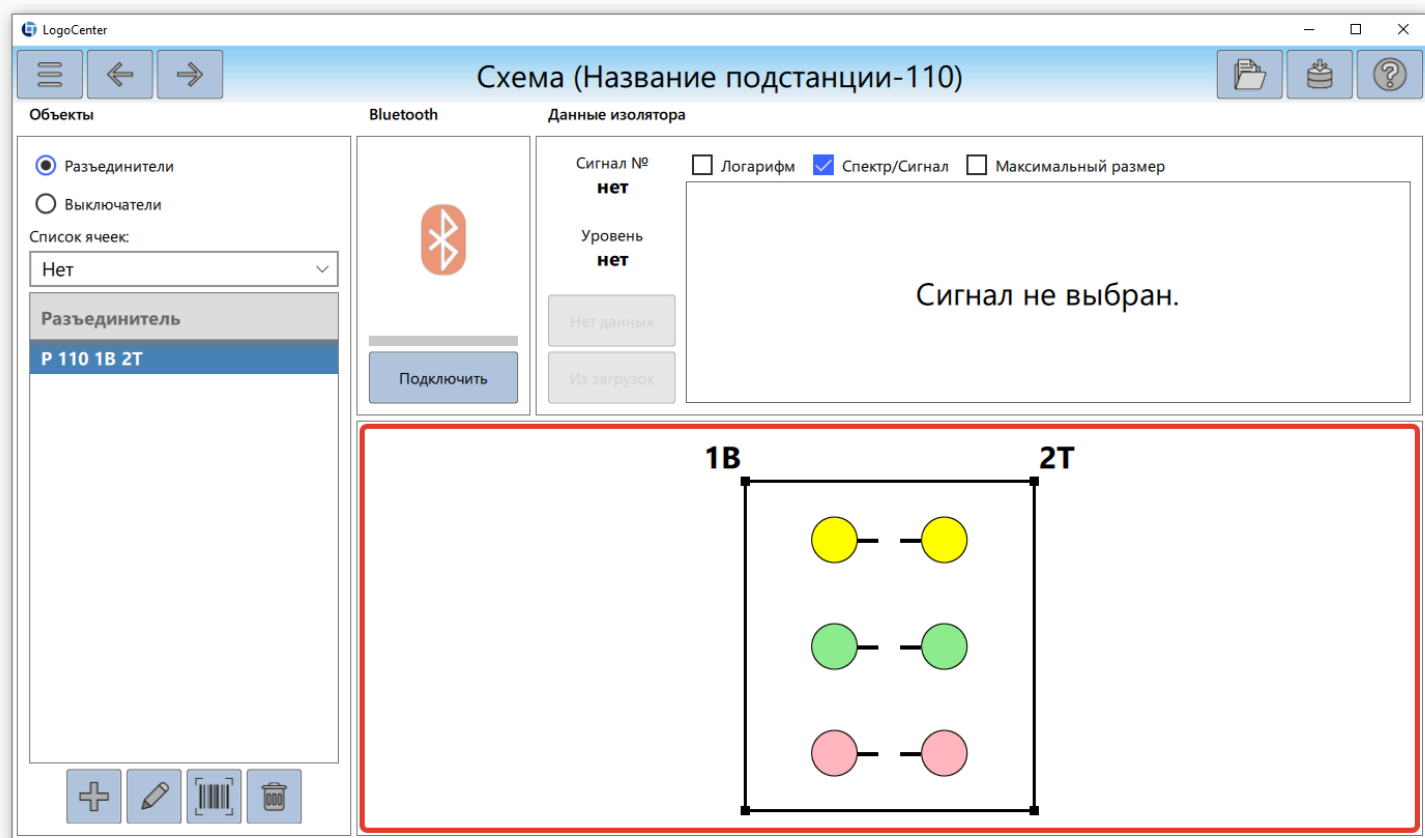


Рисунок 3 – Область обзора схемы

Для выбора контролируемого объекта схемы разъединителя требуется его одиночное нажатие левой кнопкой мыши или пальцем/стилусом на сенсорном экране. Для выбранного объекта схемы над схемой отобразится идентификационный код объекта контроля, доступный для копирования в буфер обмена одинарным кликом левой кнопки мыши или пальцем/стилусом на сенсорном экране (рисунок 4).

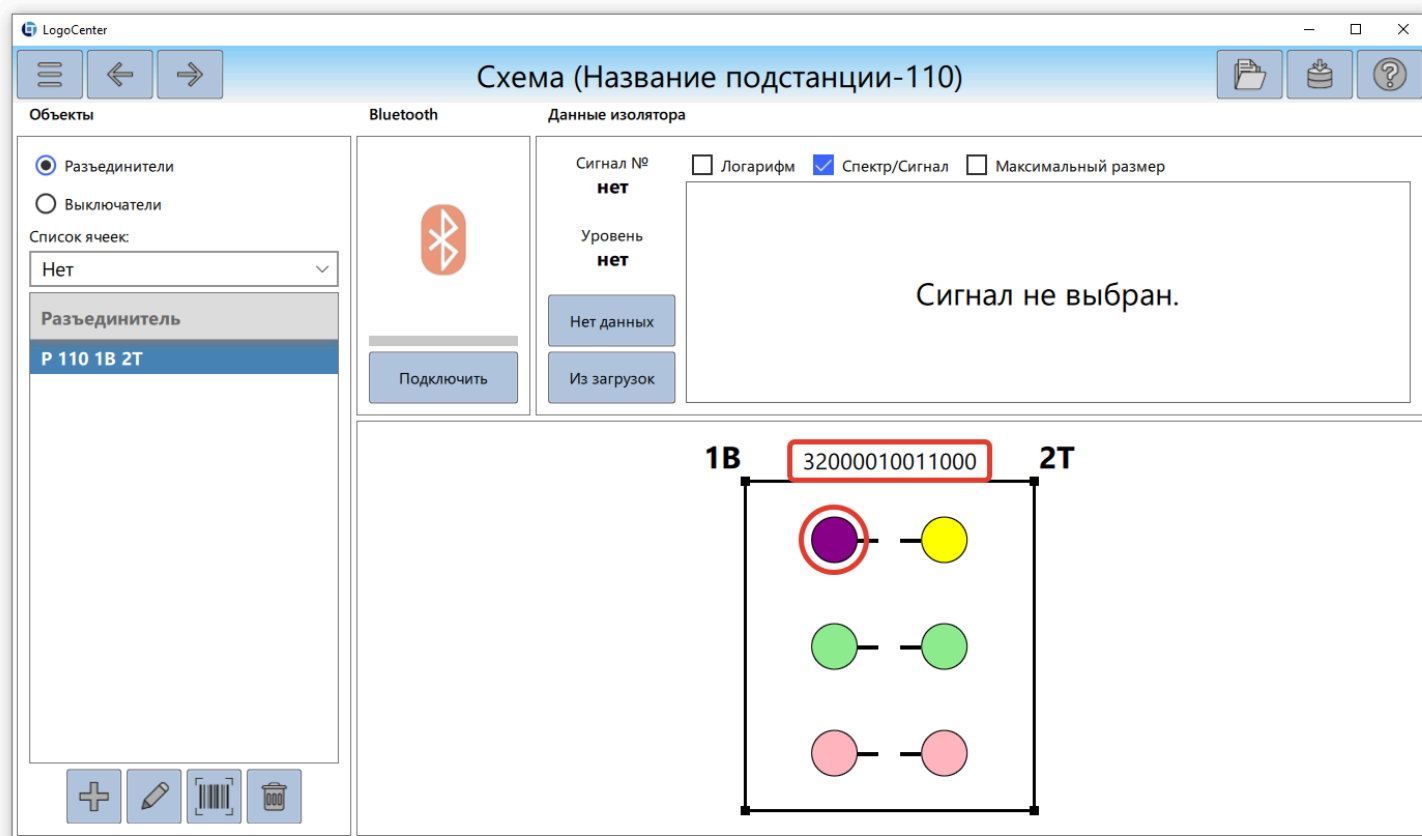


Рисунок 4 – Выбор объекта на схеме

При работе с данными демонтированных изоляторов/покрышек (режим «склад») или покрышек, установленных на выключателях, на схеме будут присутствовать четырехсекторные объекты. Для выбора контролируемого сектора нажать на объект левой кнопки мыши или пальцем/стилусом на сенсорном экране, отвести в сторону контролируемого сектора и отпустить (рисунок 5).

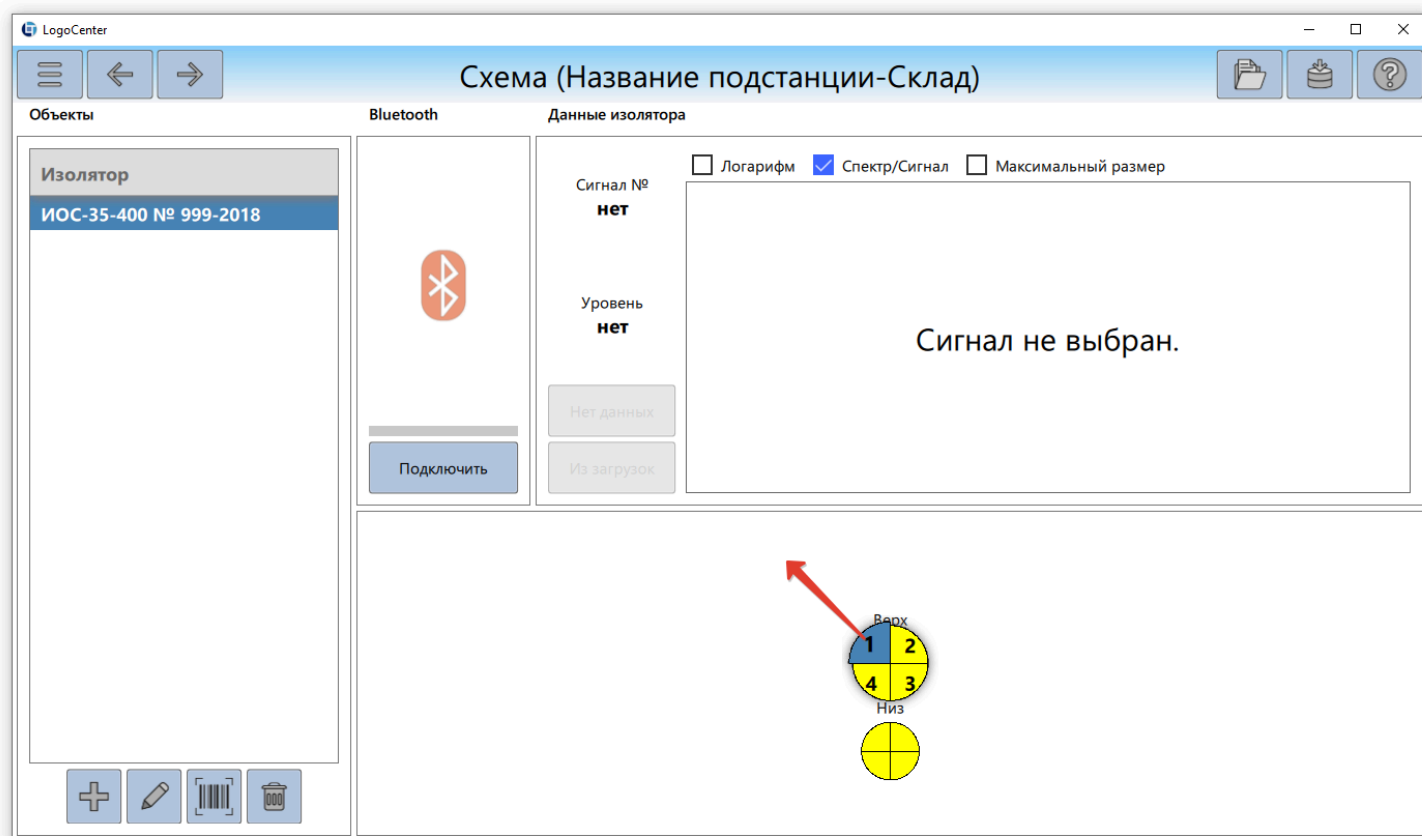


Рисунок 5 – Выбор сектора № 1 на четырехсекторном объекте

Автоматический ввод данных по беспроводному соединению

ВНИМАНИЕ! Перед подключением к блоку регистрации требуется включить адаптер Bluetooth портативного устройства и произвести [процедуру сопряжения](#) (при необходимости). Установленное сопряжение между парой устройств сохраняется до удаления оператором. При смене портативного устройства или применении другого блока регистрации требуется удаление старого сопряжения и добавление нового. Планшетный компьютер, поставляемый изготовителем в комплекте МИК-2, имеет все необходимые оптимальные настройки, дополнительных действий не требуется.

Элементы управления беспроводной передачей данных расположены в области состояния Bluetooth и состоят из: индикатора подключения; индикатора прогресса загрузки данных; кнопки подключения/отключения (рисунок 6).

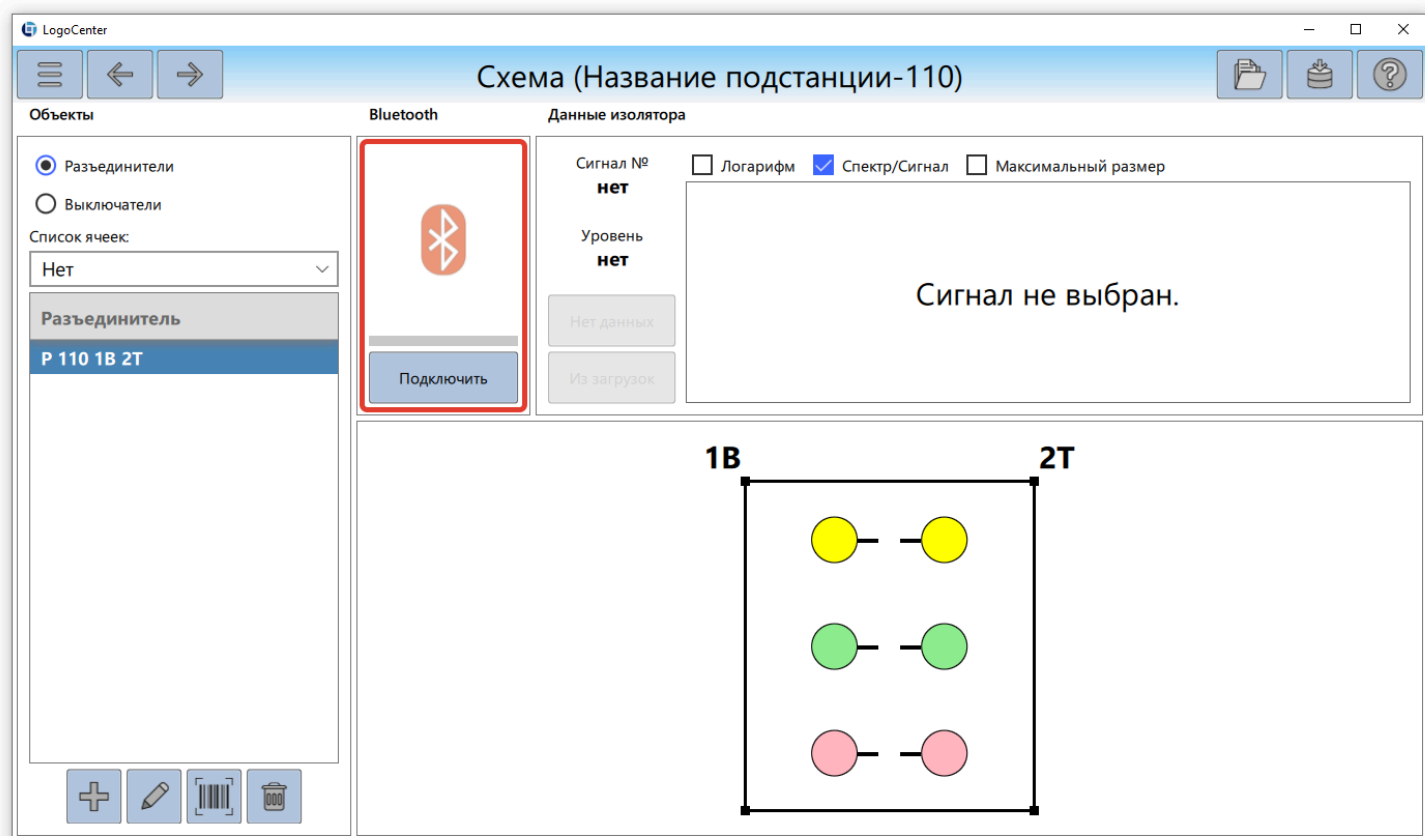


Рисунок 6 – Область состояния Bluetooth

Значение цвета индикатора подключения:

связь с блоком регистрации не установлена;

приложение в процессе подключения к блоку регистрации;

связь с блоком регистрации установлена, приложение готово принимать данные.

Для подключения к блоку регистрации нажать кнопку ПОДКЛЮЧИТЬ. В окне ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ указать температуру окружающей среды (рисунок 7). Введенное значение температуры будет записываться во все сохраняемые файлы в течение текущего подключения. После отключения и повторного подключения требуется повторный ввод значения температуры.

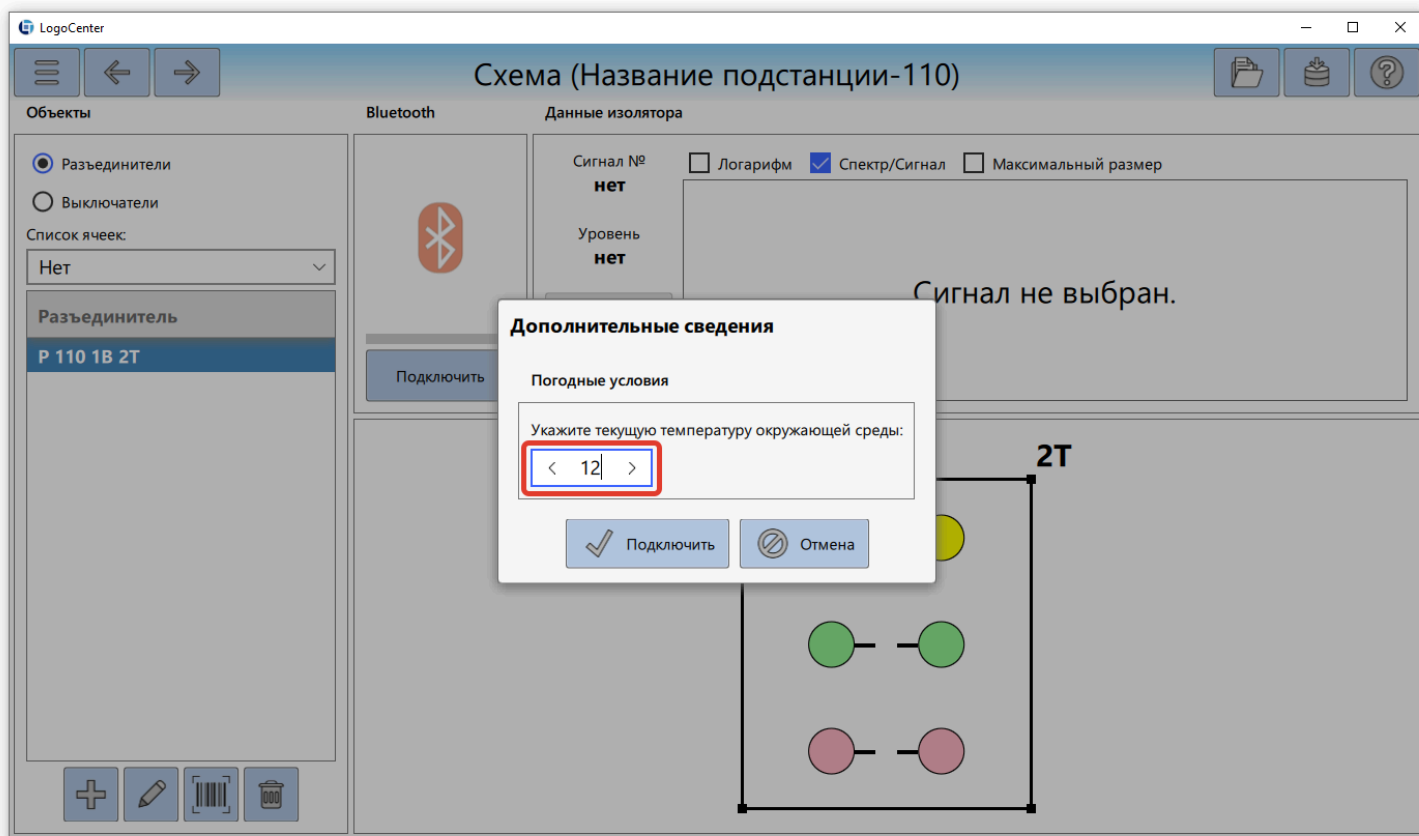


Рисунок 7 – Указание температуры

После успешного подключения индикатор подключения поменяет свой вид, кнопка подключения/отключения поменяется на ОТКЛЮЧИТЬ (рисунок 8).



Рисунок 8 – Связь установлена

Перед получением данных требуется указать на схеме разъединителя/выключателя текущий контролируемый изолятор/покрышку (рисунок 9). Для демонтированных изоляторов/покрышек (режим «склад») выбрать фланец (верхний/нижний) и контролируемый сектор на выбранном фланце (рисунок 5). Все переданные данные будут сохранены в область базы данных, соответствующую выбранному изолятору/покрышке в виде файлов типа NNNNN-чч-мм-сс.lgs в каталогах с именем ГГГГ-ММ-ДД.

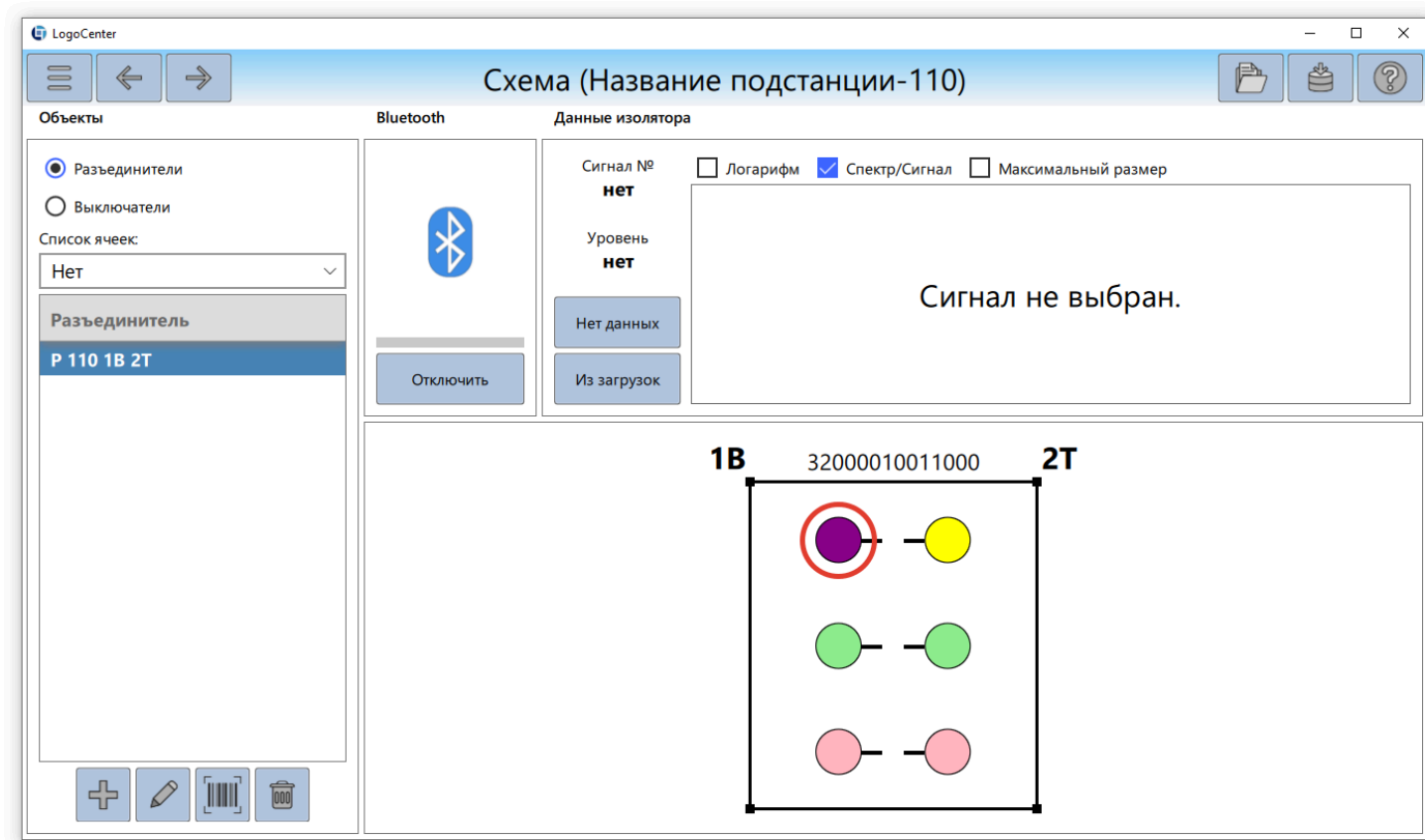


Рисунок 9 – Выбран изолятор на разъединителе

После успешного получения данных с блока регистрации в секции ДАННЫЕ ИЗОЛЯТОРА отобразятся данные из сохраненного файла: номер записи (NNNNN без незначащих нулей), уровень сигнала и его графическое изображение (рисунок 10). Объект схемы с полученными новыми данными будет отмечен рамкой увеличенной толщины.

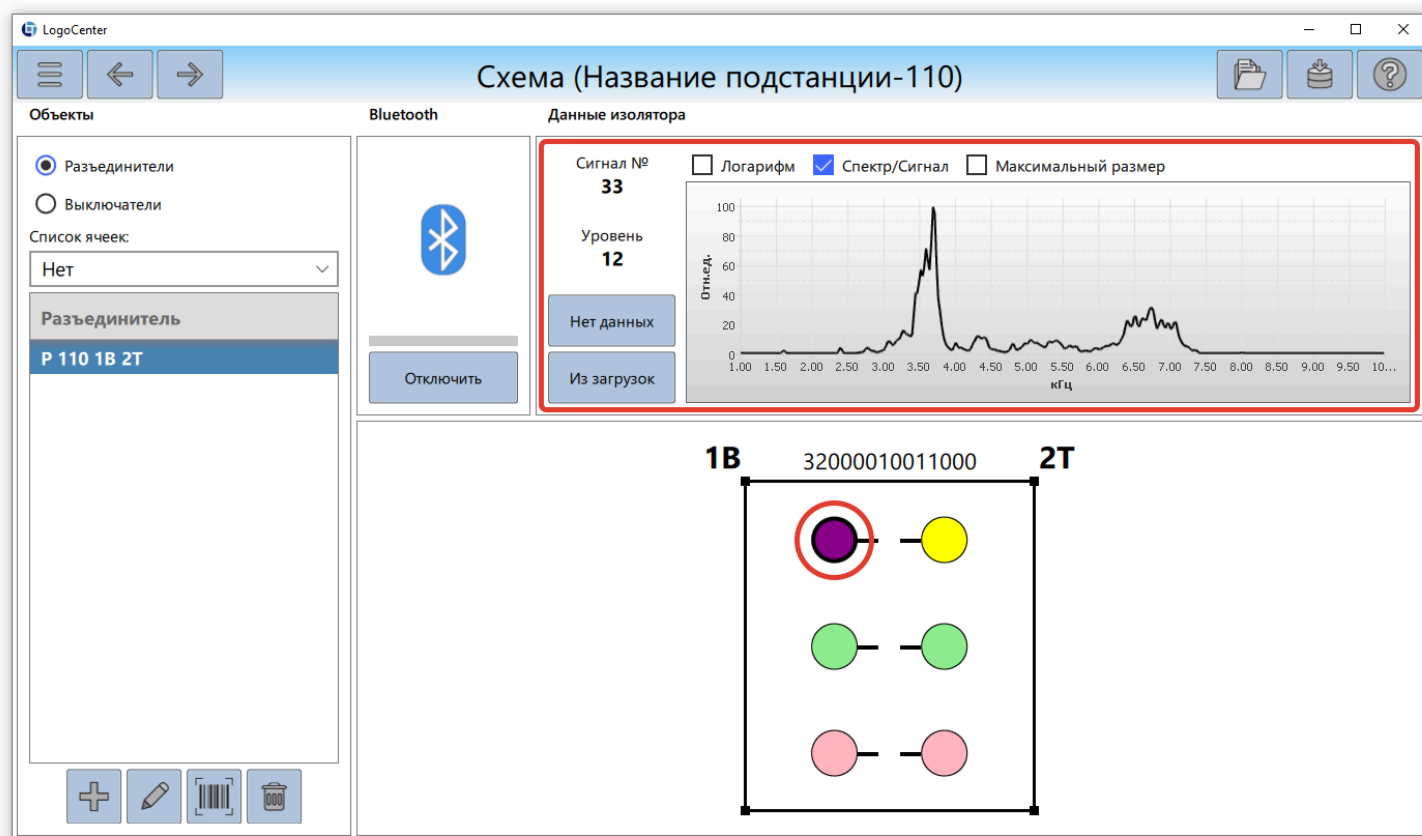


Рисунок 10 – Данные сохранены

Ручной ввод данных

Для ручного ввода данных используют заранее скопированные в [Загрузки](#) данные с [блока регистрации](#) в виде файлов типа NNNNN-чч-мм-сс.lgs.

Для перемещения файлов требуется выбрать объект схемы и нажать кнопку ИЗ ЗАГРУЗОК (рисунок 11).

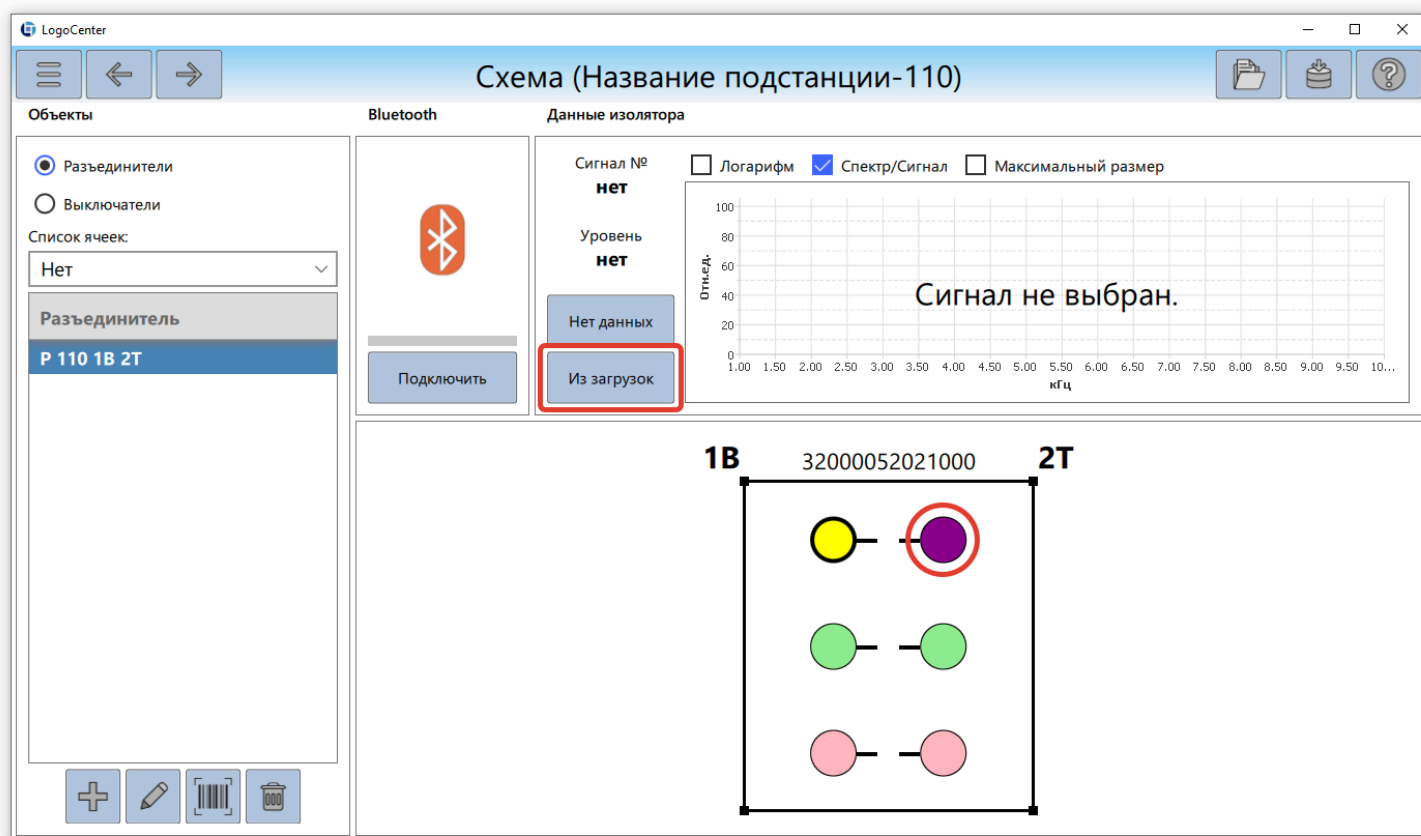


Рисунок 11 – Ввод данных из загрузок

Откроется многостраничный диалог, где переход по страницам осуществляется кнопками ДАЛЕЕ и НАЗАД. Всего в диалоге три страницы.

На первой странице для упрощения работы со списком устанавливают режимы фильтрации файлов (рисунок 12). Действия при обнаружении дубликатов ранее записанных в базе данных файлов:

- в режиме «Создать копию» все дубликаты будут перемещены с добавлением порядкового номера копии к имени оригинального файла в виде NNNNN-чч-мм-сс (№).lgs;
- в режиме «Не перемещать» все дубликаты из Загрузок не перемещаются;
- в режиме «Перезаписывать старые» все дубликаты из Загрузок перемещаются с удалением ранее записанных файлов из базы данных.

По умолчанию применяется режим «Создать копию».

Фильтр записей имеет следующие режимы:

- в режиме «Все записи» список записей отображает все файлы из Загрузок;
- в режиме «Диапазон номеров» появится дополнительная строка выбора диапазона номеров файлов, список записей отображает файлы из Загрузок, отфильтрованные по параметру NNNNN в именах файлов NNNNN-чч-мм-сс.lgs;
- в режиме «За указанную дату» появится дополнительная строка выбора даты записей, список записей отображает файлы из Загрузок, отфильтрованные по указанной дате.

По умолчанию применяется режим «Все записи».

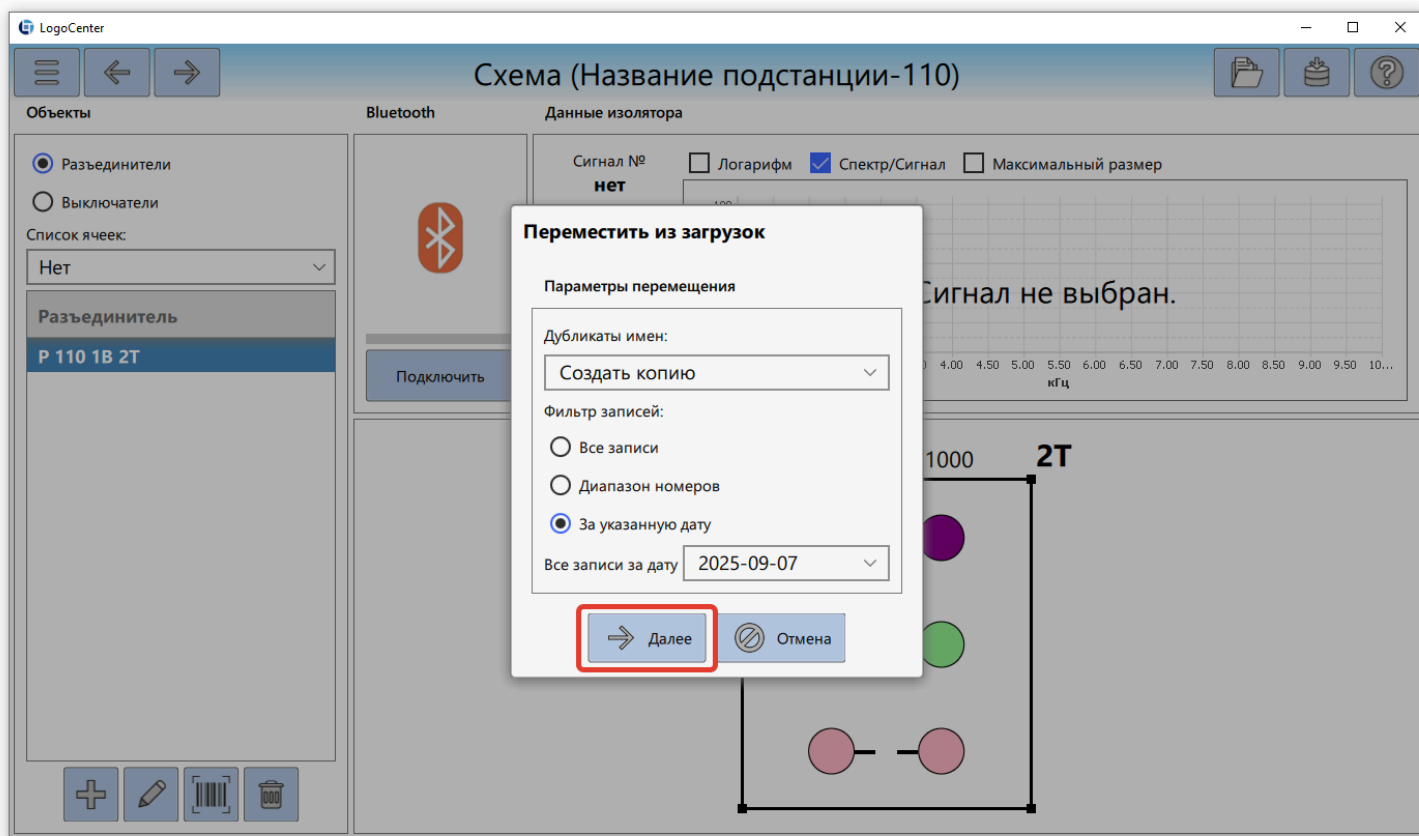


Рисунок 12 – Фильтрация файлов

На второй странице указывают температуру окружающей среды на момент проведения обследования (рисунок 13).

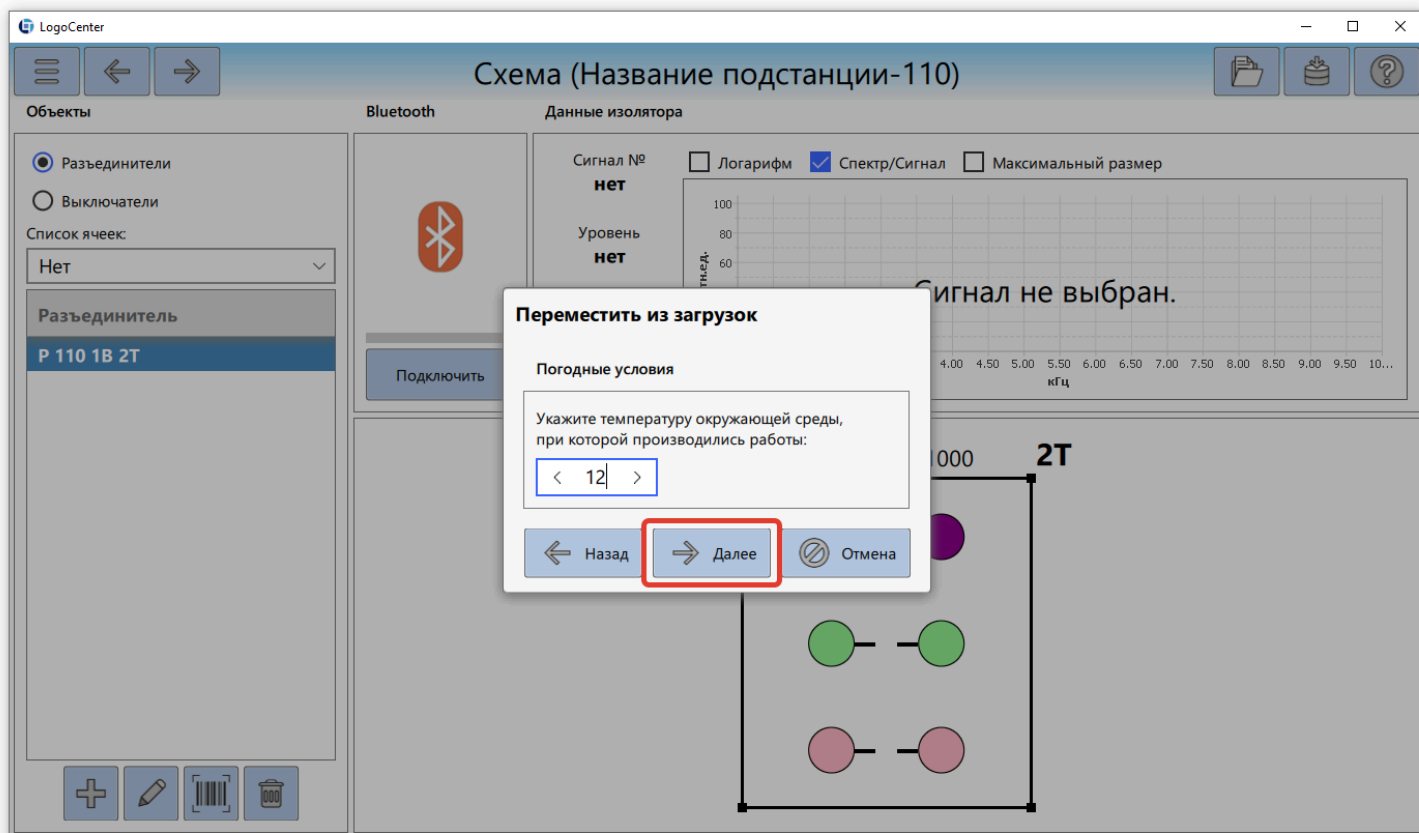


Рисунок 13 – Указание температуры

На последней странице отображаются отфильтрованные файлы в виде списка. Отметить файлы, соответствующие контрольным данным выбранного объекта схемы и нажать кнопку ПЕРЕМЕСТИТЬ (рисунок 14).

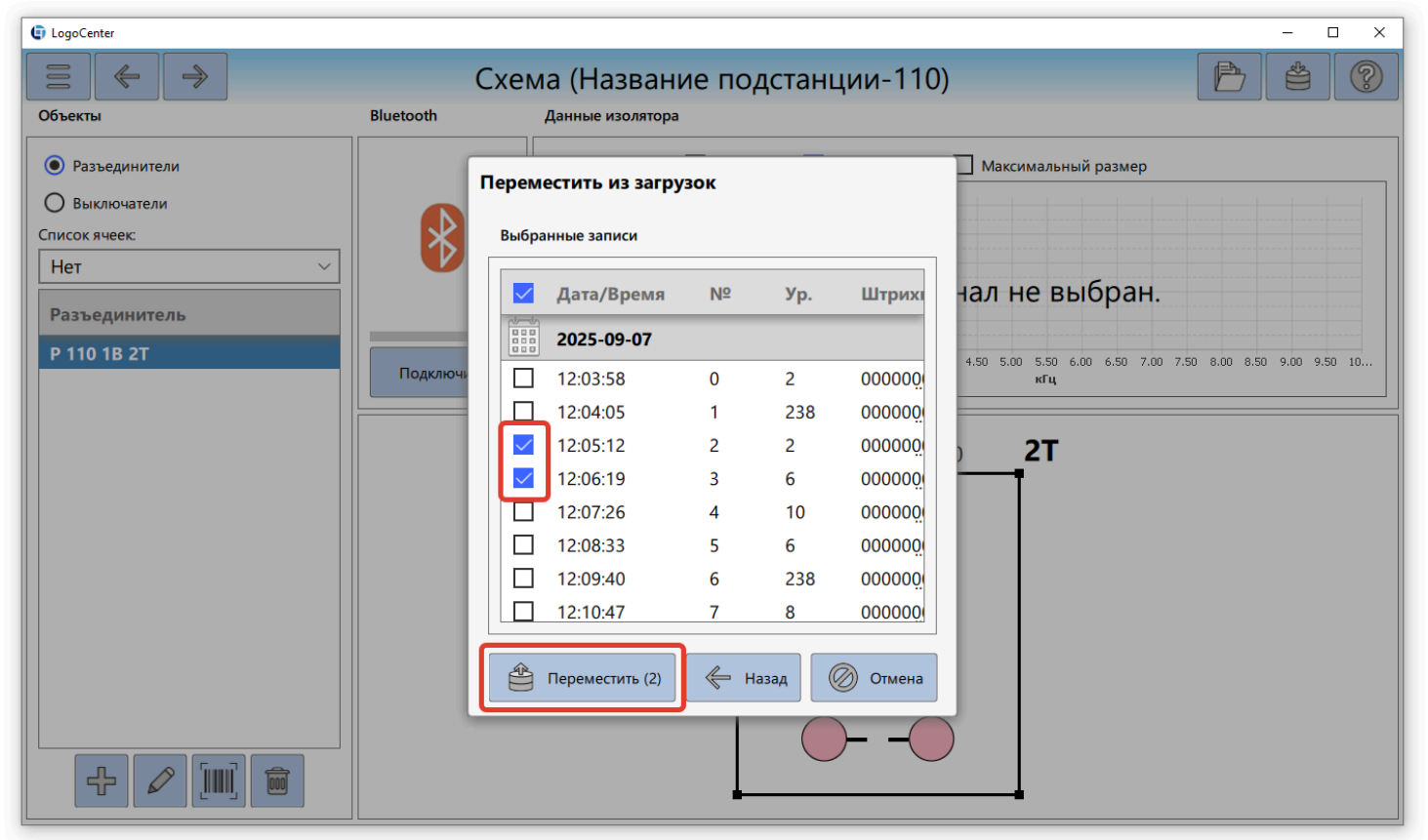


Рисунок 14 – Выбраны файлы для перемещения

В результате в секции ДАННЫЕ ИЗОЛЯТОРА будут отображены данные из последнего перемещенного файла. Объект схемы с полученными новыми данными будет отмечен рамкой увеличенной толщины (рисунок 15).

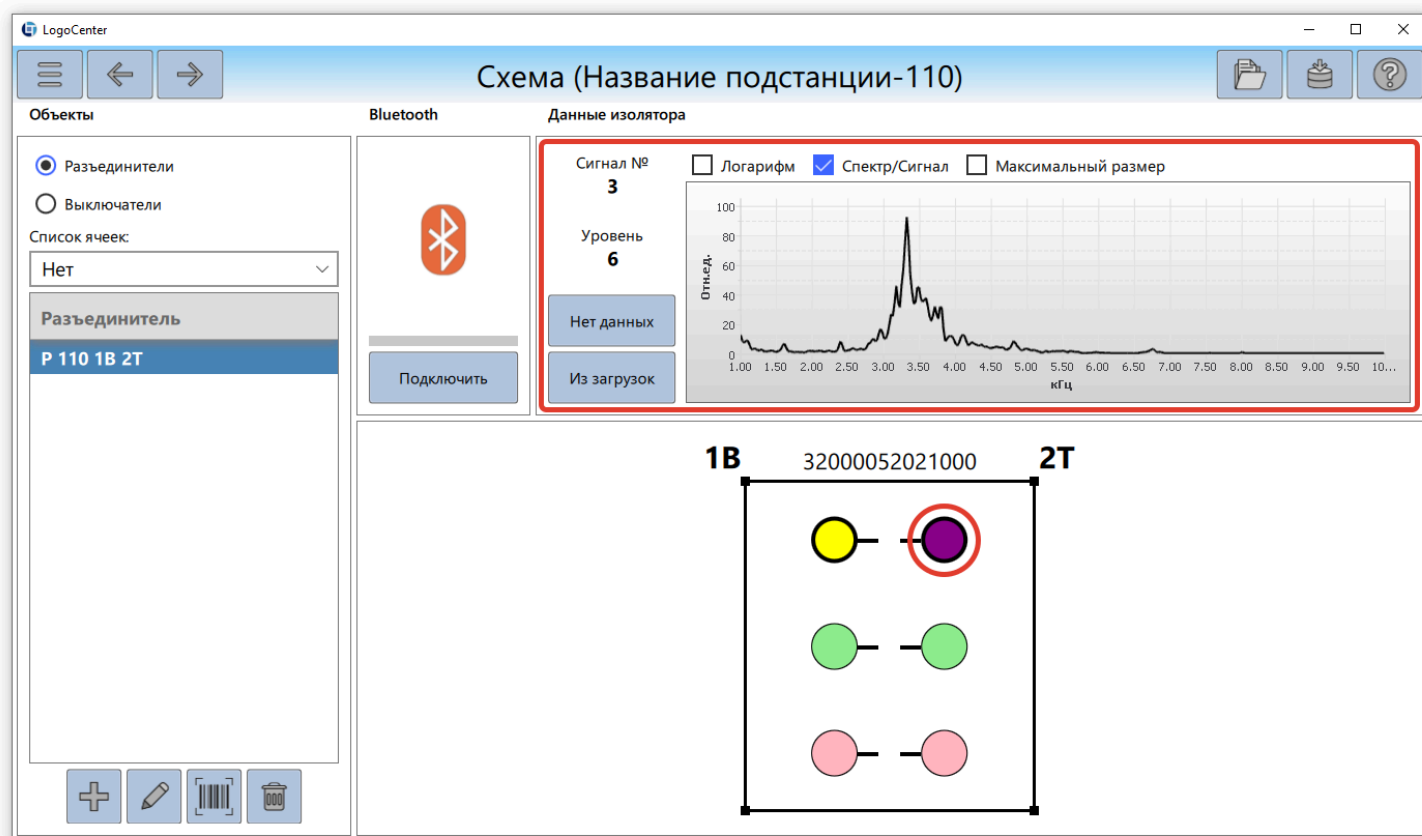


Рисунок 15 – Результат перемещения

Отсутствие данных

При физическом отсутствии доступа к включенному в план обследования изолятору/покрышке или иных сложностях проведения работ, имеется возможность указания данного факта в файлах области базы данных, соответствующей такому изолятору/покрышке с последующим автоматическим указанием данного факта в отчетных документах. Для этого требуется выбрать объект на схеме и нажать кнопку НЕТ ДАННЫХ (рисунок 16).

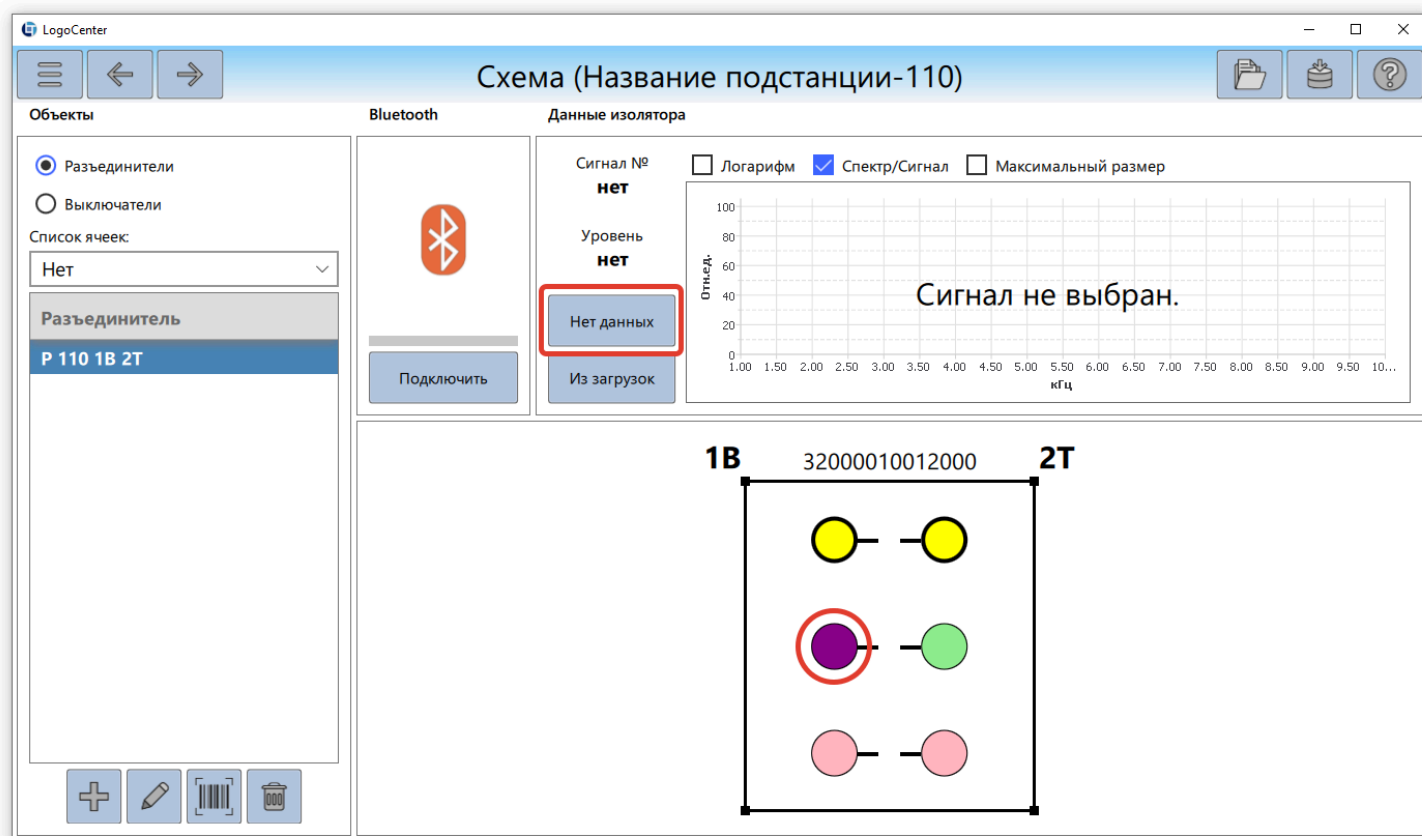


Рисунок 16 – Кнопка НЕТ ДАННЫХ

При нажатии кнопки НЕТ ДАННЫХ открывается диалог с вводом информации, необходимой для отметки ситуации (рисунок 17):

- дата и время;
- температура окружающей среды;
- комментарий (при необходимости может быть указана причина ситуации и/или указана ссылка на файл с фото/ видеoinформацией).

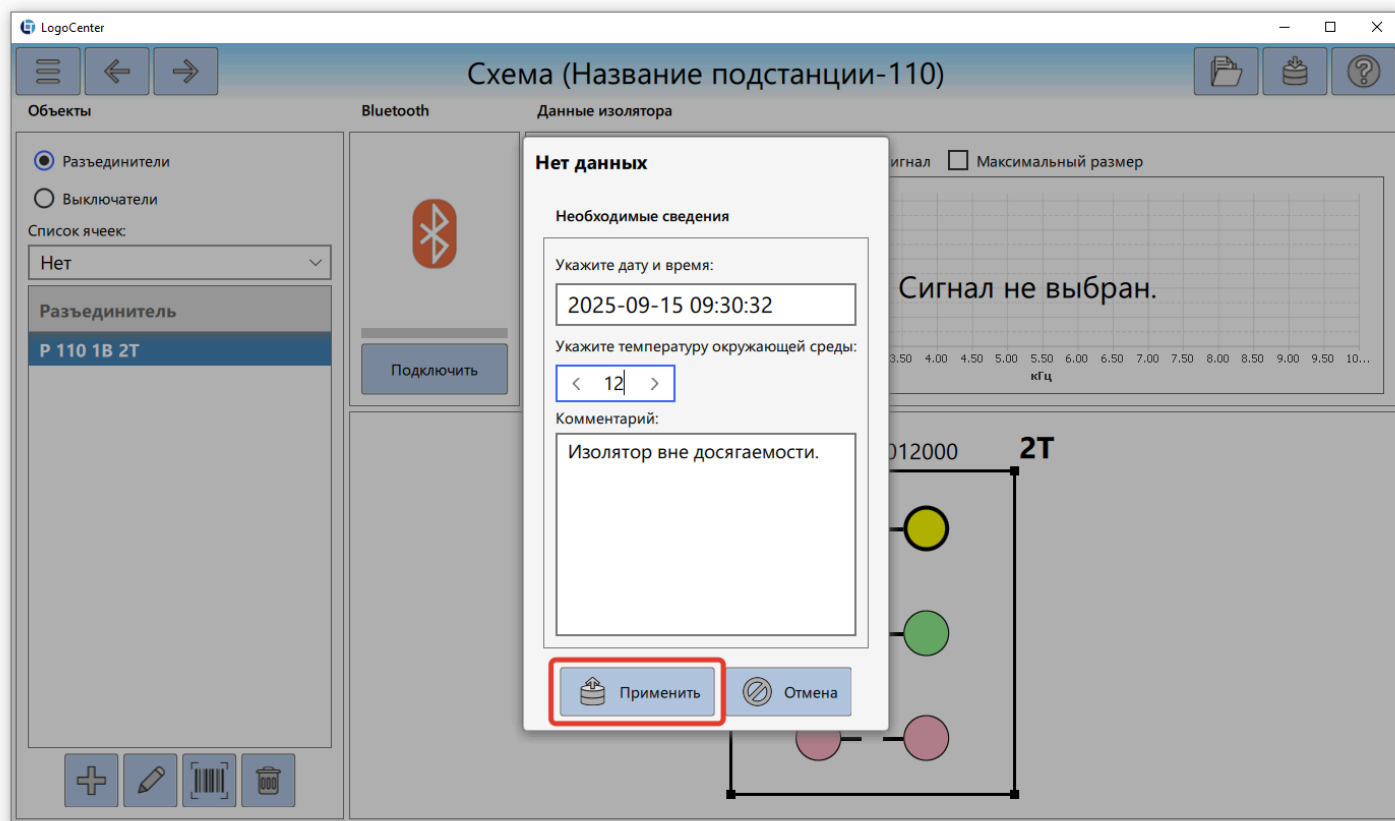


Рисунок 17 – Диалог НЕТ ДАННЫХ

В результате в секции ДАННЫЕ ИЗОЛЯТОРА вместо номера записи и уровня сигнала будет указано «---» и будет пустым поле вывода графического изображения полученного сигнала (рисунок 18).

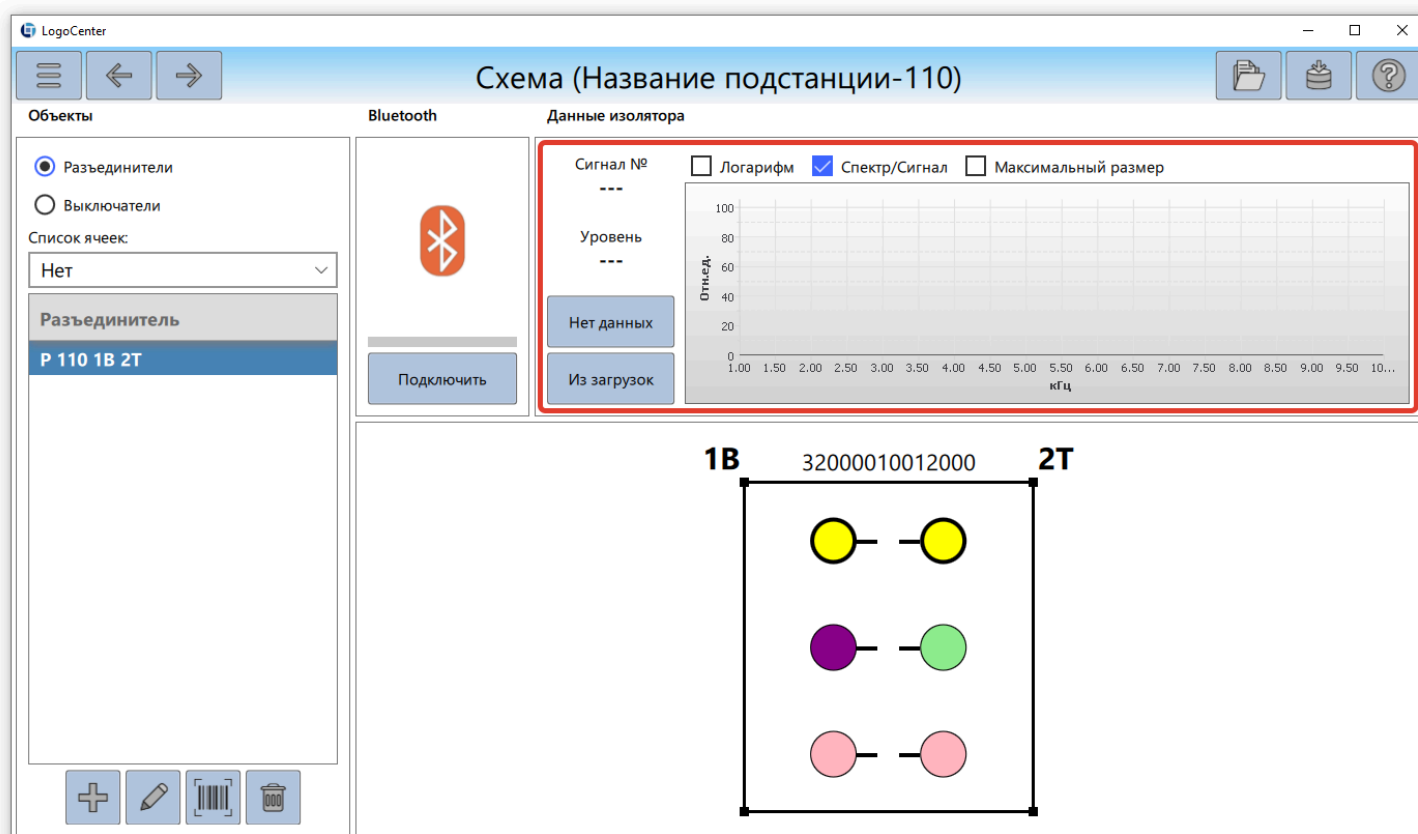


Рисунок 18 – Содержимое секции ДАННЫЕ ИЗОЛЯТОРА в режиме «Нет данных»

Пустое поле вывода графического изображения полученного сигнала и комментарий будут отображены на странице [Оценка](#).

Страницы редактирования схем

Назначение

Страницы редактирования схем предназначены для создания и редактирования схем:

- [разъединителей](#);
- [выключателей](#);
- [изоляторов/покрышек](#) на складе.

Страницы разделены на области:

- ввод параметров назначения и свойств объектов;
- визуализация и настройка схемы;
- комментарий и кнопки сохранения и отмены.

Страница РЕДАКТОР РАЗЪЕДИНИТЕЛЯ

Назначение

Страница Редактор разъединителя доступна после выбора на странице Подстанция режима «РУ» и выбора на странице Схема режима «Разъединитель».

Страница Редактор разъединителя разделена на области (рисунки 1 - 2):

- ввод параметров назначения и свойств объектов;
- визуализация и настройка схемы;
- комментарий и кнопки сохранения и отмены.



Рисунок 1 – Верхняя часть страницы

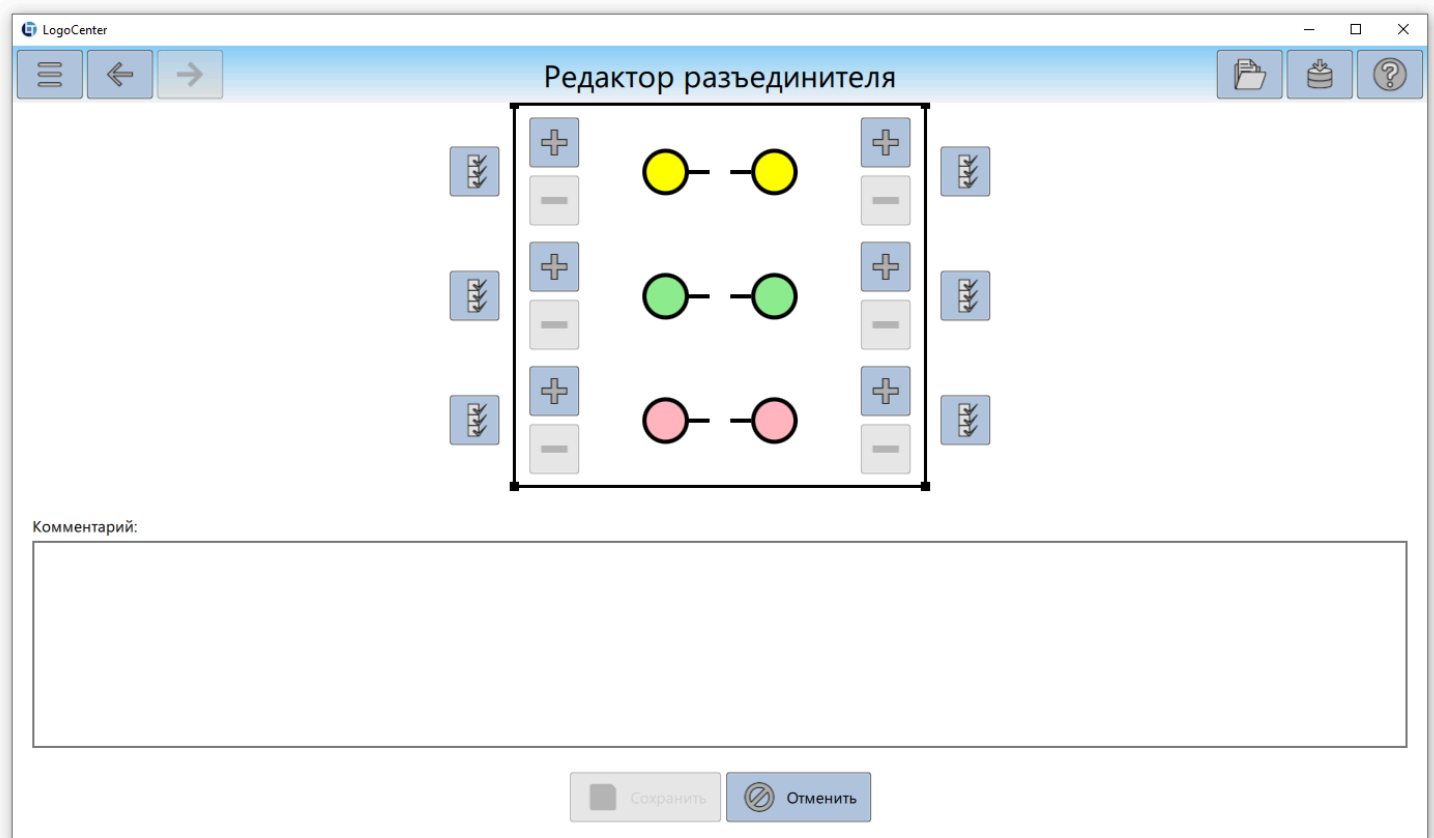


Рисунок 2 – Нижняя часть страницы

В области ввода параметров назначения и свойств требуется предоставить информацию о назначении и расположении разъединителя на подстанции, а также параметров назначения и свойств объектов присоединений. Поля в центральной части этой области относятся к свойствам разъединителя (рисунок 3). Левая и правая части предназначены для ввода параметров назначения и свойств присоединенного к соответствующим полюсам разъединителя оборудования.

LogoCenter

Редактор разъединителя

Группа оборудования:
выключатели и отделители

Порядковый номер:
нет

Тип оборудования:
В

Ячейка: Нет

Порядковый номер: нет

Разъединитель: Р Усиленный: Усиленный

Диспетчерское наименование: Р 110 В В

Группа оборудования:
выключатели и отделители

Порядковый номер:
нет

Тип оборудования:
В

Стороны должны различаться.

Комментарий:

Рисунок 3 – Информация о назначении и расположении разъединителя

Описание полей ввода в центральной части

- ЯЧЕЙКА**
 Выбрать из списка ячейку, в которой расположен разъединитель. По умолчанию установлен параметр «нет».
- ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР**
 Выбрать порядковый номер разъединителя среди однотипных по назначению в ячейке (при наличии). По умолчанию установлен параметр «нет».
- РАЗЪЕДИНИТЕЛЬ**
 Выбрать назначение разъединителя из списка (рисунок 4). По умолчанию установлен параметр «Р».

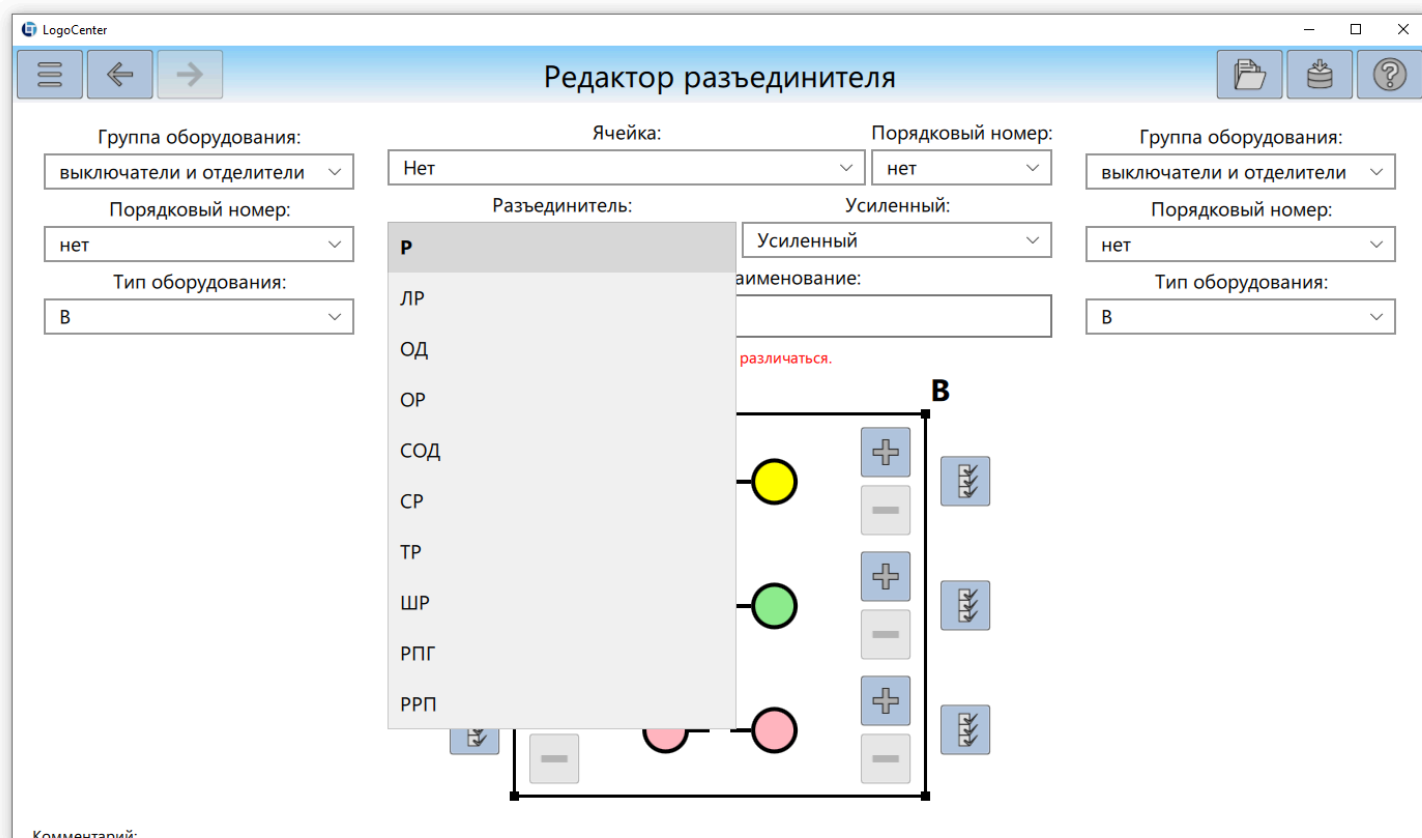


Рисунок 4 – Назначение разъединителя

- **УСИЛЕННЫЙ**

Активно для распределительного устройства с напряжением 110 кВ. При наличии на разъединителе составных колонок из изоляторов на 110 кВ снизу и 35 кВ сверху выбрать значение «Усиленный». По умолчанию установлен параметр «Не усиленный».

Описание полей ввода в левой и правой части

- **ГРУППА ОБОРУДОВАНИЯ**

Выбрать из списка группу оборудования, к которой относится присоединенное оборудование (рисунок).

LogoCenter

Редатор разъединителя

Группа оборудования:

выключатели и отделители

линии

ограничители и компенсирующие устройства

разъединители

трансформаторы

шины или секции

Ячейка:

Нет

Порядковый номер:

нет

Разъединитель:

Р

Усиленный:

Усиленный

Диспетчерское наименование:

Р 110 В В

Группа оборудования:

выключатели и отделители

Порядковый номер:

нет

Тип оборудования:

В

Стороны должны различаться.

В

+

-

+

-

+

-

+

-

+

-

+

-

В

Комментарий:

Рисунок 5 – Группы оборудования

- ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР**
 Выбрать порядковый номер оборудования среди однотипных (при наличии). По умолчанию установлен параметр «нет».
- ТИП ОБОРУДОВАНИЯ**
 Выбрать из списка тип назначения оборудования, к которой относится присоединенное оборудование. Для каждой группы оборудования выводится свой список (таблица 1).

Таблица 1 - Группы и типы оборудования

Группа оборудования	Тип оборудования
Выключатели и отделители	В
	ОВ
	СВ
	ШОВ
	ШСВ
	ОД
	СОД
Линии	ВЛ
	ЛЭП
	КЛ
	КВЛ
Ограничители и компенсирующие устройства	БСК
	ОПН
	РВ
	РТ
	РШ
	ДГР
Разъединители	УШР
	Р

	ЛР
	ОР
	СР
	ТР
	ШР
	РПГ
	РРП
	АТ
Трансформаторы	АТГ
	Т
	ТСН
	ТН
	ТТ
Шины и секции	СШ
	ОСШ
	С

- ДИСПЕТЧЕРСКОЕ НАИМЕНОВАНИЕ**

Диспетчерское наименование разъединителя формируется автоматически на основании всех указанных данных. Подлежит корректировке вручную.

В области визуализации и настройки схем расположен настраиваемый шаблон схемы.

По умолчанию установлена схема для двухполюсного трёхфазного разъединителя с одной парой поворотных изоляторов/ изоляторных колонок на каждой фазе (рисунок 6). Границы рамы разъединителя условно обозначены рамкой. Названия сторон присоединений расположены вверху схемы по углам рамки с соответствующих сторон. Цветовая маркировка изоляторов соответствует цветовой маркировке фаз.

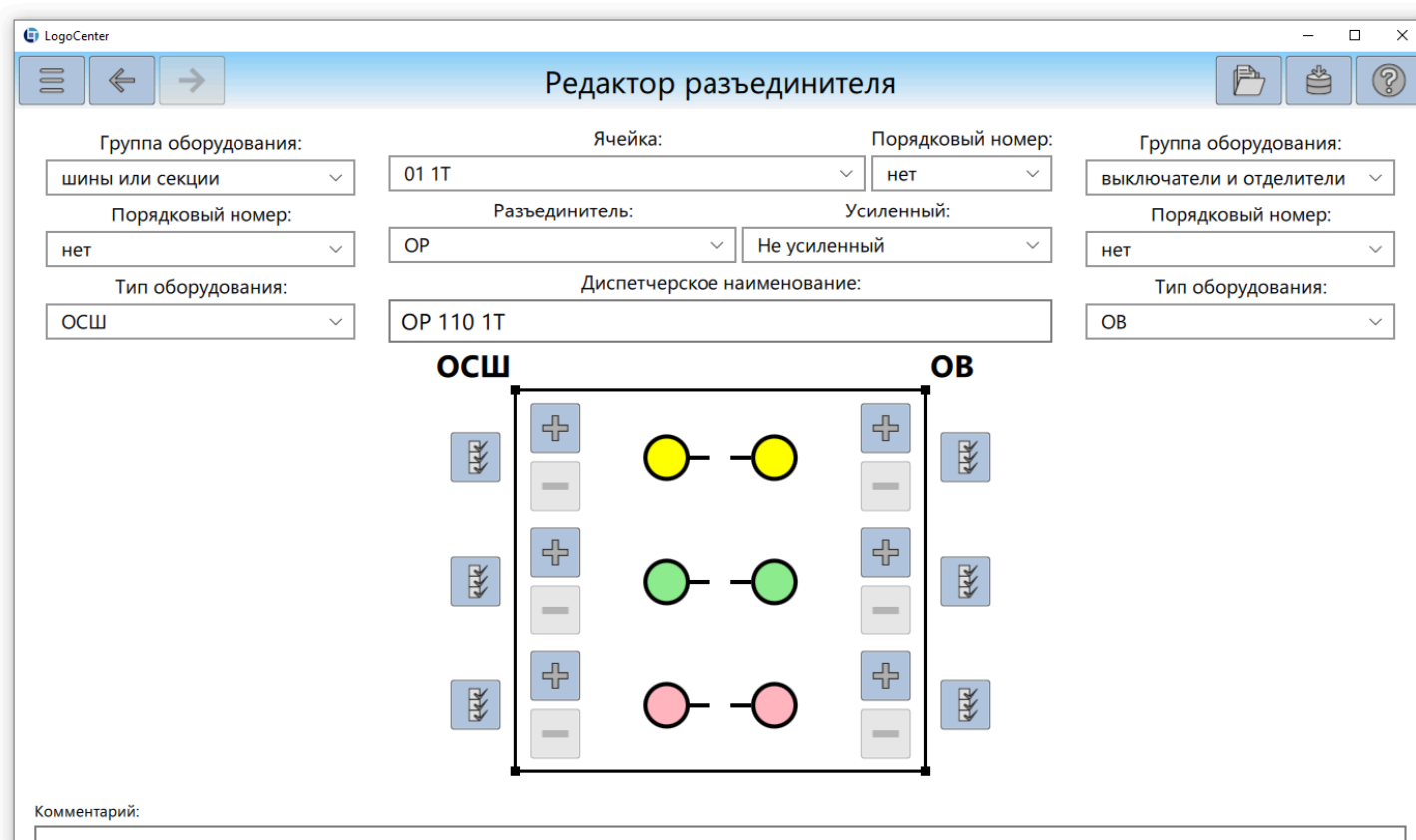


Рисунок 6 – Элементы схемы

Кнопки и вдоль боковых вертикальных линий внутри рамки для каждой фазы предназначены для добавления/удаления отображения дополнительных опорных изоляторов, установленных на раме (рисунки 7, 9).

LogoCenter

Редактор разъединителя

Группа оборудования:

шины или секции

Порядковый номер:

2

Тип оборудования:

СШ

Ячейка:

01 1Т

Разъединитель:

ШР

Диспетчерское наименование:

2 ШР 110 2СШ 1Т

Порядковый номер:

2

Усиленный:

Не усиленный

Группа оборудования:

выключатели и отделители

Порядковый номер:

нет

Тип оборудования:

В

2СШ **В**

Комментарий:

Рисунок 7 – Схема разъединителя с одним опорным изолятором на раме



Рисунок 8 – Образец разъединителя 110 кВ с одним опорным изолятором на раме

LogoCenter

Редатор разъединителя

Группа оборудования: выключатели и отделители
Порядковый номер: нет
Тип оборудования: В

Ячейка: 01 ТЭЦ-1
Разъединитель: ЛР
Диспетчерское наименование: ЛР 500 ВЛ ТЭЦ-1

Порядковый номер: нет
Усиленный: Усиленный

Группа оборудования: линии
Порядковый номер: нет
Тип оборудования: ВЛ

В ВЛ

Комментарий:

Рисунок 9 – Схема разъединителя с двумя опорными изоляторами на раме



Рисунок 10 – Образец разъединителя 500 кВ с двумя опорными изоляторами на раме

Кнопки, расположенные снаружи условного изображения границ рамы разъединителя с каждой стороны присоединения на каждой фазе, предназначены для настройки режимов отображения шлейфовых изоляторов, расположенных на внешних опорах (рисунок 11).

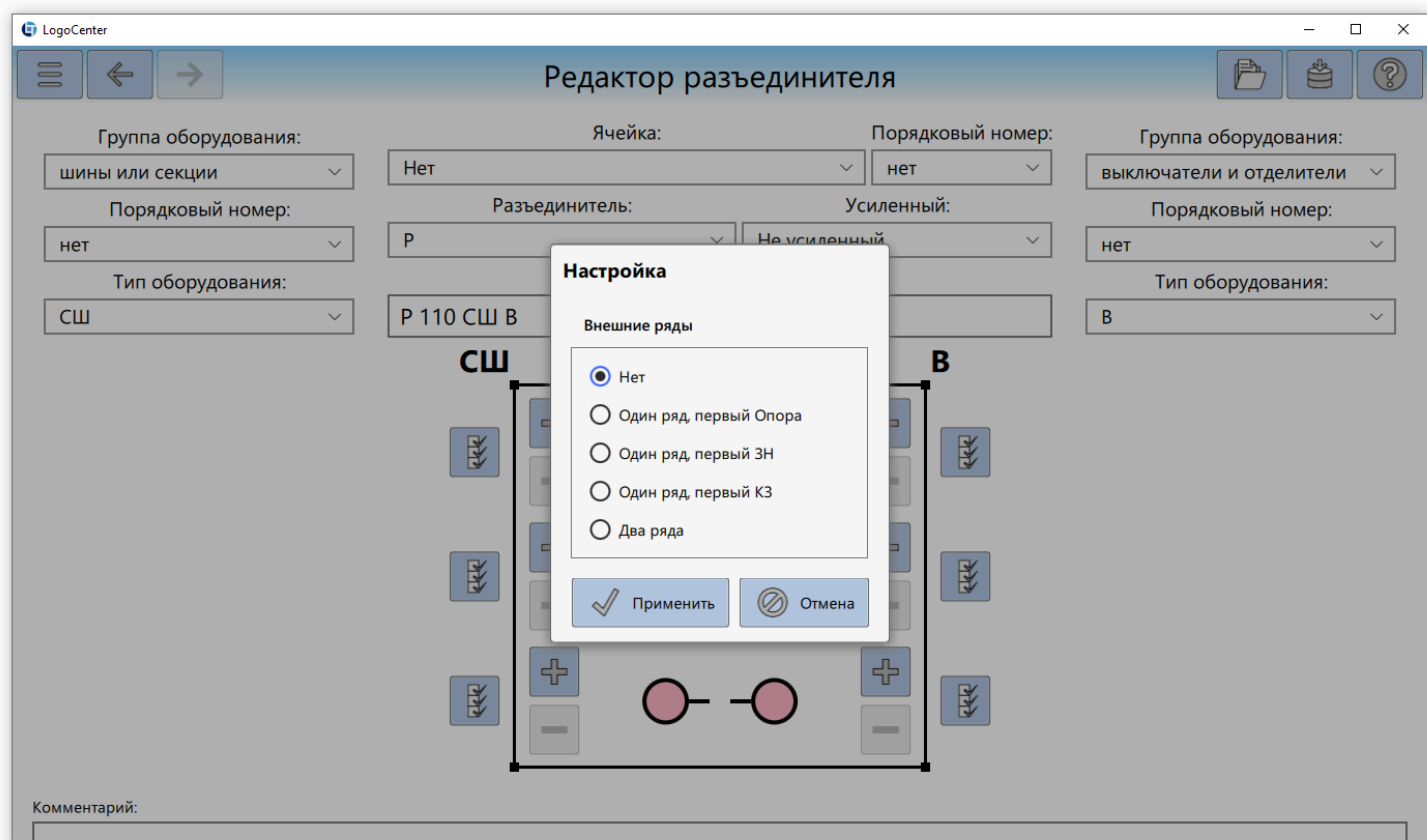


Рисунок 11 – Режимы отображения шлейфовых изоляторов



Рисунок 12 – Образец шлейфового изолятора на внешней опоре, колонка 220 кВ

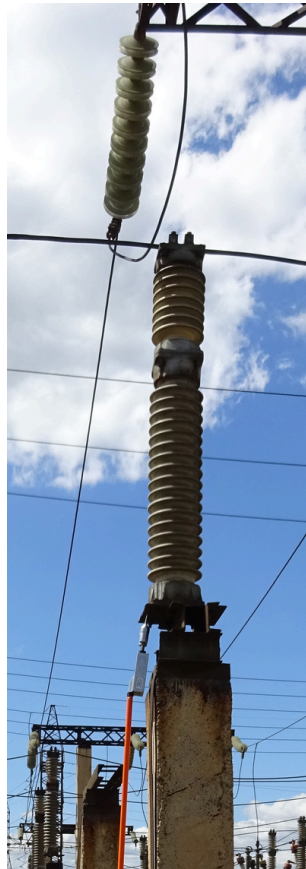


Рисунок 13 – Образец шлейфового изолятора на внешней опоре, усиленный 110 кВ

- Режим «Нет» отключает отображение схем с соответствующей стороны.
- Режим «Один ряд, первый Опора» устанавливает отображение схем с одним шлейфовым изолятором/колонкой на каждой опоре фазы с соответствующей стороны.
- Режим «Один ряд, первый ЗН» устанавливает отображение схем с одним шлейфовым изолятором/колонкой на каждой опоре фазы с соответствующей стороны, где на ближайшей к разъединителю опоре расположен заземляющий нож.
- Режим «Один ряд, первый КЗ» устанавливает отображение схем с одним шлейфовым изолятором/колонкой на каждой опоре фазы с соответствующей стороны, где на ближайшей к разъединителю опоре расположен короткозамыкатель.
- Режим «Два ряда» устанавливает отображение схем с парой шлейфовых изоляторов/колонок на каждой опоре фазы с соответствующей стороны.

Кнопки и снаружи условного изображения границ рамы разъединителя для каждой фазы предназначены для добавления/удаления отображения внешних опор в соответствии с их фактическим количеством на каждом отрезке шлейфа (рисунок 14). Числа внутри изображения ближайшего к раме шлейфового изолятора указывают на количество опор на данном шлейфе.

LogoCenter

Редактор разъединителя

Группа оборудования:

шины или секции

Порядковый номер:

1

Тип оборудования:

СШ

Ячейка:

01 1Т

Разъединитель:

ШР

Диспетчерское наименование:

1 ШР 110 1СШ 1Т

Порядковый номер:

1

Усиленный:

Усиленный

Группа оборудования:

выключатели и отделители

Порядковый номер:

нет

Тип оборудования:

В

1СШ **В**

Комментарий:

Рисунок 14 – Настройка количества внешних опор

Поле КОММЕНТАРИЙ предназначено для ввода дополнительной информации.

Кнопка СОХРАНИТЬ предназначена для сохранения введенной информации в базу данных, становится активной только после ввода минимального набора параметров.

Кнопка ОТМЕНИТЬ возвращает на страницу [Схема](#) без сохранения информации.

Страница РЕДАКТОР ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ

Назначение

Страница Редактор выключателя доступна после выбора на странице Подстанция режима «РУ» и выбора на странице Схема режима «Выключатель».

Страница Редактор выключателя разделена на области (рисунки 1 - 2):

- ввод параметров назначения и свойств объектов;
- визуализация и настройка схемы;
- комментарий и кнопки сохранения и отмены.

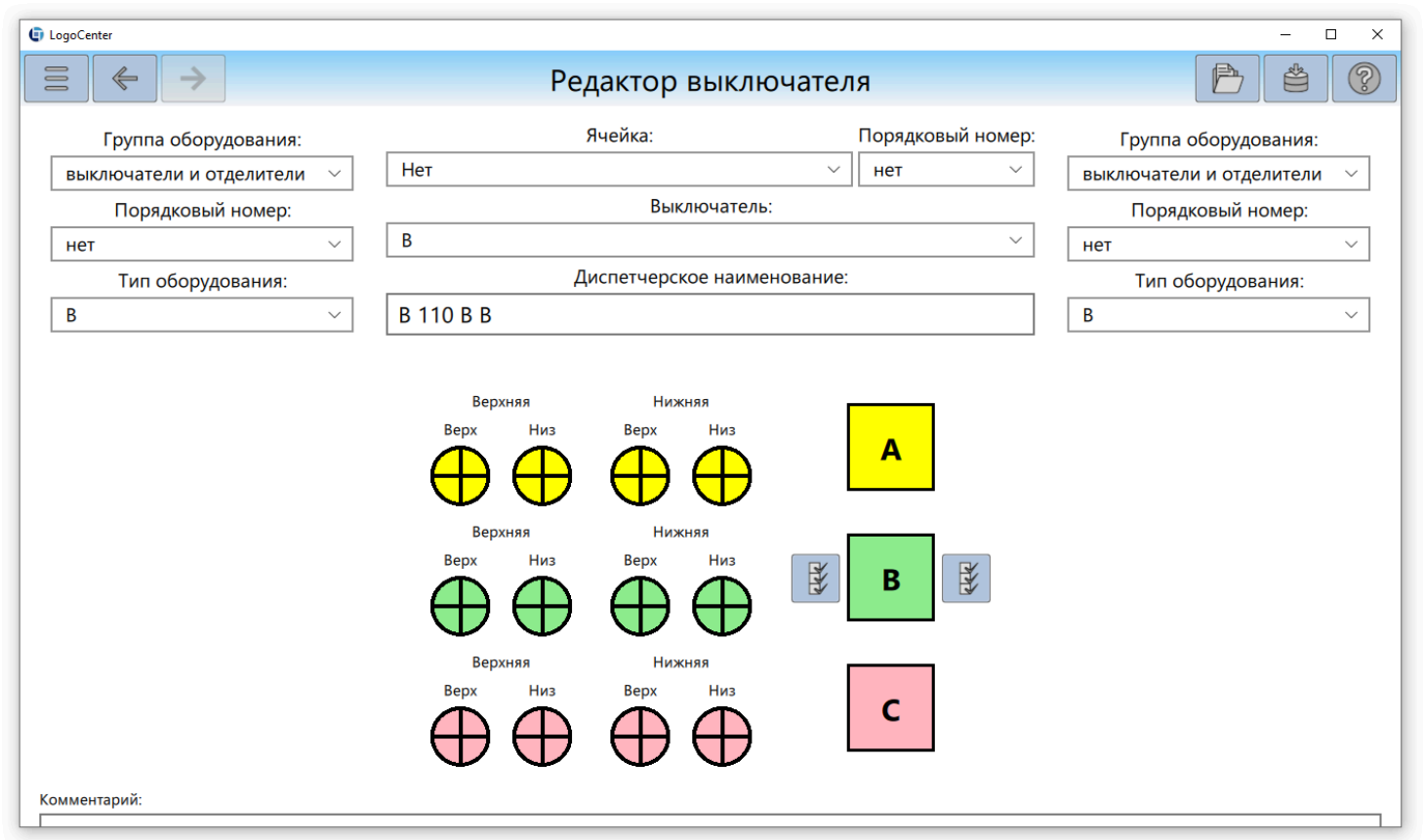


Рисунок 1 – Верхняя часть страницы

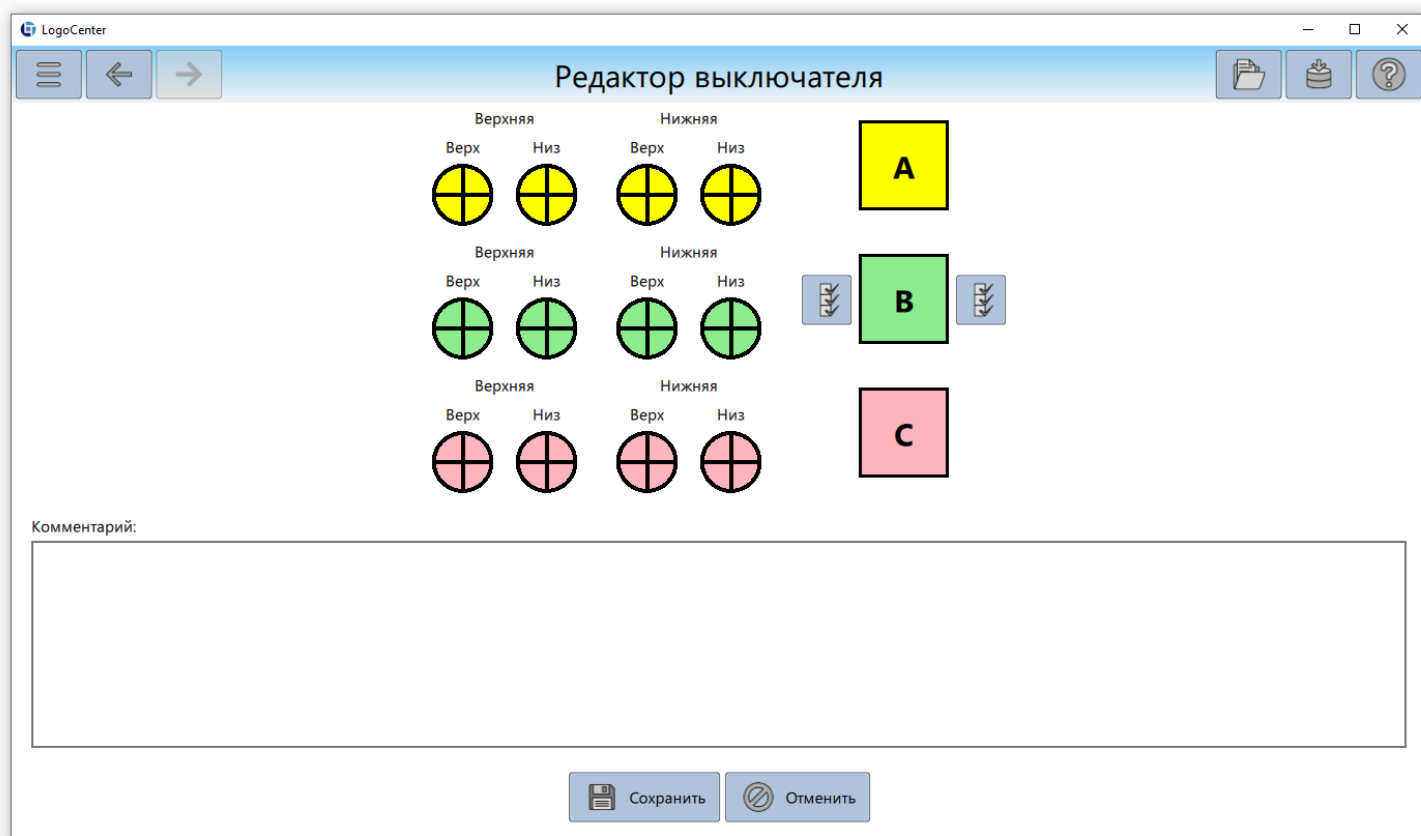


Рисунок 2 – Нижняя часть страницы

В области ввода параметров назначения и свойств требуется предоставить информацию о назначении и расположении выключателя на подстанции, а также параметров назначения и свойств объектов присоединений. Поля в центральной части этой области относятся к свойствам выключателя (рисунок 3). Левая и правая части предназначены для ввода параметров назначения и свойств присоединенного к соответствующим полюсам выключателя оборудования.

LogoCenter

Редактор выключателя

Группа оборудования:
выключатели и отделители

Порядковый номер:
нет

Тип оборудования:
В

Ячейка: Нет

Порядковый номер: нет

Выключатель: В

Диспетчерское наименование: В 110 В В

Группа оборудования:
выключатели и отделители

Порядковый номер:
нет

Тип оборудования:
В

Верхняя

Верх Низ

Верхняя

Верх Низ

Верхняя

Верх Низ

Нижняя

Верх Низ

Нижняя

Верх Низ

Нижняя

Верх Низ

A

B

C

Комментарий:

Рисунок 3 – Информация о назначении и расположении выключателя

Описание полей ввода в центральной части

- ЯЧЕЙКА**
 Выбрать из списка ячейку, в которой расположен выключатель. По умолчанию установлен параметр «нет».
- ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР**
 Выбрать порядковый номер выключателя среди однотипных по назначению в ячейке (при наличии). По умолчанию установлен параметр «нет».
- ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ**
 Выбрать назначение выключателя из списка (рисунок 4). По умолчанию установлен параметр «В».

LogoCenter

Редатор выключателя

Группа оборудования:

Порядковый номер:

Тип оборудования:

Ячейка:

Порядковый номер:

Выключатель:

В

ОВ

СВ

ШОВ

ШСВ

Верхняя

Нижняя

Верх Низ Верх Низ

Верхняя

Нижняя

Верх Низ Верх Низ

В

С

Комментарий:

Рисунок 4 – Назначение выключателя

Описание полей ввода в левой и правой части

- ГРУППА ОБОРУДОВАНИЯ**
Выбрать из списка группу оборудования, к которой относится присоединенное оборудование (рисунок).

LogoCenter

☰

←

→

Редактор выключателя

📁

🗑️

?

Группа оборудования:

выключатели и отделители

линии

ограничители и компенсирующие устройства

разъединители

трансформаторы

шины или секции

Ячейка:

Нет

Выключатель:

В

Диспетчерское наименование:

В 110 В В

Порядковый номер:

нет

Порядковый номер:

нет

Тип оборудования:

В

Группа оборудования:

выключатели и отделители

Порядковый номер:

нет

Тип оборудования:

В

Верхняя

Верх

Низ

Нижняя

Верх

Низ

Верх

Низ

Верх

Низ

Верх

Низ

А

В

С

Комментарий:

Рисунок 5 – Группы оборудования

- ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР**
 Выбрать порядковый номер оборудования среди однотипных (при наличии). По умолчанию установлен параметр «нет».
- ТИП ОБОРУДОВАНИЯ**
 Выбрать из списка тип назначения оборудования, к которой относится присоединенное оборудование. Для каждой группы оборудования выводится свой список (таблица 1).

Таблица 1 - Группы и типы оборудования

Группа оборудования	Тип оборудования
Выключатели и отделители	В
	ОВ
	СВ
	ШОВ
	ШСВ
	ОД
	СОД
Линии	ВЛ
	ЛЭП
	КЛ
	КВЛ
Ограничители и компенсирующие устройства	БСК
	ОПН
	РВ
	РТ
	РШ
	ДГР
Разъединители	УШР
	Р

	ЛР
	ОР
	СР
	ТР
	ШР
	РПГ
	РРП
	АТ
Трансформаторы	АТГ
	Т
	ТСН
	ТН
	ТТ
Шины и секции	СШ
	ОСШ
	С

- ДИСПЕТЧЕРСКОЕ НАИМЕНОВАНИЕ**

Диспетчерское наименование выключателя формируется автоматически на основании всех указанных данных. Подлежит корректировке вручную.

В области визуализации и настройки схем расположен настраиваемый шаблон схемы.

По умолчанию установлена схема для однорядного трёхфазного колонкового выключателя с одной опорной покрывкой и одной покрывкой дугогасительной камеры на каждой фазе с расположением схем покрывок по левой стороне (рисунок 1) от центра. В центральной части схемы выключателя условно изображена рама с наименованием фаз и соответствующей цветовой маркировкой.

The screenshot shows the 'Редактор выключателя' (Circuit Breaker Editor) interface. It includes several configuration fields:

- Группа оборудования:** шины или секции
- Ячейка:** Нет
- Порядковый номер:** 1
- Порядковый номер:** 1
- Выключатель:** ОВ
- Диспетчерское наименование:** 1 ОВ 110
- Группа оборудования:** шины или секции
- Порядковый номер:** нет
- Тип оборудования:** СШ
- Тип оборудования:** ОСШ

The visual schematic displays three phases (A, B, C) with their respective color-coded elements (yellow, green, pink) and associated components like 'Верхняя' (Top) and 'Нижняя' (Bottom) sections, and 'Верх' (Top) and 'Низ' (Bottom) sub-sections.

Рисунок 6 – Элементы схемы

Кнопки по сторонам от условного изображения фазы «В» предназначены для настройки режимов отображения элементов схемы (рисунок 1).

- Режим «Нет» отключает отображение схем с соответствующей стороны.
- Режим «Верхняя и нижняя» устанавливает отображение схем с одной опорной покрывкой и одной покрывкой дугогасительной камеры на каждой фазе с соответствующей стороны.
- Режим «Верхняя, средняя и нижняя» устанавливает отображение схем с двумя опорными покрывками и одной покрывкой дугогасительной камеры на каждой фазе с соответствующей стороны.

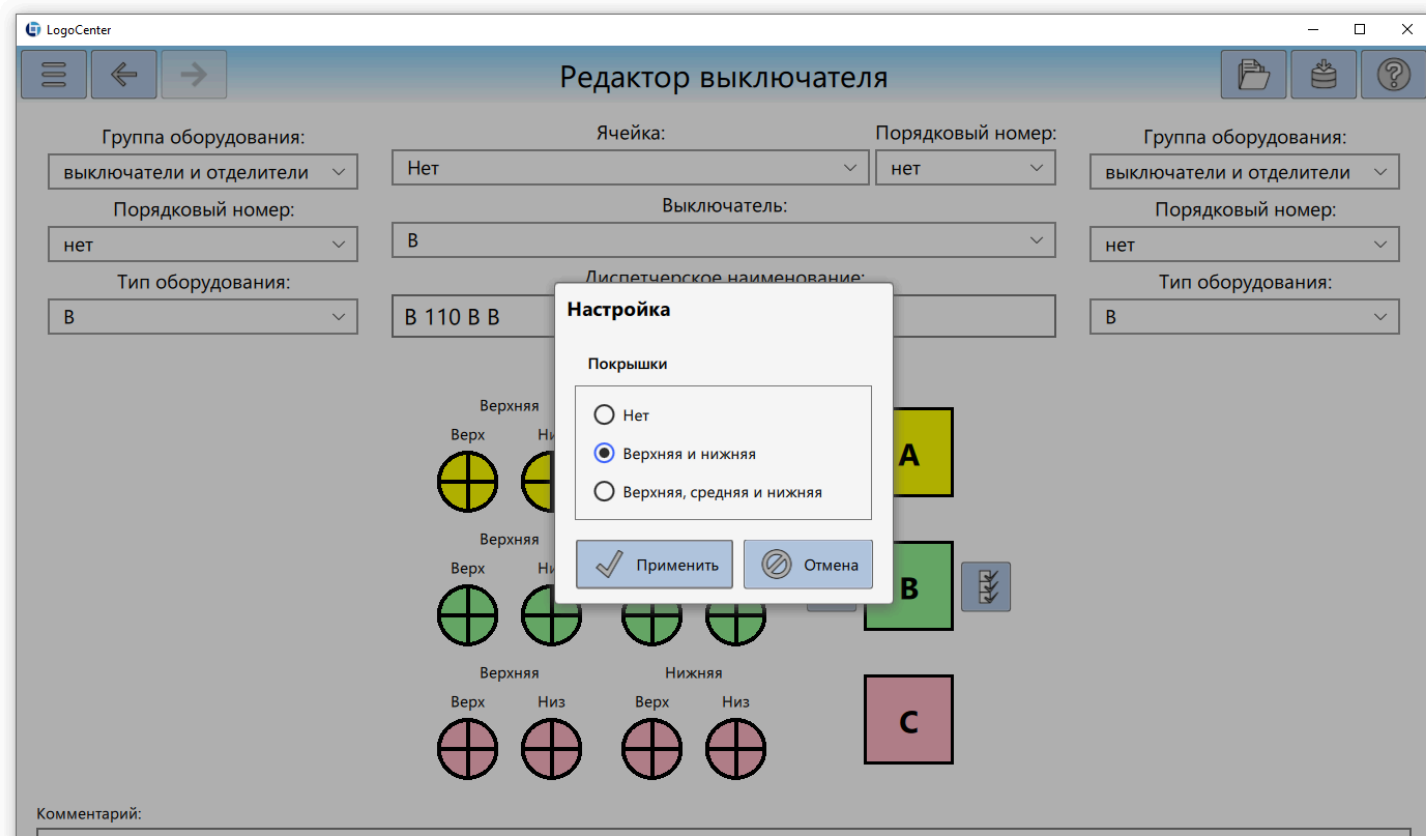


Рисунок 7 – Режимы отображения элементов схемы

Для настройки схемы двухрядного трёхфазного колонкового выключателя на напряжение 220 кВ кнопками с каждой стороны установить режим «Верхняя, средняя и нижняя» (рисунок 1).

LogoCenter

Редактор выключателя

Группа оборудования:
выключатели и отделители

Порядковый номер:
нет

Тип оборудования:
В

Ячейка:
Нет

Выключатель:
В

Диспетчерское наименование:
В 220 В В

Порядковый номер:
нет

Порядковый номер:
нет

Тип оборудования:
В

Группа оборудования:
выключатели и отделители

Порядковый номер:
нет

Тип оборудования:
В

Верхняя	Средняя	Нижняя		Нижняя	Средняя	Верхняя
Верх	Низ	Верх	Низ	Верх	Низ	Верх
Верхняя	Средняя	Нижняя		Нижняя	Средняя	Верхняя
Верх	Низ	Верх	Низ	Верх	Низ	Верх
Верхняя	Средняя	Нижняя		Нижняя	Средняя	Верхняя
Верх	Низ	Верх	Низ	Верх	Низ	Верх

Комментарий:

Рисунок 8 – Схема двухрядного выключателя на 220 кВ

Поле КОММЕНТАРИЙ предназначено для ввода дополнительной информации.

Кнопка СОХРАНИТЬ предназначена для сохранения введенной информации в базу данных, становится активной только после ввода минимального набора параметров.

Кнопка ОТМЕНИТЬ возвращает на страницу [Схема](#) без сохранения информации.

Страница РЕДАКТОР ИЗОЛЯТОРА

Назначение

Страница Редактор изолятора доступна после выбора на странице [Подстанция](#) режима «Склад».

Страница Редактор изолятора разделена на области (рисунок 1):

- ввод параметров назначения и свойств объектов;
- визуализация схемы;
- комментарий и кнопки сохранения и отмены.

LogoCenter

←

→

Редактор изолятора

Год выпуска:

Заводской номер:

Класс напряжения, кВ:

-

Наименование:

Не указан заводской номер.

Верх

Низ

Комментарий:

Сохранить

Отменить

Рисунок 1 – Общий вид страницы

В области ввода параметров назначения и свойств требуется предоставить информацию об изоляторе в соответствии с его заводской маркировкой (рисунок 2).

LogoCenter

Редактор изолятора

Год выпуска: 2018

Заводской номер: 1234567

Класс напряжения, кВ:

110 ИОС 400 01 М УХЛ 1

Наименование:

ИОС-110-400-01 М УХЛ1 № 1234567-2018

Верх

Низ

Комментарий:

Рисунок 2 – Информация об изоляторе

Описание полей ввода

- **ГОД ВЫПУСКА**
Ввести год выпуска изолятора в соответствии с его заводской маркировкой (при наличии).
- **ЗАВОДСКОЙ НОМЕР**
Ввести заводской номер изолятора в соответствии с его заводской маркировкой.
- **КЛАСС НАПРЯЖЕНИЯ**
Выбрать значение из списка (рисунок 3).

LogoCenter

Редатор изолятора

Год выпуска: 2018

Заводской номер: 1234567

Класс напряжения, кВ:

-

35

110

Верх

Низ

Комментарий:

Рисунок 3 – Выбор класса напряжения

Справа от поля выбора класса напряжения появятся дополнительные поля выбора.

Выбрать тип изолятора из списка (рисунок 4):

- ИОС - изоляторы опорно-стержневые;
- С - изоляторы опорно-стержневые;
- П - покрышки опорные армированные (для всех разновидностей маркировки таких покрышек).
Маркировка покрышки в наименовании может быть откорректирована вручную в соответствующем поле.

LogoCenter

Редактор изолятора

Год выпуска: 2018

Заводской номер: 1234567

Класс напряжения, кВ: 35

Наименование:

ИОС

С

П

Тип объекта.

Верх

Низ

Комментарий:

Рисунок 4 – Выбор типа изолятора

Изоляторы типа ИОС

Выбрать в соответствии с заводской маркировкой значения из списков (см. рисунок 5 и таблицу 1).

LogoCenter

Редактор изолятора

Год выпуска: 2018

Заводской номер: 1234567

Класс напряжения, кВ: 35

ИОС

1

2

3

4

5

Наименование:

ИОС-35 № 1234567-2018

Укажите разрушающую нагрузку.

Верх

Низ

Комментарий:

Таблица 1 - Поля и их значения для изолятора типа ИОС

Номер	Поле	Значения
1	Минимальная разрушающая сила на изгиб	300
		400
		500
		600
		800
		1000
		1250
		1600
		2000
2	Конструктивное исполнение	01
		02
3	Тип модернизации	М
		ИМ
4	Климатическое исполнение	У
		УХЛ
		Т
5	Категория размещения	1
		2
		3

Изоляторы типа С

Выбрать в соответствии с заводской маркировкой значения из списков (см. рисунок 6 и таблицу 2).

LogoCenter

Редактор изолятора

Год выпуска:

Заводской номер:

2018

1234567

Класс напряжения, кВ:

35

C

-

1

-

2

-

3

-

4

-

5

-

6

Наименование:

C- № 1234567-2018

Укажите разрушающую нагрузку.

Верх

Низ

Комментарий:

Рисунок 6 – Выбор параметров изолятора типа С

Таблица 2 - Поля и их значения для изолятора типа С

Номер	Поле	Значения
1	Минимальная разрушающая сила на изгиб	3
		4
		5
		6
		8
		10
		12,5
		16
		20
2	Значение испытательного напряжения грозового импульса	190 (для 35 кВ)
		195 (для 35 кВ)
		450 (для 110 кВ)
		550 (для 110 кВ)
3	Класс по длине пути утечки	I
		II
		III
		IV
4	Тип модернизации	М
		ИМ
5	Климатическое исполнение	У

		УХЛ
		Т
6	Категория размещения	1
		2
		3

Изоляторы типа П

Выбрать в соответствии с заводской маркировкой значения из списков (см. рисунок 7 и таблицу 3).

LogoCenter

←

→

Редактор изолятора

?

Год выпуска:

Заводской номер:

2018

1234567

Класс напряжения, кВ:

35

П

-

1

-

2

-

3

-

4

-

5

Наименование:

П-35 № 1234567-2018

Укажите разрушающую нагрузку.

Верх

Низ

Комментарий:

Рисунок 7 – Выбор параметров изолятора типа П

Таблица 3 - Поля и их значения для изолятора типа П

Номер	Поле	Значения
1	Минимальная разрушающая сила на изгиб	300
		400
		500
		600
		800
		1000
		1250
		1600
		2000
2	Конструктивное исполнение	01
		02

3	Тип модернизации	М
		ИМ
4	Климатическое исполнение	У
		УХЛ
		Т
5	Категория размещения	1
		2
		3

- **НАИМЕНОВАНИЕ**

Наименование изолятора формируется автоматически на основании всех указанных данных. Доступно для корректировки вручную.

В области визуализации расположен образец схемы.

Поле КОММЕНТАРИЙ предназначено для ввода дополнительной информации.

Кнопка СОХРАНИТЬ предназначена для сохранения введенной информации в базу данных, становится активной только после ввода минимального набора параметров.

Кнопка ОТМЕНИТЬ возвращает на страницу [Схема](#) без сохранения информации.

Страница ОЦЕНКА

Назначение

Страница Оценка предназначена для анализа результатов инструментального контроля и определения вида состояния механической прочности изолятора или покрышки с оценкой в виде условного обозначения.

На странице присутствует три области:

- информация о выбранном объекте контроля;
- список результатов регистраций параметров выбранного объекта контроля;
- графическая область.

Информация об объекте контроля

В области ОБЪЕКТ указана информация о выбранном на странице Схема объекте контроля (рисунок 1).

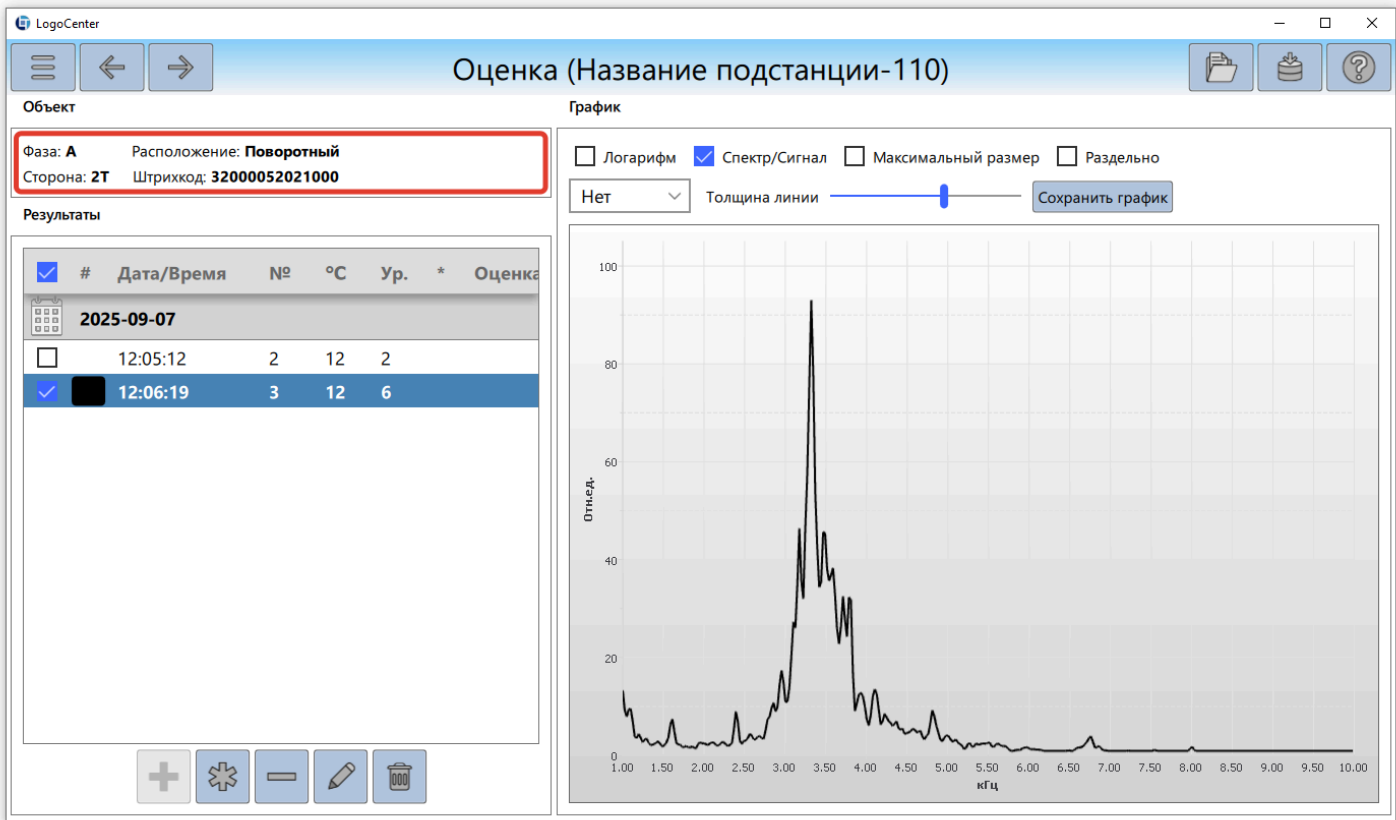


Рисунок 1 – Информация о выбранном объекте контроля

Список результатов

В области РЕЗУЛЬТАТЫ представлен перечень всех записанных в базу данных результатов регистраций параметров выбранного объекта контроля (рисунок 2).

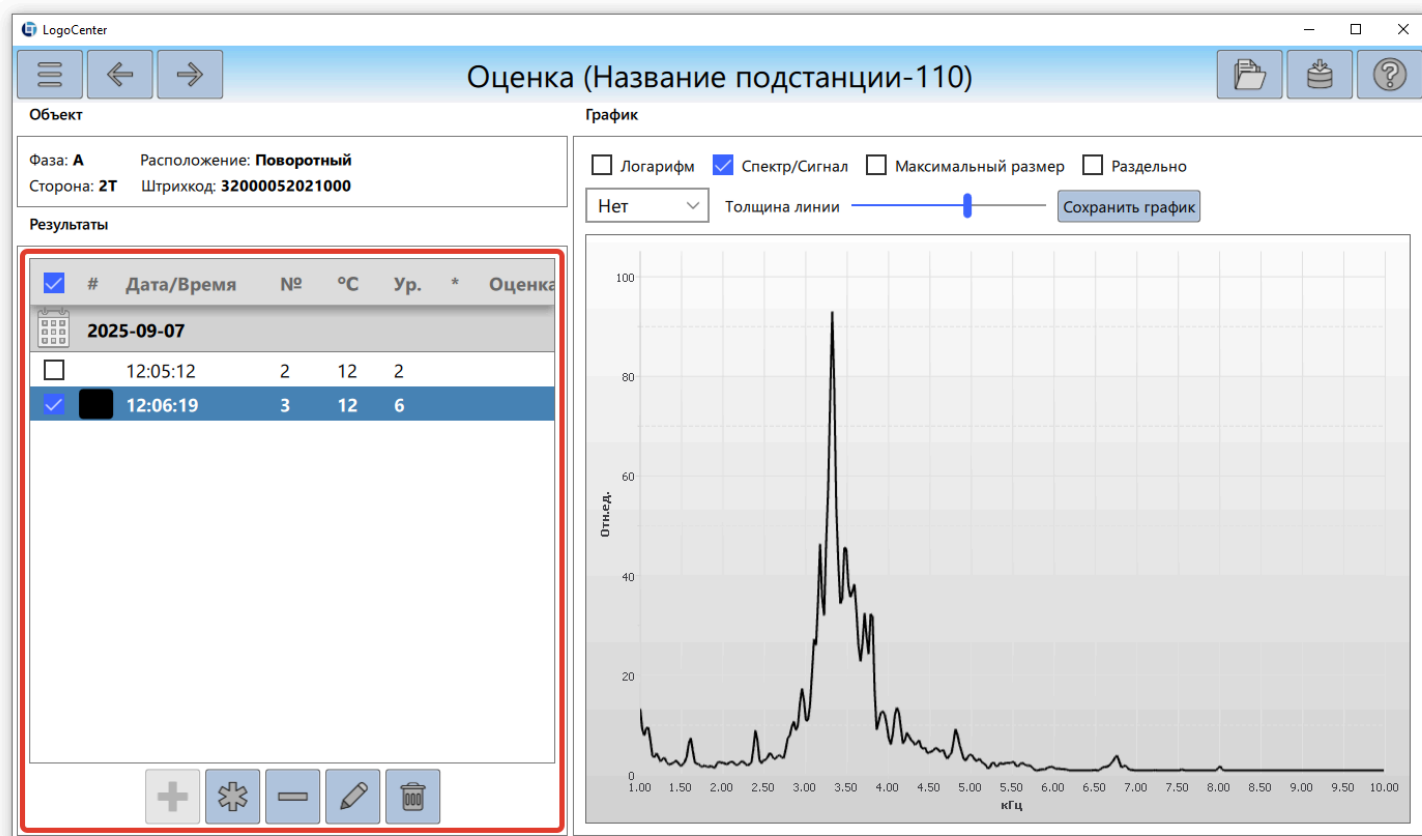


Рисунок 2 – Список результатов

Колонки списка отражают следующее (слева направо).

- **Выбор**
Включает/выключает выбор данных для отображения в графической области. Чекбокс в заголовке включает/выключает выбор всех данных.
- **# (легенда)**
Отображает цвет линий соответствующего графика.
- **ДАТА/ВРЕМЯ**
Отображает дату и время записи в памяти блока регистрации в виде год-порядковый номер месяца-день и час:минута:секунда.
Список отсортирован по этой колонке.
- **№**
Порядковый номер записи в памяти блока регистрации.
- **°C**
Температура, при которой выполнялись работы с объектом контроля.
- **УР.**
Уровень принятого сигнала.
- *****
Цветовой маркер оценки критичности состояния по результатам машинного анализа.
- **ОЦЕНКА**
Условное обозначения вида состояния механической прочности.
Также в этой колонке отображается индикатор комментария (при наличии).

Выбранный результат отмечается синим фоном (рисунок 3).

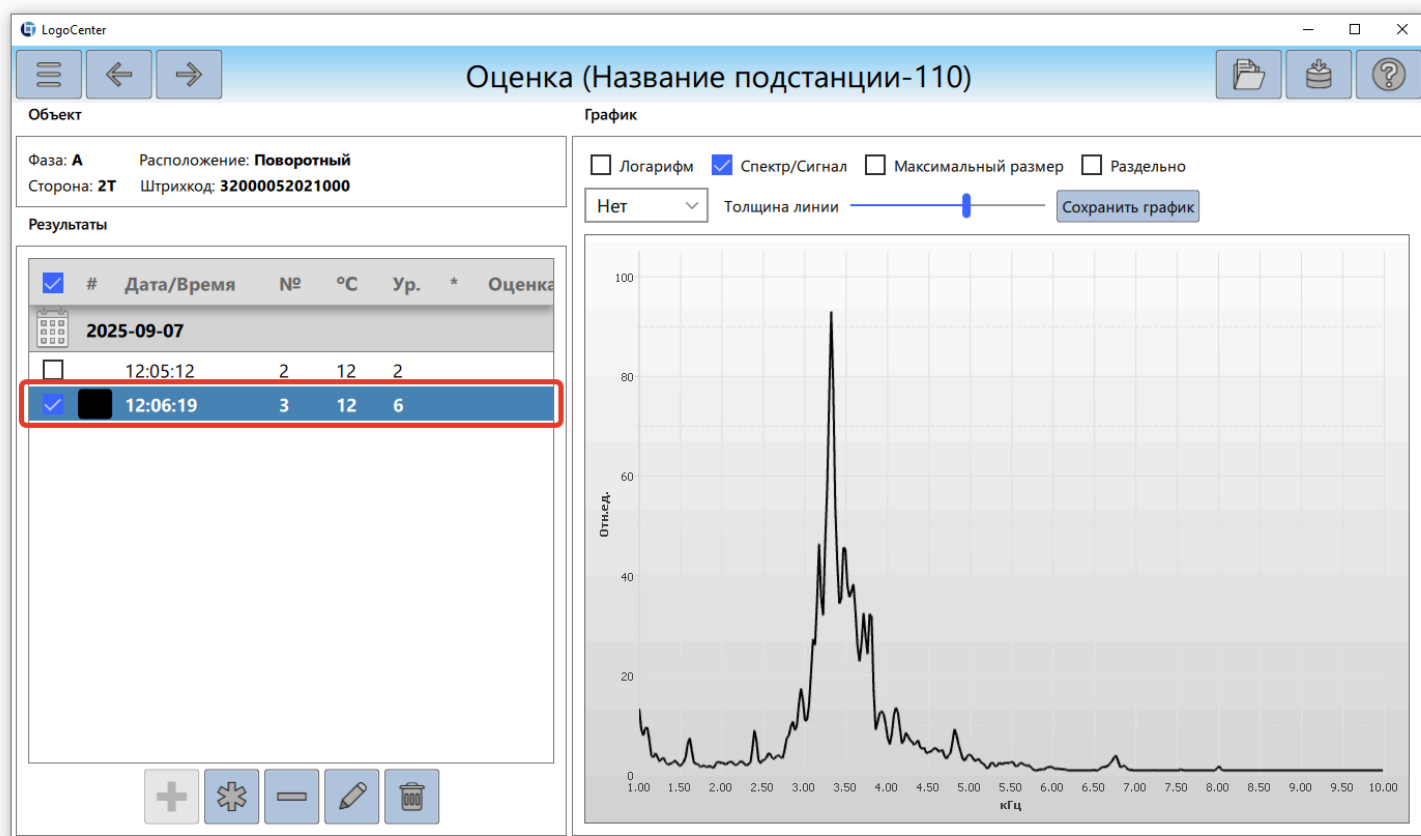


Рисунок 3 – Выбранный результат

Под списком расположены кнопки для работы с данными результатов регистраций.

Кнопка устанавливает условное обозначение вида состояния механической прочности «+» для выбранного результата регистрации.

Кнопка устанавливает условное обозначение вида состояния механической прочности «*» для выбранного результата регистрации.

Кнопка устанавливает условное обозначение вида состояния механической прочности «-» для выбранного результата регистрации.

Кнопка открывает диалог ввода и редактирования комментария для выбранного результата регистрации.

Кнопка открывает диалог удаления данных выбранного результата регистрации.

Удаление условного обозначения вида состояния механической прочности выполняется повторным нажатием соответствующей кнопки.

Устанавливают четыре разновидности условного обозначения вида состояния механической прочности.

Годное без ограничений

Признаков развивающегося дефекта не наблюдается или отсутствуют признаки дефектов.

Доступно только при наличии четырех обследований в разные даты и при разных температурах: два при отрицательной и два при положительной.

Временно годное

Признаков критического дефекта не наблюдается, требуется дальнейший контроль в условиях эксплуатации.

Негодное

Признаки критического дефекта с потерей несущей способности.

После установки данного условного обозначения блокируется возможность последующей установки других разновидностей.

Данные отсутствуют

Устанавливается автоматически при использовании оператором во время ввода данных режима «Нет

данных».

На одну дату доступна только одна разновидность условного обозначения вида состояния механической прочности. После установки условное обозначение вида состояния механической прочности отобразится в соответствующей колонке и строка с указанием соответствующей даты поменяет цвет фона на цвет установленного условного обозначения вида состояния механической прочности (рисунки 4, 5).

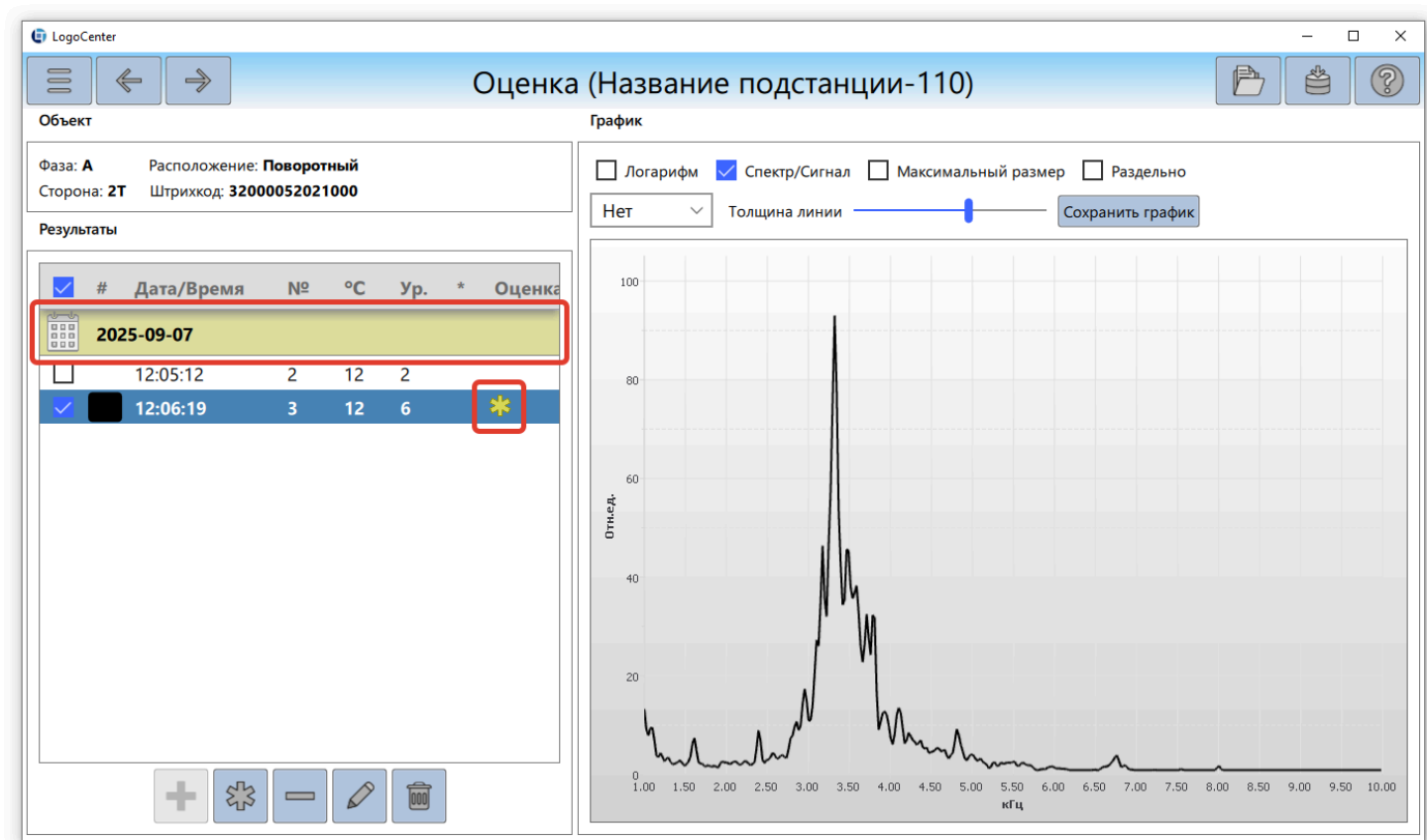


Рисунок 4 – Условное обозначение «*»

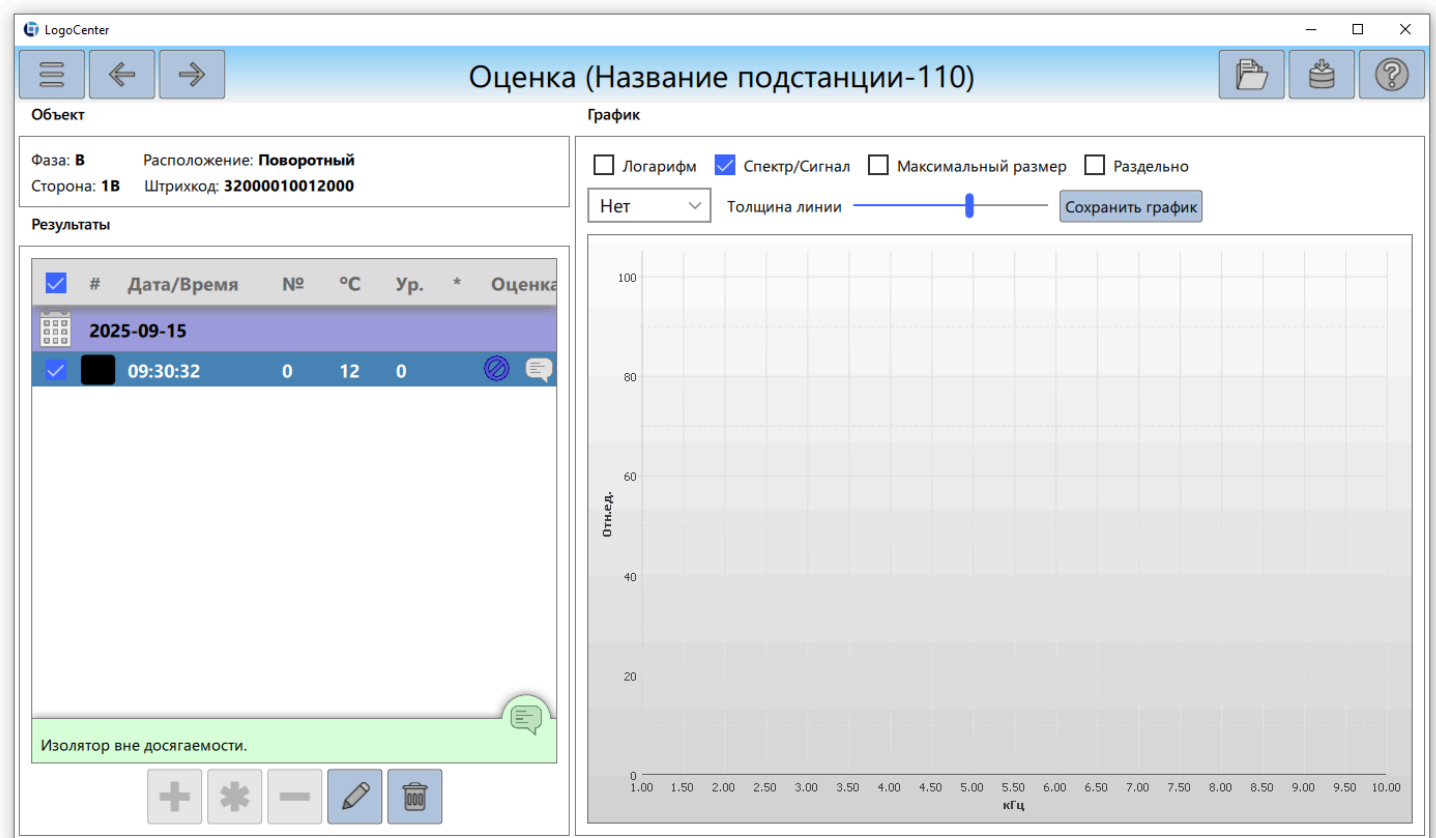


Рисунок 5 – Условное обозначение «Нет данных»

Графическая область

В графической области отображаются результаты обработки выбранных данных в виде осциллограмм или спектрограмм сигналов.

Основную часть графической области занимает графическое поле, сверху расположена панель инструментов (рисунок 6).

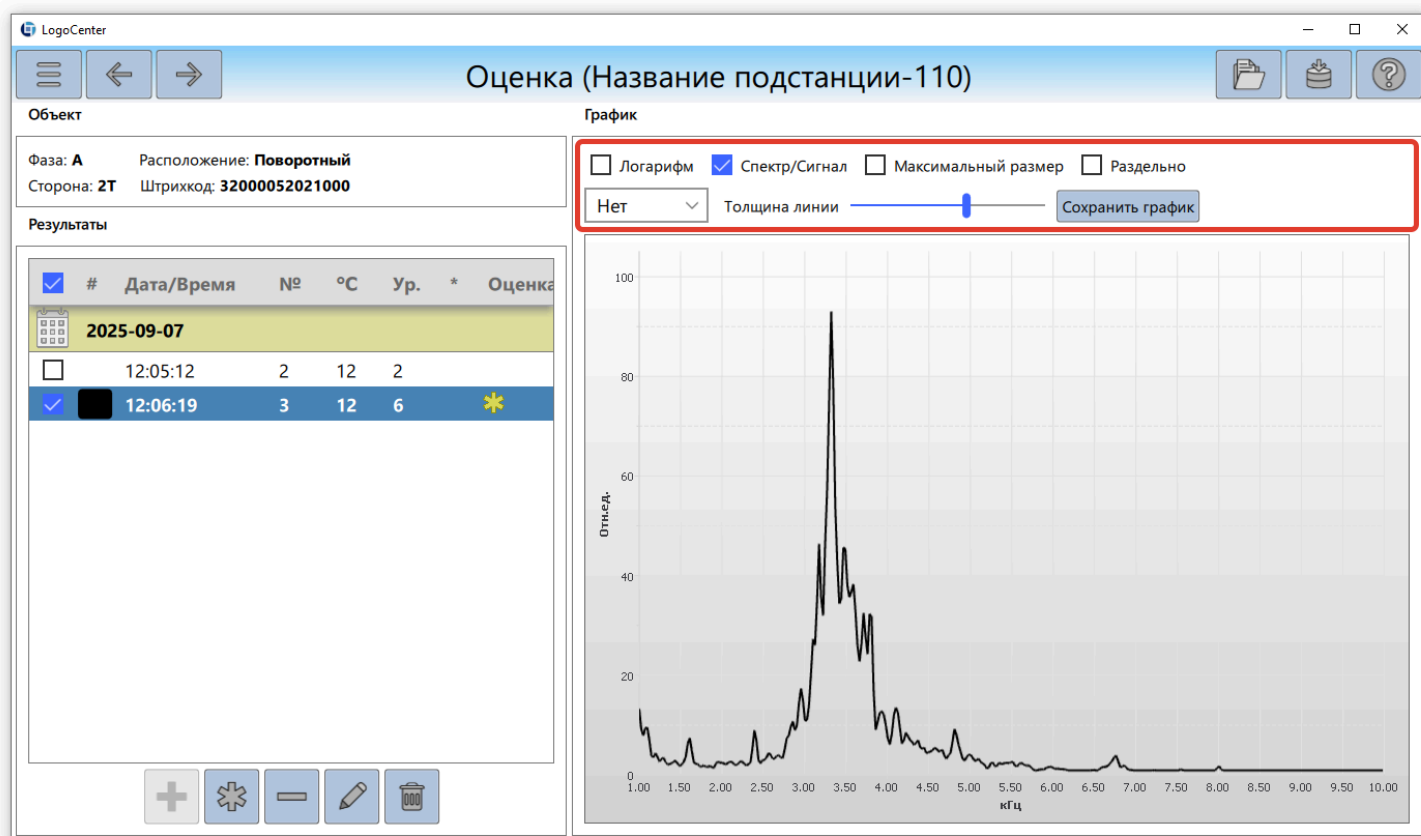


Рисунок 6 – Панель инструментов

Назначение элементов панели инструментов

- **ЛОГАРИФМ**

Переключает режим просмотра графиков между линейным и логарифмическим масштабом по оси ординат. В неактивном состоянии - масштаб линейный.

- **СПЕКТР/СИГНАЛ**

Переключает режим просмотра графиков между выводом спектрограммы и осциллограммы сигнала. В неактивном состоянии выводится осциллограмма сигнала. По оси абсцисс обозначено время в миллисекундах от 0 до 328, по оси ординат - относительная амплитуда в процентах от предельных значений на выходе АЦП. В активном состоянии выводится спектрограмма сигнала. По оси абсцисс обозначена частота в кГц от 1 до 10, по оси ординат - относительная интенсивность спектра в процентах от глобального максимума спектрограммы.

- **МАКСИМАЛЬНЫЙ РАЗМЕР**

Разворачивает график на всю область страницы (рисунок 7).



Рисунок 7 – График в максимальном размере

- **РАЗДЕЛЬНО**

Переключает режим просмотра графиков между совместным и раздельным. В неактивном состоянии все графики совмещены в едином поле.

В активном состоянии каждый график выводится в отдельном поле (рисунок 8).

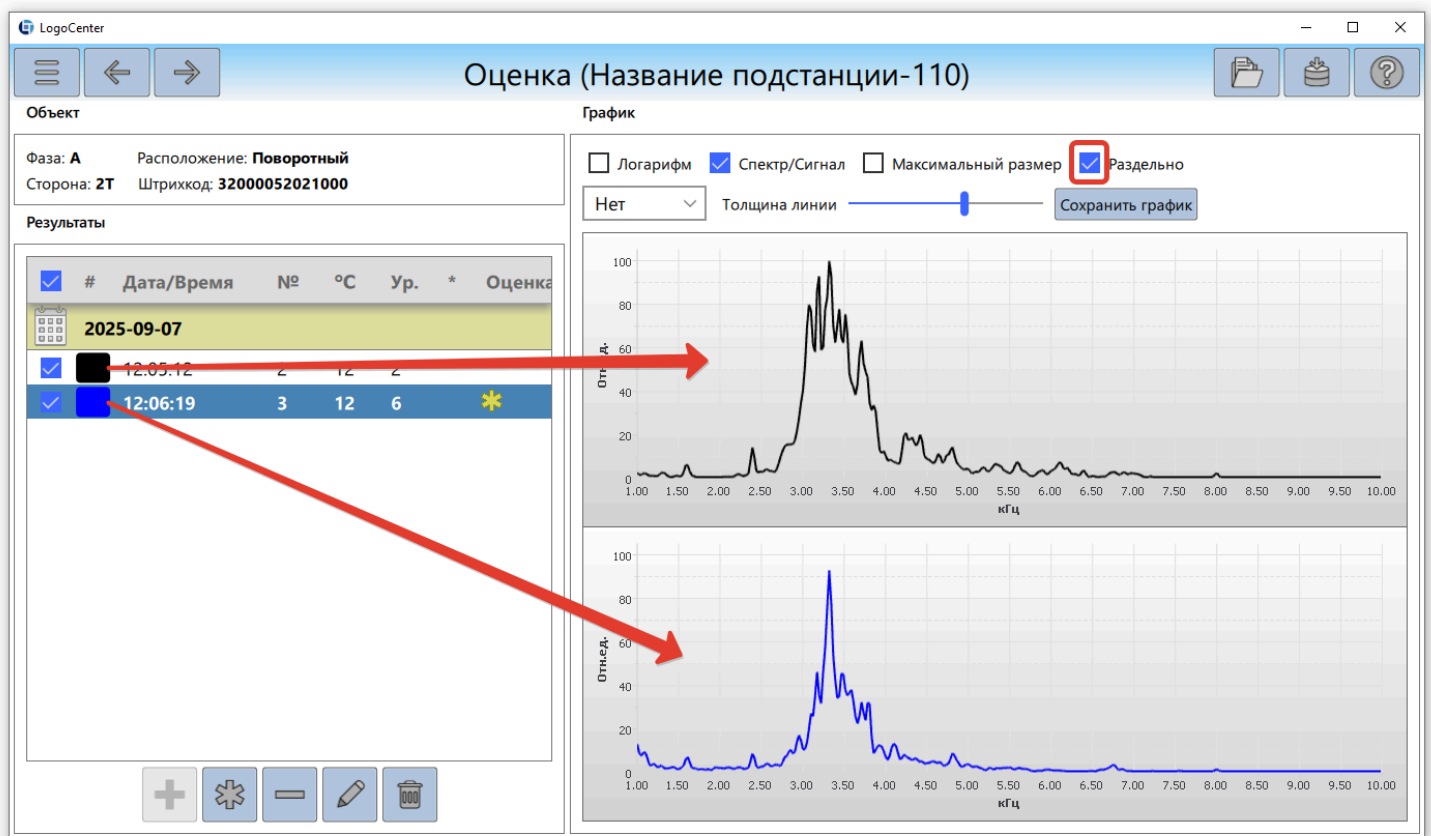


Рисунок 8 – Режим раздельного просмотра

• Поле выбора шаблона

Поле выбора шаблона предназначено для выбора режима автоматизированного анализа спектрограмм по машинным алгоритмам. Активно только в режиме вывода спектрограмм.

В поле выбора предлагаются следующие режимы:

- «Нет» - шаблоны не активированы;
- «НП» - для опорно-стержневых изоляторов с нормальной прочностью (изготовленных по ГОСТ 9984, СТ СЭВ 2314, СТ СЭВ 2316 и их аналогов);
- «ПП+» - для опорно-стержневых изоляторов с повышенной прочностью (изготовленных по ГОСТ Р 52034 и их аналогов) при температуре во время обследования не ниже 0 °С;
- «ПП-» - для опорно-стержневых изоляторов с повышенной прочностью (изготовленных по ГОСТ Р 52034 и их аналогов) при температуре во время обследования ниже 0 °С.

При активации шаблона приложение в соответствии с выбранным алгоритмом автоматически разбивает графическое поле на цветные зоны, соответствующие критичности состояния по «светофорному» принципу, а также отмечает значимые для анализа точки на спектрограмме и соответствующие им частоты на оси абсцисс. В колонке маркера оценки будет отображён цвет, соответствующий предлагаемому диагнозу (рисунок 9).

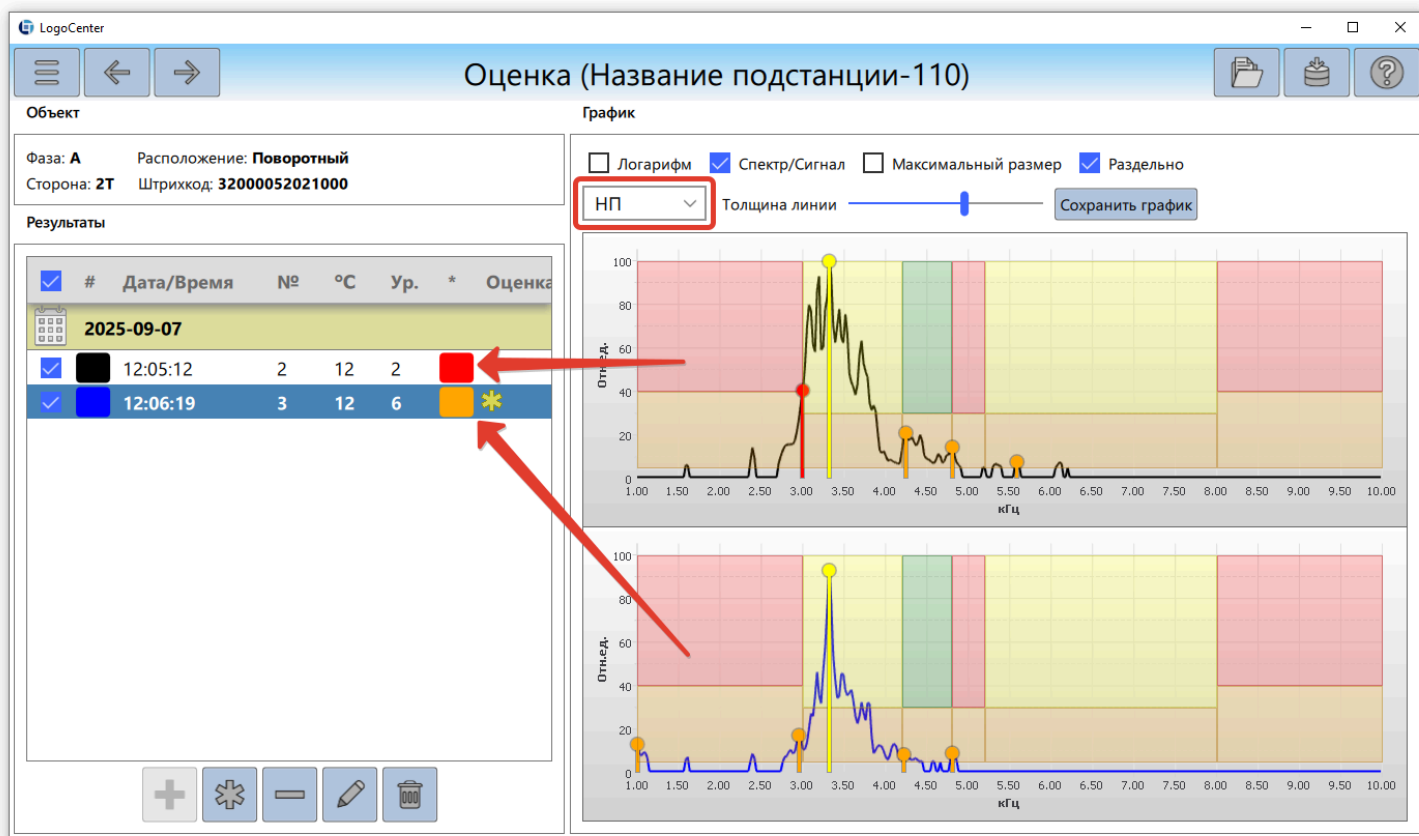


Рисунок 9 – Результат автоматизированного анализа

Соответствие цвета маркера предлагаемому диагнозу:

(зеленый) - нет дефекта;

(желтый) - некритический дефект без снижения прочности;

(оранжевый) - некритический дефект с допустимым снижением прочности;

(красный) - критический дефект с недопустимым снижением прочности.

- **ТОЛЩИНА ЛИНИИ**

Задаёт толщину линий графика. При минимальном значении минимизирует отображение незначущих линий (рисунок 10).

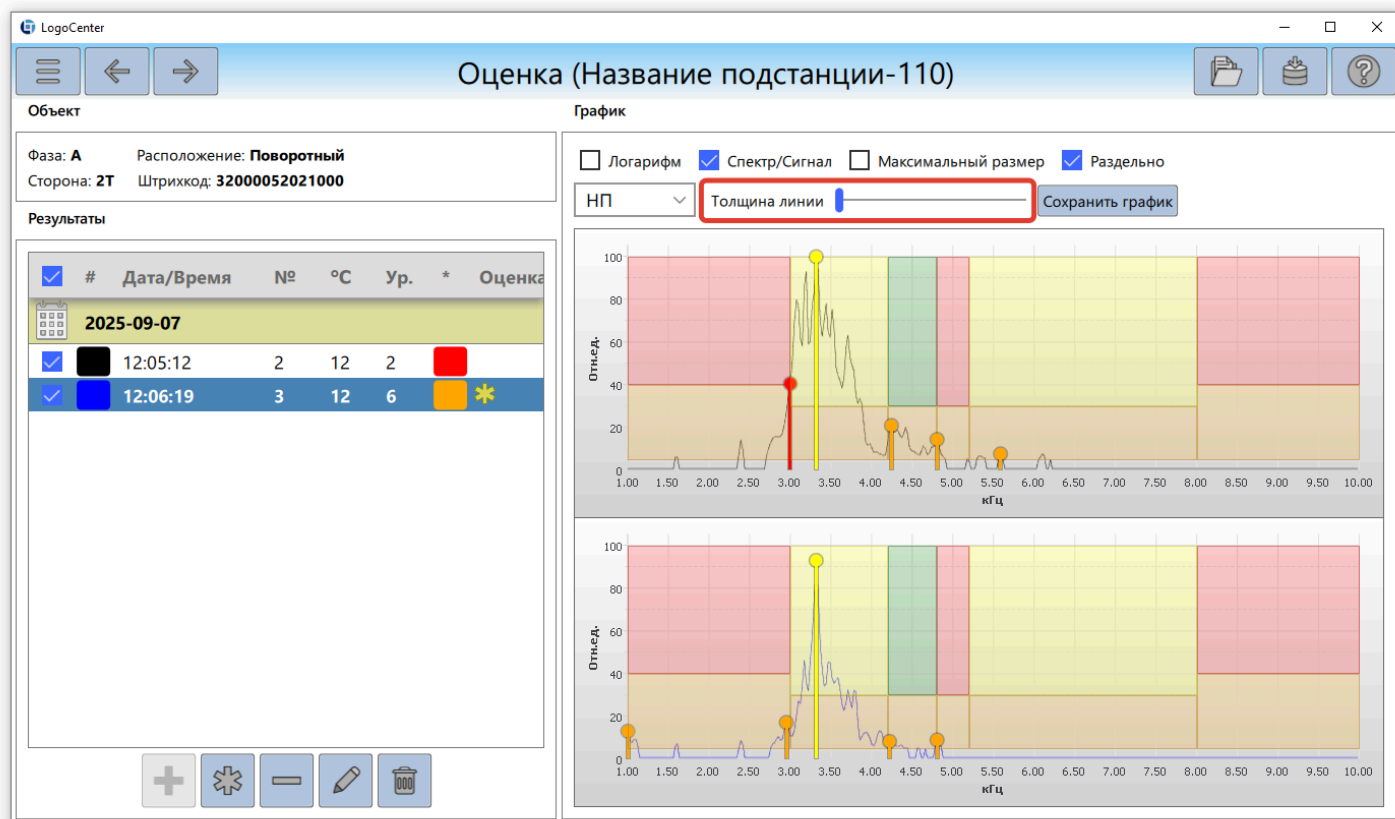


Рисунок 10 – Минимальная толщина линий

- **Кнопка СОХРАНИТЬ ГРАФИК**

Сохраняет графики в виде файлов с именем {год}-{порядковый номер месяца}-{дата}-{час}-{минута}-{секунда}_{порядковый номер записи в памяти блока регистрации}.png в папке по адресу Documents\Logoteh\Chart.

Страница ОТЧЕТ

Назначение

Страница Отчет предназначена для формирования, автоматической генерации содержимого, сохранения и вывода на печать отчетных документов по результатам контроля механической прочности изоляторов.

На странице располагаются несколько областей:

- [выбор объекта контроля](#);
- [выбор даты контроля](#);
- [выбор шаблона документа](#);
- [предпросмотр документа](#).

Выбор объекта контроля

В области выбора объекта контроля в отображается список объектов выбранной на странице [Подстанция](#) подстанции в соответствии с установленным режимом и фильтрами списка.

Для распределительных устройств над списком объектов контроля расположен переключатель фильтра списка РАЗЪЕДИНИТЕЛИ/ВЫКЛЮЧАТЕЛИ и фильтр объектов по ячейкам (по умолчанию выводится список объектов всех ячеек). В соответствии с применяемым фильтром список содержит диспетчерские наименования разъединителей или выключателей выбранного распределительного устройства (рисунок 1).

LogoCenter

Отчет (Название подстанции-110)

Объекты

☒ Разъединители

☐ Выключатели

Список ячеек:

Все

Название

Нет

P 110 1B 2T

Дата контроля

Дата

2025-09-15

2025-09-07

Шаблон

Отчет по разъединителям

Параметры:

Заводской номер:

Исполнитель (1-ый):

Исполнитель (2-ой):

Сформировать

Рисунок 1 – Область выбора объекта РУ

Для склада выводится список наименований изоляторов в виде «{Тип/модель изолятора} {заводской номер}-{год выпуска (при наличии)}» (рисунок 2).

LogoCenter

Отчет (Название подстанции-Склад)

Объекты

Название
ИОС-35-400 № 999-2018

Дата контроля

Дата
2025-09-07

Шаблон

Отчет по разъединителям

Параметры:

Заводской номер:

Исполнитель (1-ый):

Исполнитель (2-ой):

Сформировать

Рисунок 2 – Область выбора объекта склада

В списках указывают объекты, сведения по которым требуется внести в отчетный документ.

Выбор даты контроля

В области выбора даты контроля в зависимости от **выбранного объекта** приложение находит в базе данных все даты, на которые имеются результаты с **оценкой** и выводит их список (рисунок 3).

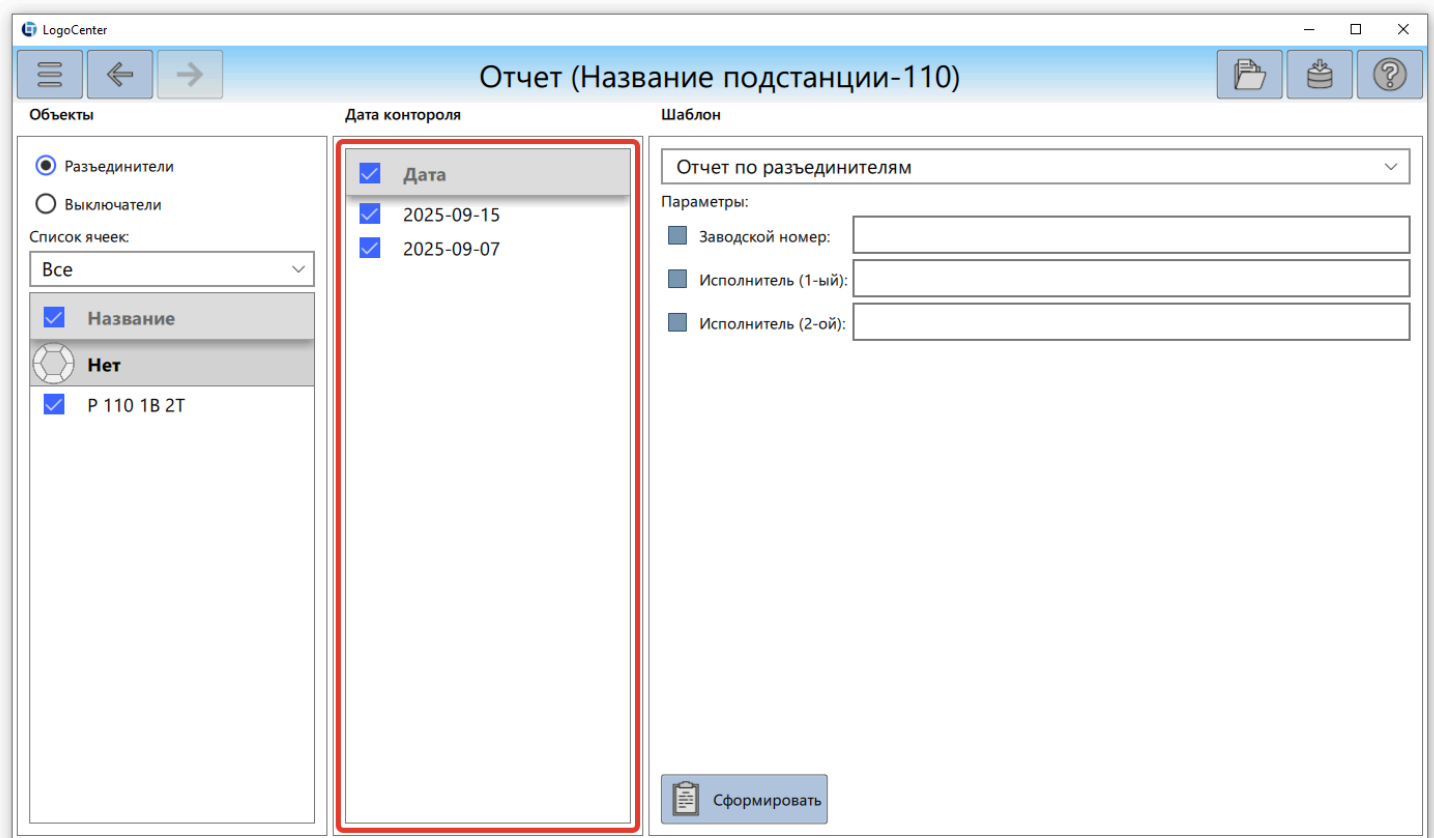


Рисунок 3 – Область выбора даты контроля

В списке указывают даты, сведения по которым требуется внести в отчетный документ.

Выбор шаблона документа

Область выбора шаблона документа содержит список имеющихся шаблонов, на основании которых формируются отчетные документы (рисунок 4).

LogoCenter

Отчет (Название подстанции-110)

Объекты

Разъединители

Выключатели

Список ячеек:

Все

Название

Нет

Р 110 1В 2Т

Дата контроля

Дата

2025-09-15

2025-09-07

Шаблон

Отчет по разъединителям

Параметры:

Заводской номер:

Исполнитель (1-ый):

Исполнитель (2-ой):

Сформировать

Рисунок 4 – Область шаблона

Назначение шаблонов

- БЛАНК РЕГИСТРАЦИИ формирует лист для записей результатов инструментального контроля при работе без использования функций автоматизации, содержащий перечень подлежащих контролю (выбранных в области **выбора объекта**) объектов с их схемами.
- ОТЧЕТ ПО РАЗЪЕДИНИТЕЛЯМ формирует текстовый документ с описанием объектов, условий и результатов контроля, содержащий списки изоляторов, распределенных в соответствии с их техническим состоянием.
- ОТЧЕТ ПО РАЗЪЕДИНИТЕЛЯМ С ГРАФИКАМИ формирует текстово-графический документ с описанием объектов, условий и результатов контроля, содержащий списки изоляторов, распределенных в соответствии с их техническим состоянием, а также приложение со спектрограммами резонансных колебаний изоляторов.
- ОТЧЕТ ПО СКЛАДУ формирует текстовый документ с описанием объектов, условий и результатов контроля, содержащий списки изоляторов, распределенных в соответствии с их техническим состоянием.
- ОТЧЕТ ПО СКЛАДУ С ГРАФИКАМИ формирует текстово-графический документ с описанием объектов, условий и результатов контроля, содержащий списки изоляторов, распределенных в соответствии с их техническим состоянием, а также приложение со спектрограммами резонансных колебаний изоляторов.

После выбора необходимого шаблона в секции ПАРАМЕТРЫ отобразятся поля ввода информации, используемой в выбранном шаблоне (рисунок 5).

LogoCenter

Отчет (Название подстанции-110)

Объекты

☒ Разъединители

☐ Выключатели

Список ячеек:

Все

Название

Нет

Р 110 1В 2Т

Дата контроля

Дата

2025-09-15

2025-09-07

Шаблон

Отчет по разъединителям

Параметры:

Заводской номер:

Исполнитель (1-ый):

Исполнитель (2-ой):

Сформировать

Рисунок 5 – Параметры шаблона

После заполнения параметров шаблона нажать кнопку СФОРМИРОВАТЬ. Готовый отчет отобразится в области [предпросмотра документа](#).

Пользовательские шаблоны

Помимо стандартных шаблонов у продвинутых пользователей имеется возможность создавать собственные, подробнее об этом написано в "[Системе шаблонов](#)".

Предпросмотр документа

Область предпросмотра документа открывается в размер всего окна поверх всех остальных областей (рисунок 6).

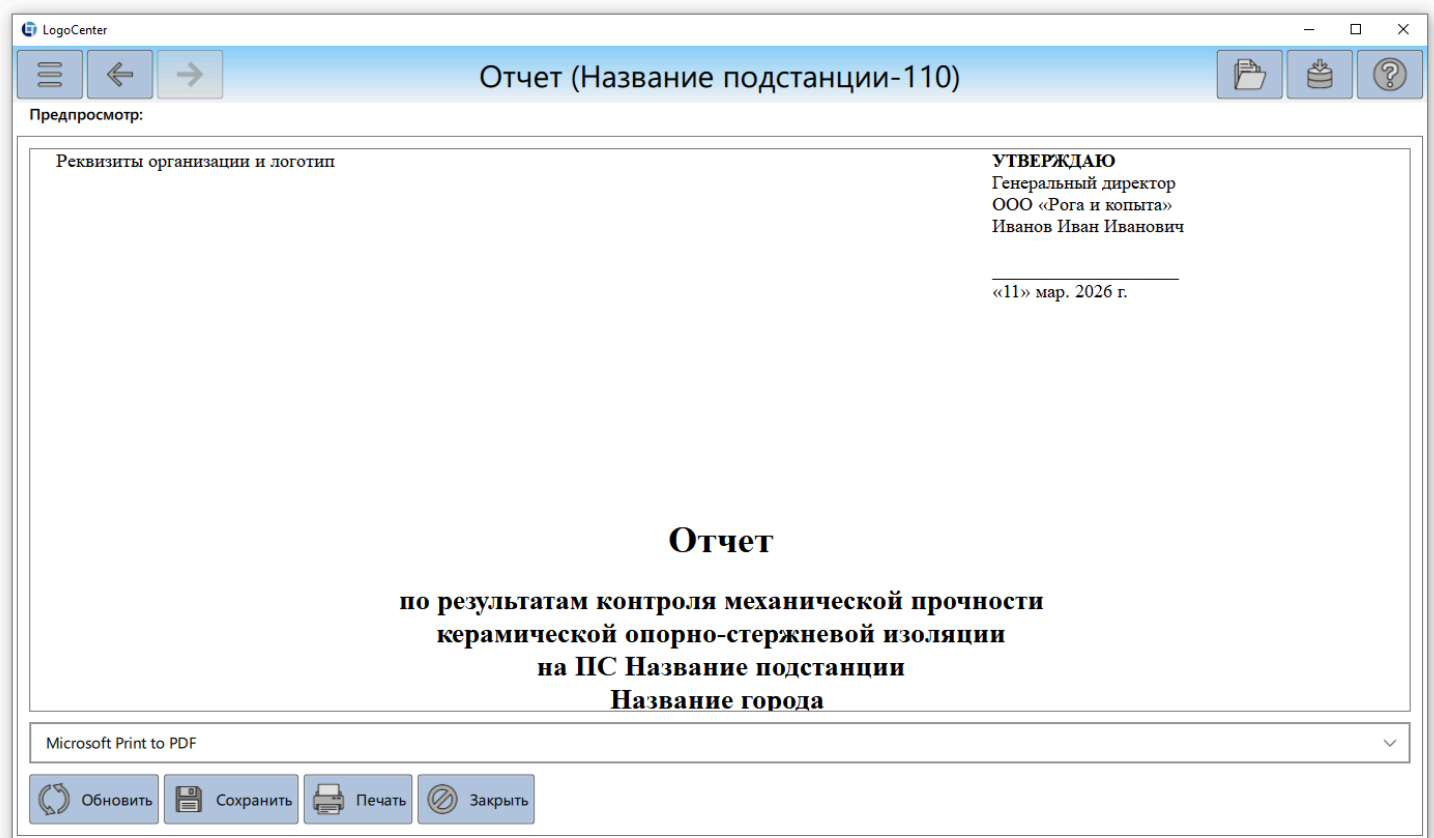


Рисунок 6 – Предпросмотр документа

Внизу окна расположена панель инструментов

Назначение кнопок панели инструментов

- **ОБНОВИТЬ** - позволяет, не меняя шаблона и параметров, произвести изменения в базе данных и повторно сформировать отчет.
Для перехода на другую страницу приложения использовать главное меню. После возврата на страницу предпросмотра нажать кнопку **ОБНОВИТЬ**.
- **СОХРАНИТЬ** - открывает диалог сохранения файла в одном из форматов по выбору: HTML, PDF, ODF.
- **ПЕЧАТЬ** - выводит документ на печать.
Перед печатью документа следует выбрать принтер из выпадающего списка (рисунок 7).
- **ЗАКРЫТЬ** - возвращает к параметрам документа.

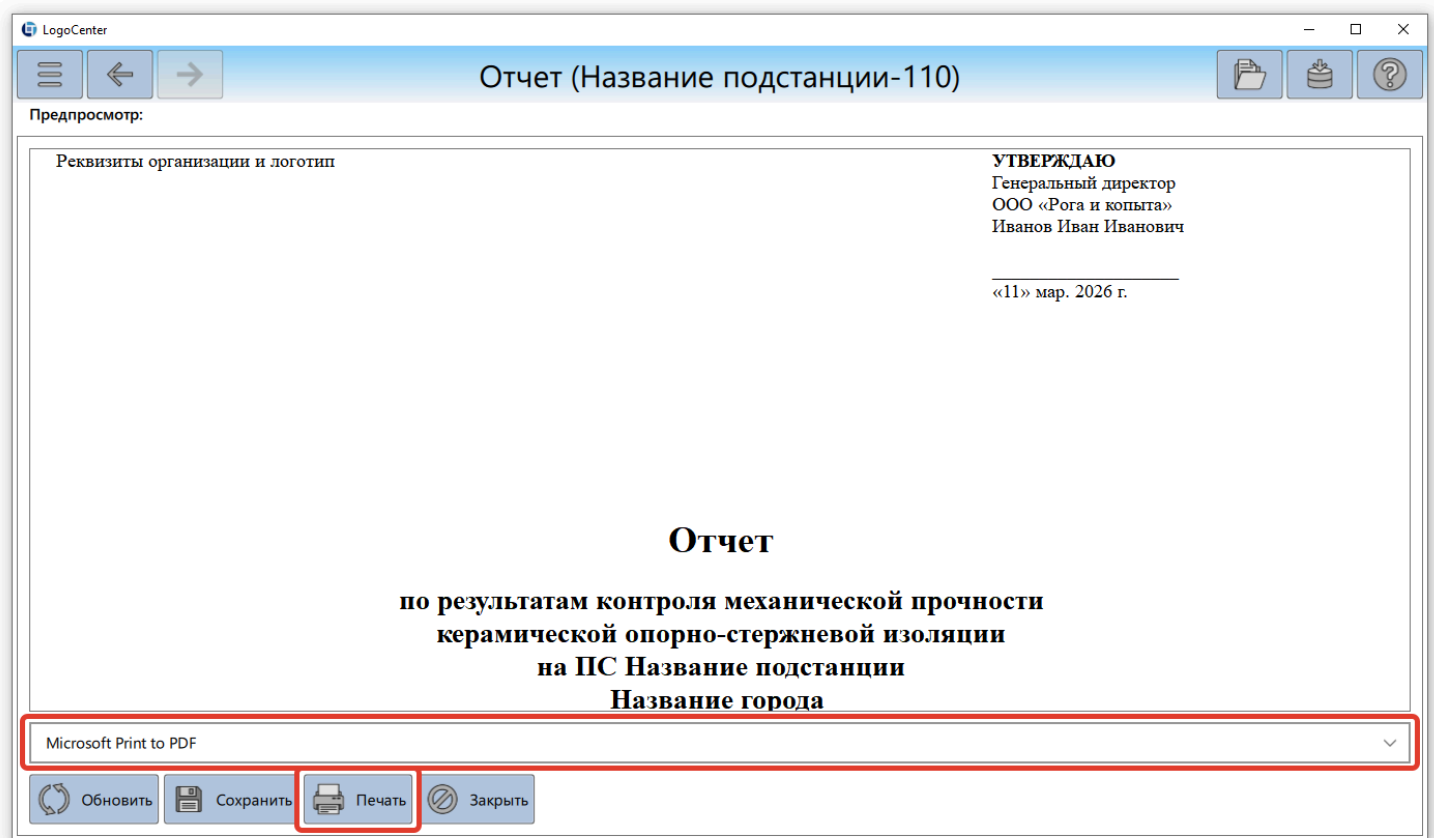


Рисунок 7 – Выпадающий список доступных принтеров

Примечание - Операционная система Linux содержит принтер «Cups-PDF» для печати в PDF файл. При выборе данного принтера файл сохраняется на рабочий стол.

Страница ШТРИХКОДЫ

Назначение

Страница Штрихкоды предназначена для действий со штрихкодами схемы объекта, выбранной на странице [Схема](#):

- просмотр и редактирование [списка идентификационных кодов](#);
- просмотр, сохранение в файл и печать [этикеток штрихкодов](#).

Список идентификационных кодов

В списке идентификационных кодов отображаются актуальные идентификационные коды всех элементов схемы объекта, а также неактуальные после редактирования схемы идентификационные коды исключенных элементов (рисунок 1).

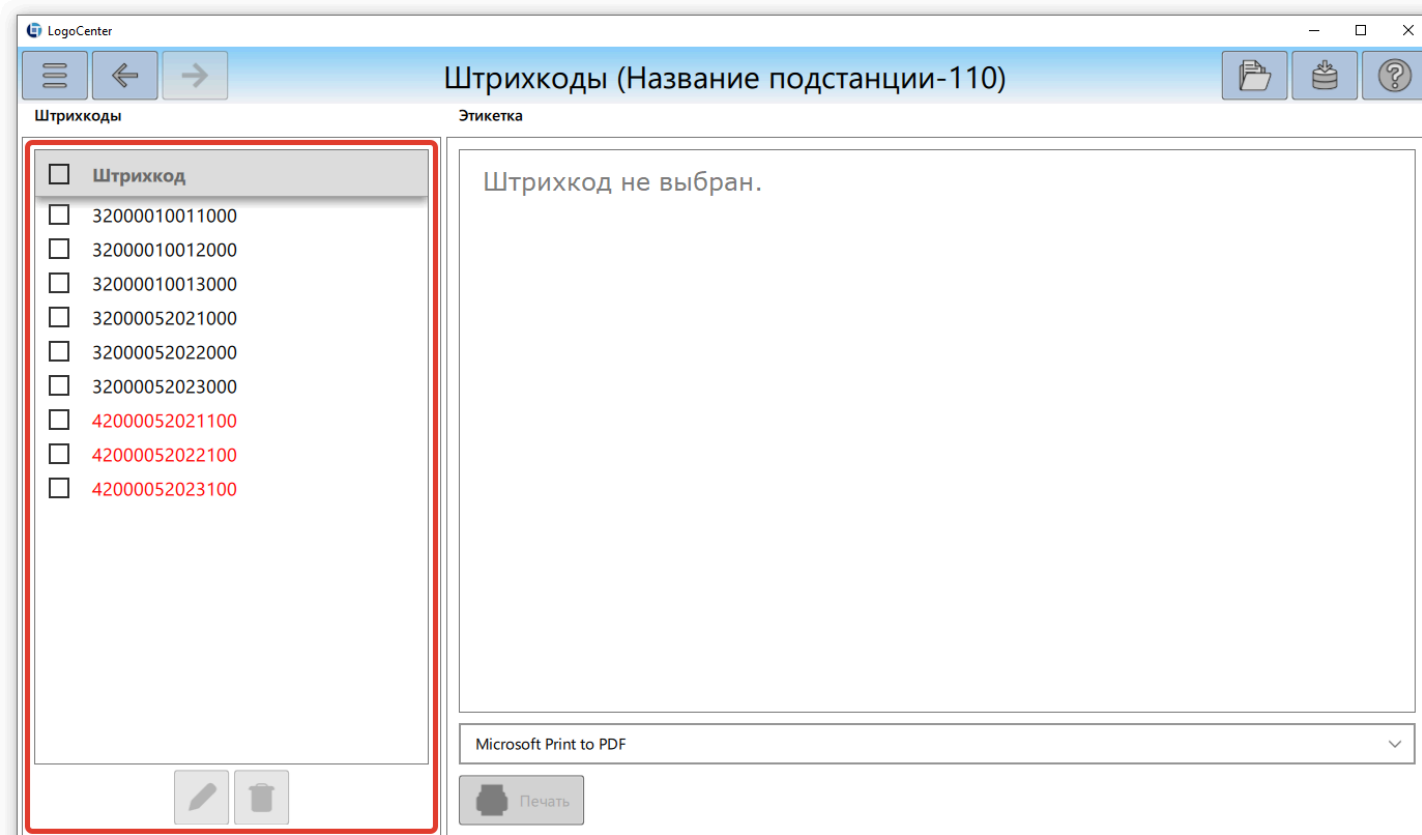


Рисунок 1 – Список штрихкодов

Под списком расположены кнопки управления списком.

Кнопка открывает диалог редактирования комментария штрихкода.

Кнопка открывает диалог удаления элемента списка, активна только при выборе неактуальных элементов.

После редактирования схемы объекта с удалением элементов идентификационные коды таких элементов остаются в списке, но становятся неактуальными и приобретают красный цвет шрифта. При выборе неактуального элемента списка внизу всплывает предупреждающее сообщение (рисунок 2).

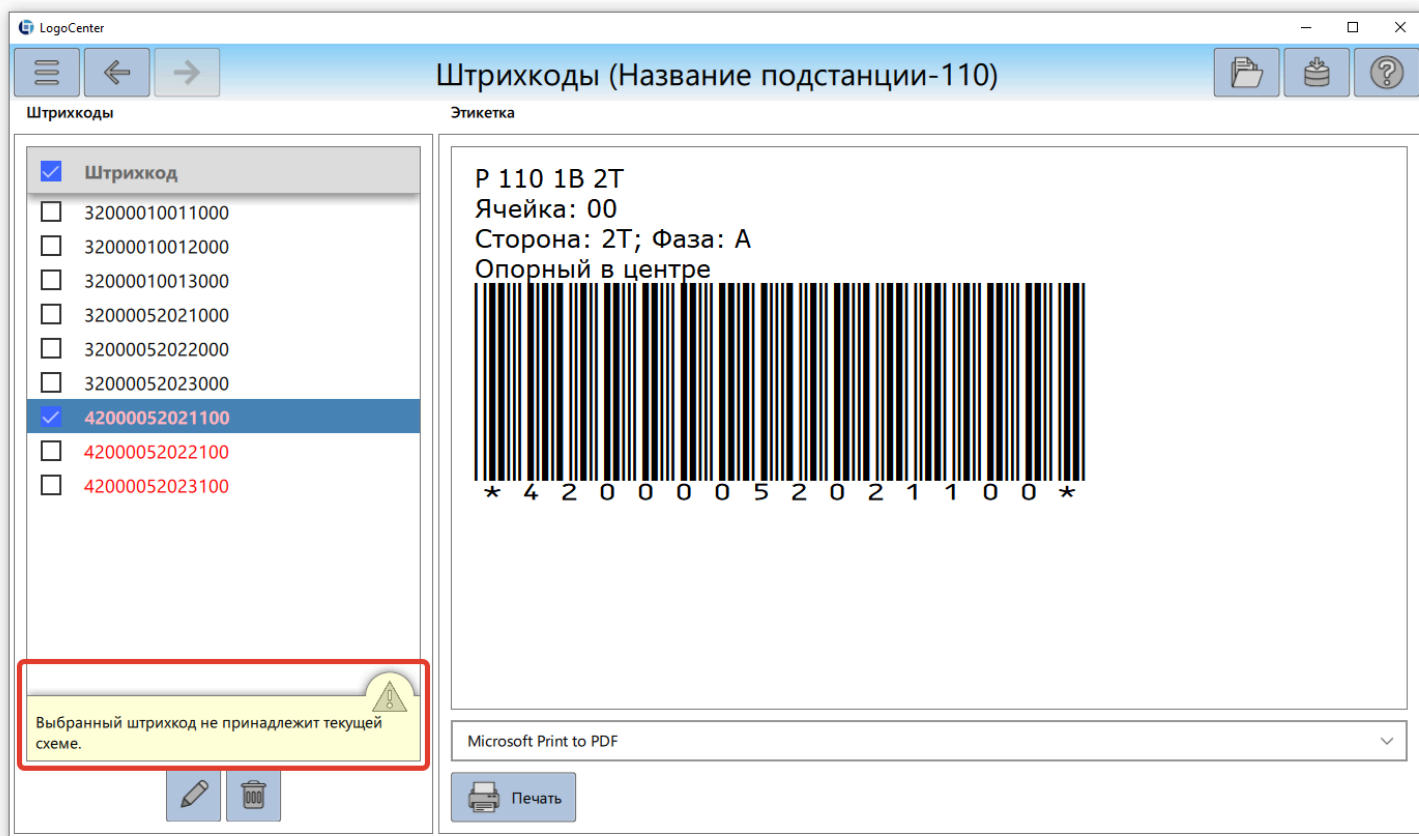
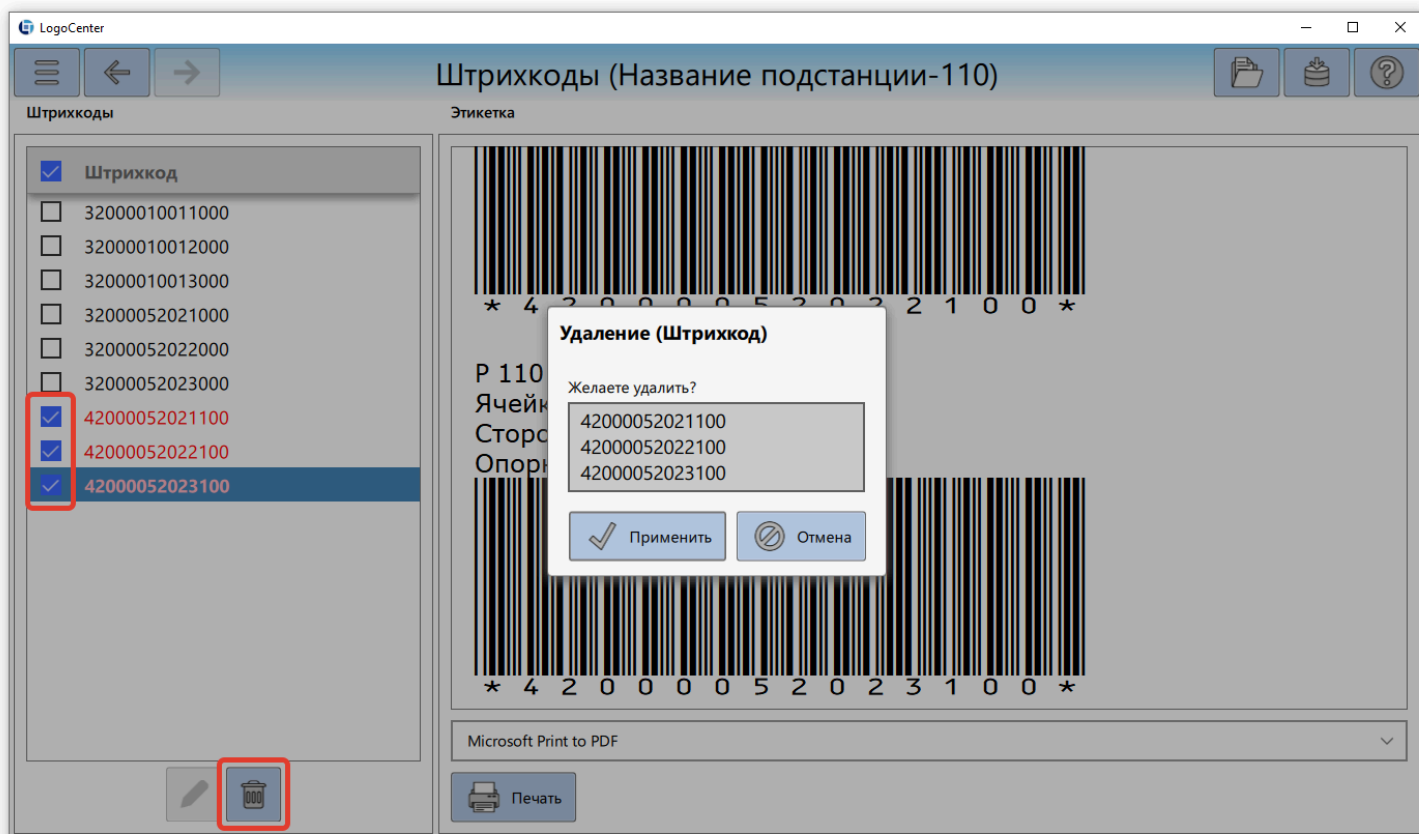


Рисунок 2 – В списке присутствуют исключенные штрихкоды

Для удаления неактуальных элементов списка выделить подлежащие удалению элементы по одному или группой, нажать кнопку .

В диалоге удаления нажать кнопку ПРИМЕНИТЬ (рисунок 2).



Просмотр, сохранение в файл и печать этикеток штрихкодов

Справа от списка идентификационных кодов расположена область просмотра этикеток штрихкодов, в которой отображаются этикетки со штрихкодами элементов, выбранных в списке идентификационных кодов.

Под областью просмотра этикеток штрихкодов расположен выпадающий список принтеров.

Для сохранения в файл выбрать виртуальный PDF-принтер, для печати выбрать устройство печати на бумаге или устройство для термотрансферной печати (при наличии).

После выбора принтера нажать кнопку ПЕЧАТЬ (рисунок 4).

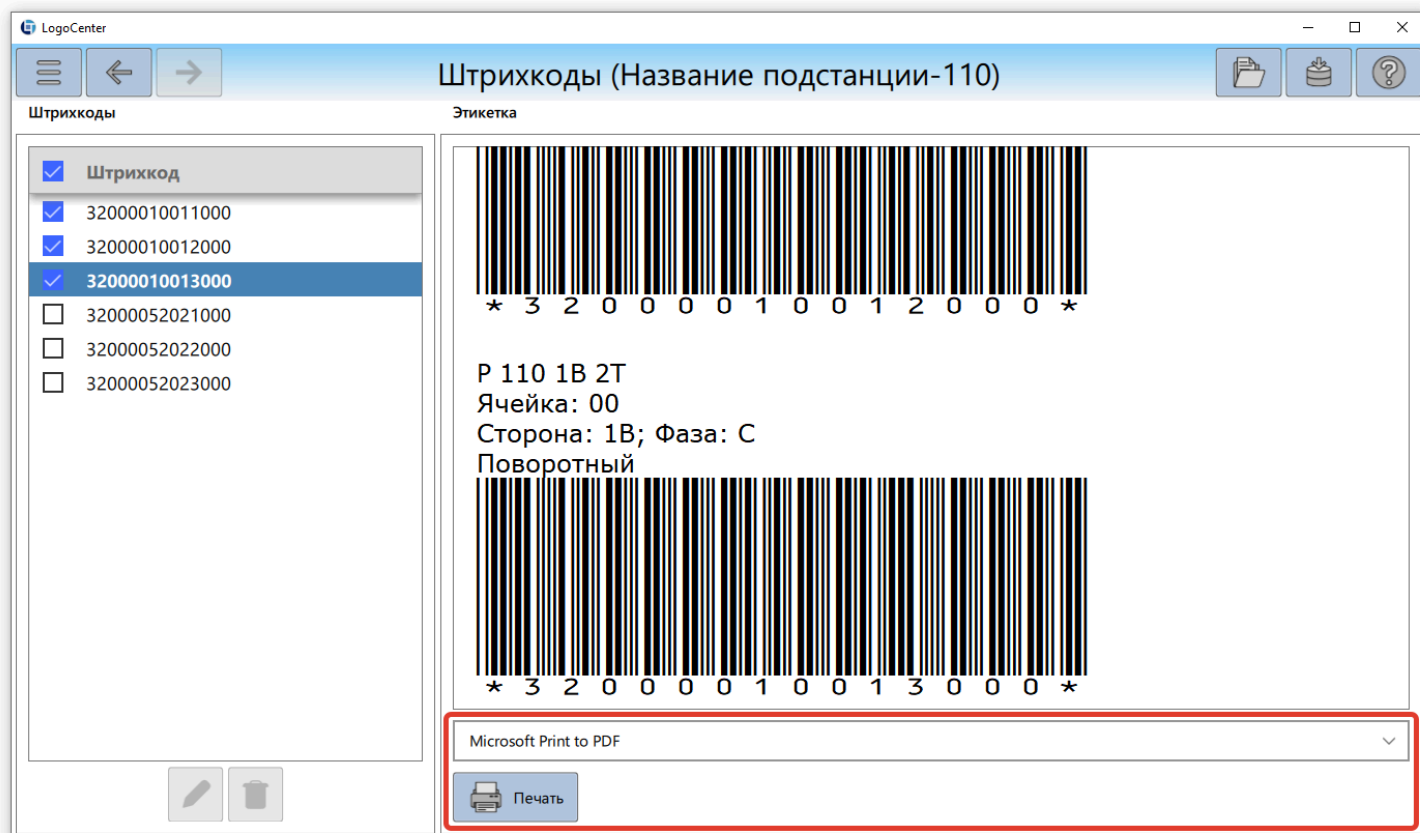


Рисунок 4 – Выбор принтера и кнопка ПЕЧАТЬ

Страница ПРОСМОТР ФАЙЛОВ

Назначение

Страница Просмотр файлов предназначена для просмотра содержимого ранее сохраненных файлов (рисунок 1).

Страница разделена на две области:

- [список файлов с панелью управления](#);
- [графическая область](#).

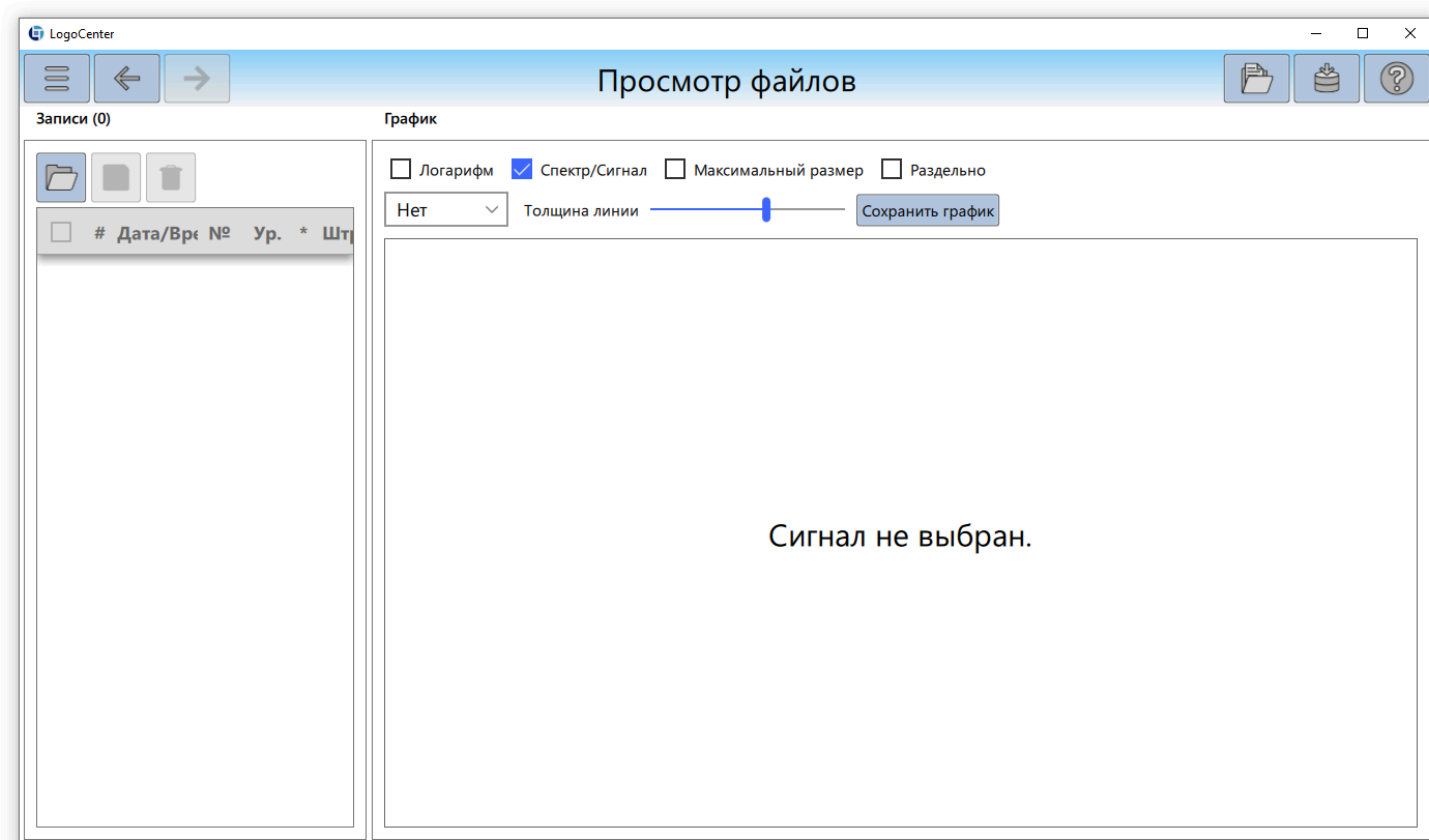


Рисунок 1 – Внешний вид страницы

Список файлов и графическая область

Работа со списком файлов и графической областью описана на странице [Оценка](#).

Панель управления

Над списком записей расположена панель управления (рисунок 2).

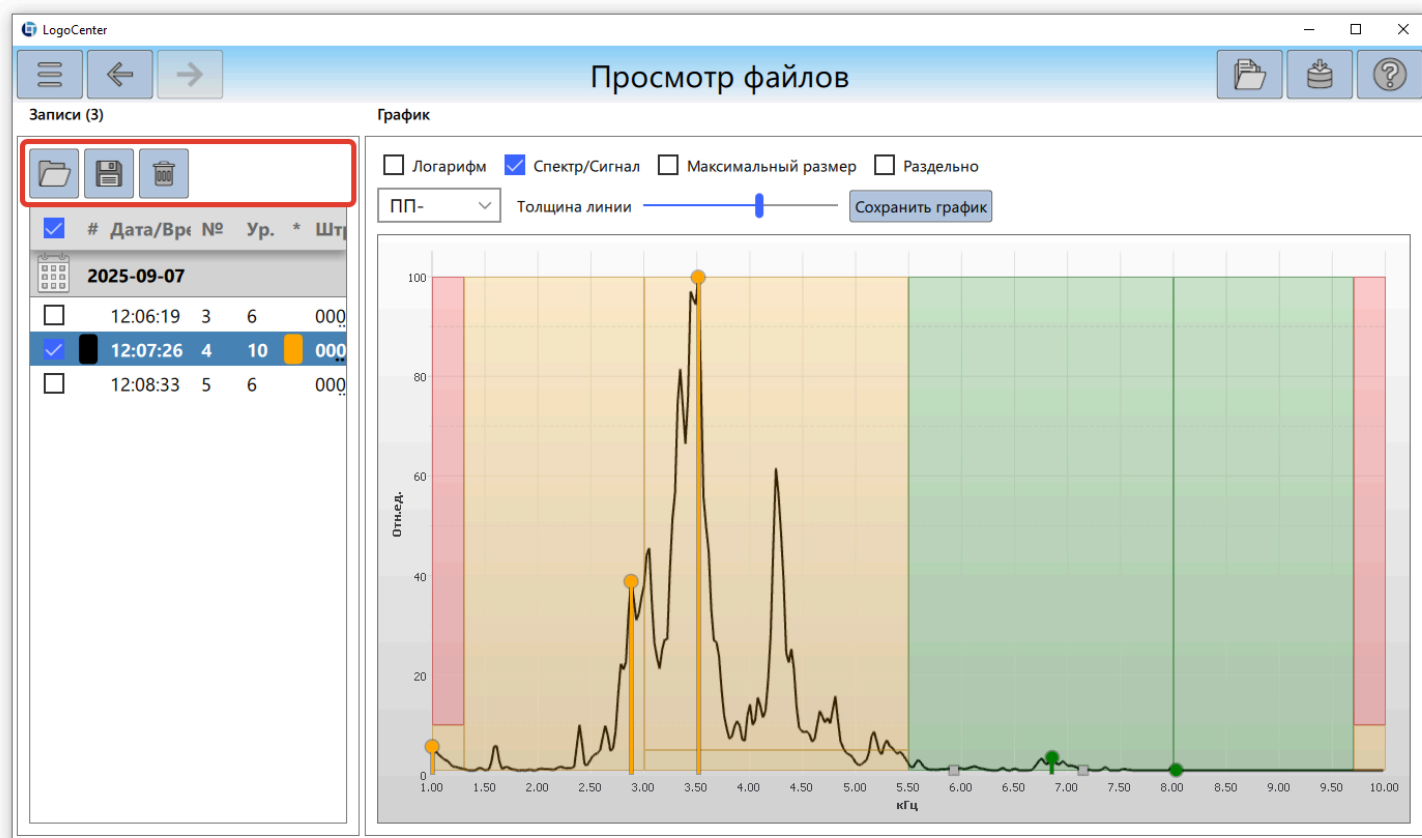


Рисунок 2 – Панель управления

Кнопка открывает диалог обзора файлов для добавления в список данных из сохраненного ранее файла.

Кнопка открывает диалог сохранения данных из списка в отдельный файл.

Кнопка открывает диалог удаления данных выбранного элемента из списка, при этом сам файл с данными не удаляется.

Назначение

Страница загрузки предназначена для управления промежуточным хранилищем, в котором хранятся данные, полученные с блока регистрации при **копировании**, в процессе которого записи автоматически сохраняются во временном хранилище **«Загрузки»** в виде файлов типа NNNNN-ЧЧ-ММ-СС.lgs (порядковый номер-час-минута-секунда на момент записи в память блока регистрации) в каталогах с именем ГГГ-ММ-ДД (год-месяц-день на момент записи в память блока регистрации).

указанные файлы доступны для вывода на экран в виде графиков, а также используются при **ручном вводе информации в базу данных**.

На странице расположены следующие области:

- **фильтр** списка файлов;
- **список файлов** с панелью управления;
- **графическая область**.

Фильтр списка файлов

Фильтр списка файлов позволяет отфильтровать записи по дате регистрации либо отобразить только отмеченные записи (рисунок 1).

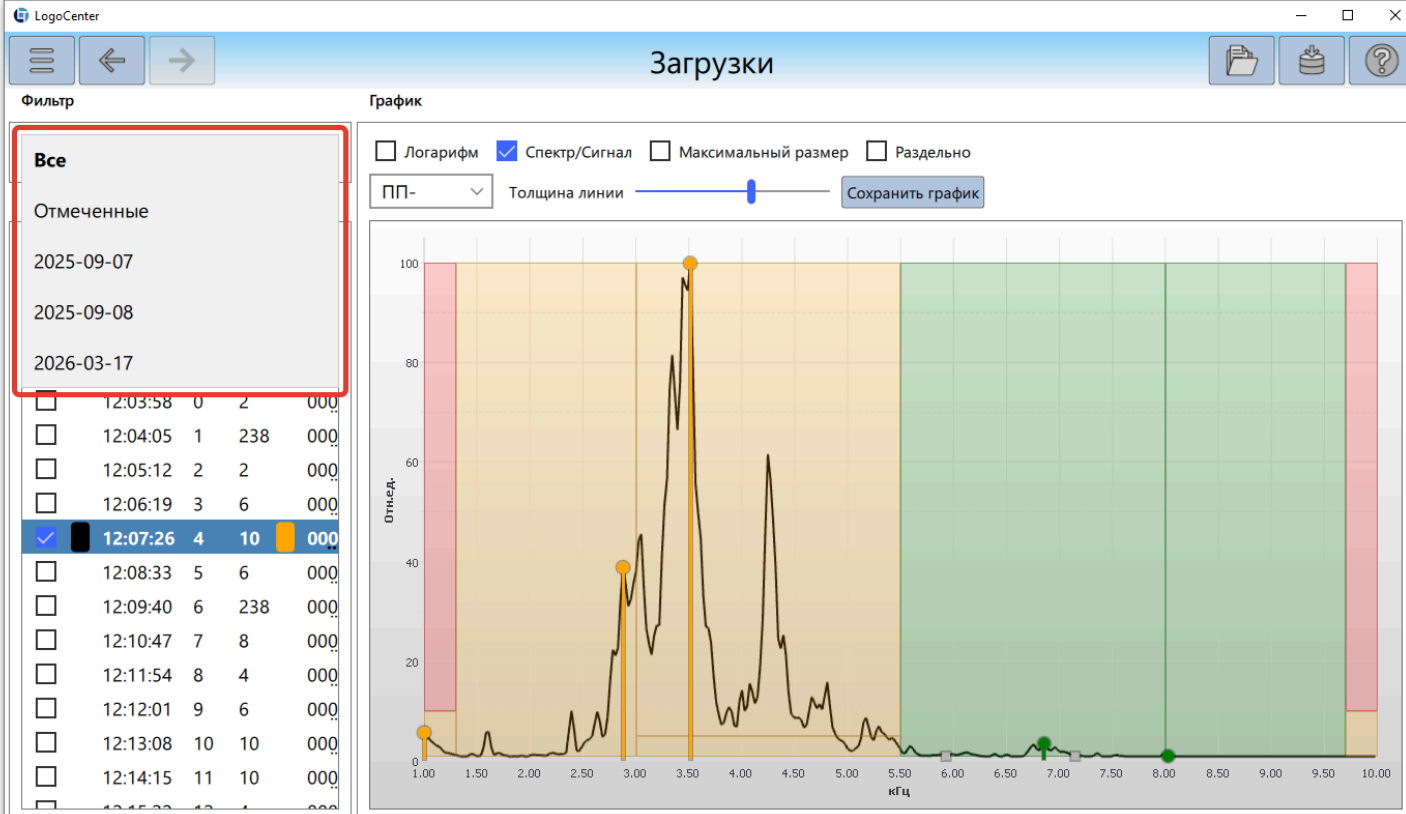


Рисунок 1 – Фильтр записей в раскрытом виде

Список файлов и графическая область

Работа со списком файлов и графической областью описана на странице [Оценка](#).

Панель управления

Над списком файлов расположены кнопки управления файлами (рисунок 2).

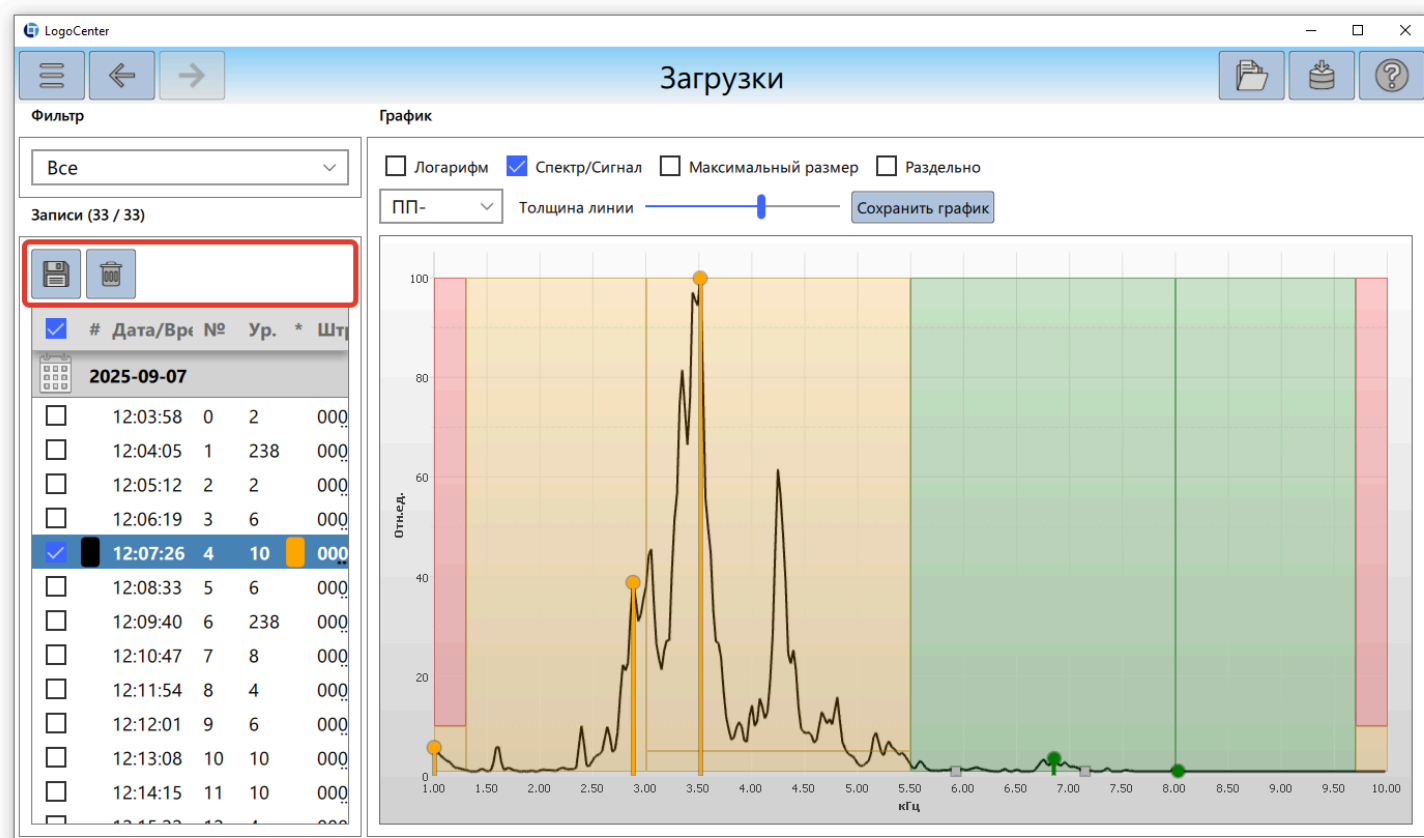


Рисунок 2 – Панель управления записями

Кнопка открывает диалог сохранения выбранных данных в отдельный файл для последующего просмотра на странице [Файлы](#).

Кнопка открывает диалог удаления элемента списка.

Диалог удаления записей

При удалении записей доступна их фильтрация в следующих режимах:

- режим «Все» удаляет все записи из промежуточного хранилища;
- режим «Отмеченные» удаляет только отмеченные в списке записи;
- режим «За дату» удаляет записи только за одну указанную дату (рисунок 3).

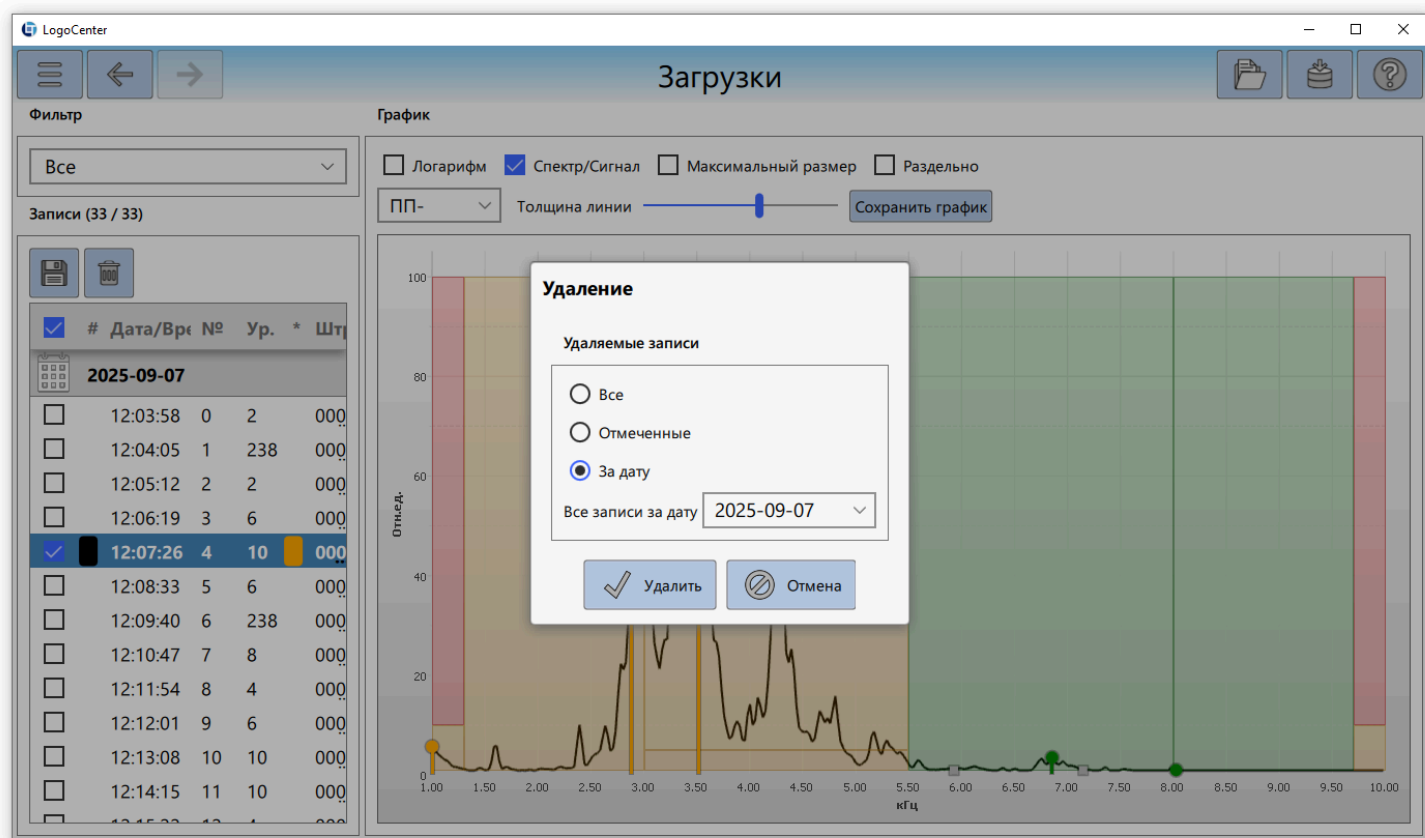


Рисунок 3 – Удаление записей за дату

После нажатия кнопки УДАЛИТЬ записи будут удалены безвозвратно.

Страница НАСТРОЙКИ

Назначение

Страница Настройки позволяет настроить приложение под персональные потребности оператора.

В настройках доступны следующие разделы:

- [Интерфейс приложения;](#)
- [Автовыбор записей;](#)
- [Графики;](#)
- [Отчеты;](#)
- [База данных;](#)
- [Запуск/закрытие приложения.](#)

Интерфейс приложения

В разделе ИНТЕРФЕЙС ПРИЛОЖЕНИЯ доступны следующие настройки (рисунок 1).

- Выбор языка приложения
Все доступные языки интерфейса отображаются в выпадающем списке. Смена языка производится сразу без необходимости перезапуска приложения.
- Изменение масштаба элементов и текста
При перемещении слайдера изменяется масштаб всех элементов интерфейса. Текущий масштаб в процентах относительно размеров по умолчанию указывается в скобках после названия слайдера.
- Изменение масштаба только текста
При перемещении слайдера изменяется масштаб только текста без изменения размеров графических элементов. Текущий масштаб в процентах относительно размеров по умолчанию указывается в скобках после названия слайдера.
- Выбор режима окна
В поле выбора доступны следующие режимы:
 - «Оконный» - разворачивает приложение в окно с минимально возможным для текущих настроек дисплея размером, далее размеры окна могут быть изменены вручную;
 - «Развернуто на весь рабочий стол» - разворачивает приложение в размер рабочего стола (стандартный размер окна);
 - «Развернуто на весь экран» - разворачивает рабочую область приложения в размер рабочего стола.

Сохранение режима окна при выходе - при выборе данного параметра приложение при следующем запуске разворачивается в соответствии с последними настройками пользователя.

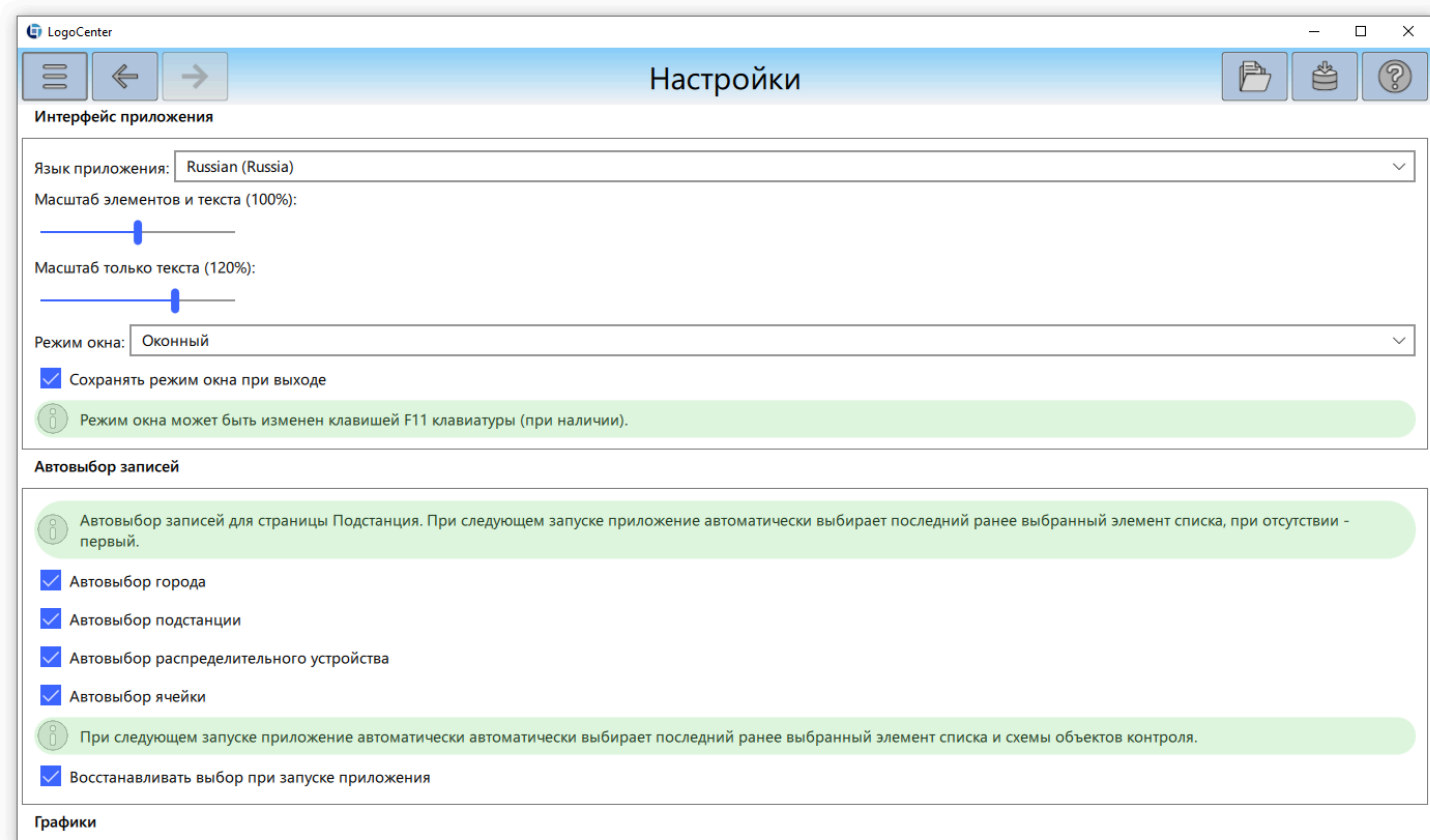


Рисунок 1 – Настройки интерфейса

Автовыбор записей

Раздел АВТОВЫБОР ЗАПИСЕЙ предназначен для настроек автоматического выбора элементов списков страниц.

Для страницы [Подстанция](#) следующие настройки (рисунок 2):

- автовыбор города-предприятия - при следующем запуске автоматически выбирает последний ранее выбранный элемент списка ГОРОД/ПРЕДПРИЯТИЕ, при отсутствии - первый;
- автовыбор подстанции - при следующем запуске автоматически выбирает последний ранее выбранный элемент списка ПОДСТАНЦИЯ, при отсутствии - первый;
- автовыбор распределительного устройства - при следующем запуске автоматически выбирает последний ранее выбранный элемент списка РУ/СКЛАД, при отсутствии - первый;
- автовыбор ячейки - при следующем запуске автоматически выбирает последний ранее выбранный элемент списка ЯЧЕЙКА, при отсутствии - первый;

Для страниц [Схема](#) и [Отчет](#) активация восстановления выбора при запуске приложения автоматически выбирает последний ранее выбранный элемент списка и схемы объектов контроля.

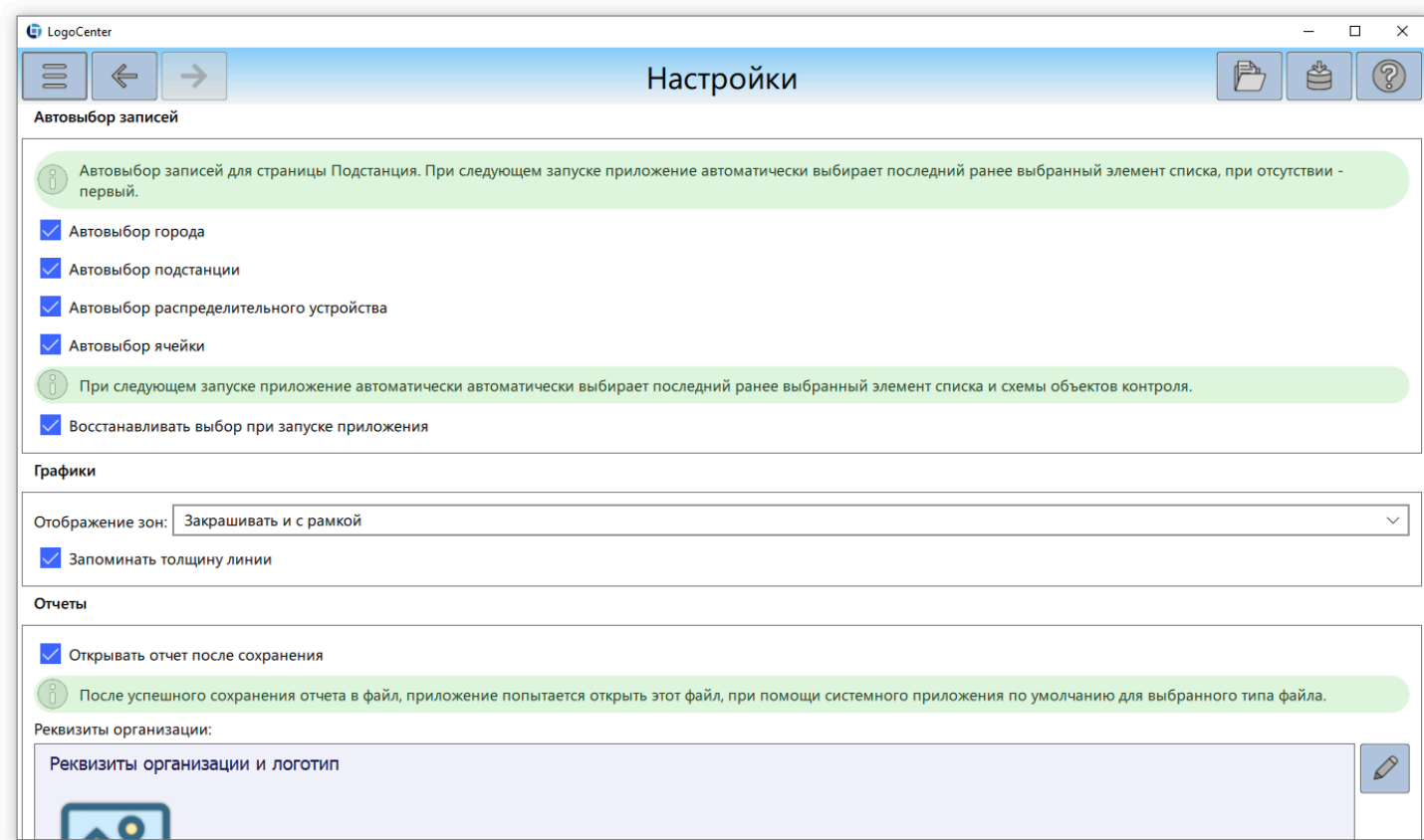


Рисунок 2 – Настройки автовыбора

Графики

В разделе ГРАФИКИ доступны следующие настройки (рисунок 3).

Настройка отображения зон схем графиков предназначена для изменения режима отображения [шаблонов автоматизированного анализа спектрограмм по машинным алгоритмам](#). Доступны следующие режимы:

- «Закрашивать с рамкой» - зоны критичности будут закрашены, границы зон будут ограничены цветными линиями в соответствии с условным цветовым обозначением критичности по «светофорному» принципу;
- «Только закрашивать» - зоны критичности будут только закрашены в соответствии с условным цветовым обозначением критичности по «светофорному» принципу, границы зон без рамок;
- «Только рамка» - зоны критичности будут только ограничены цветными линиями в соответствии с условным цветовым обозначением критичности по «светофорному» принципу.

Активация запоминания толщины линии при следующем запуске автоматически устанавливает ранее настроенную толщину линий графиков, при отключенной опции толщина линий - по умолчанию средняя.

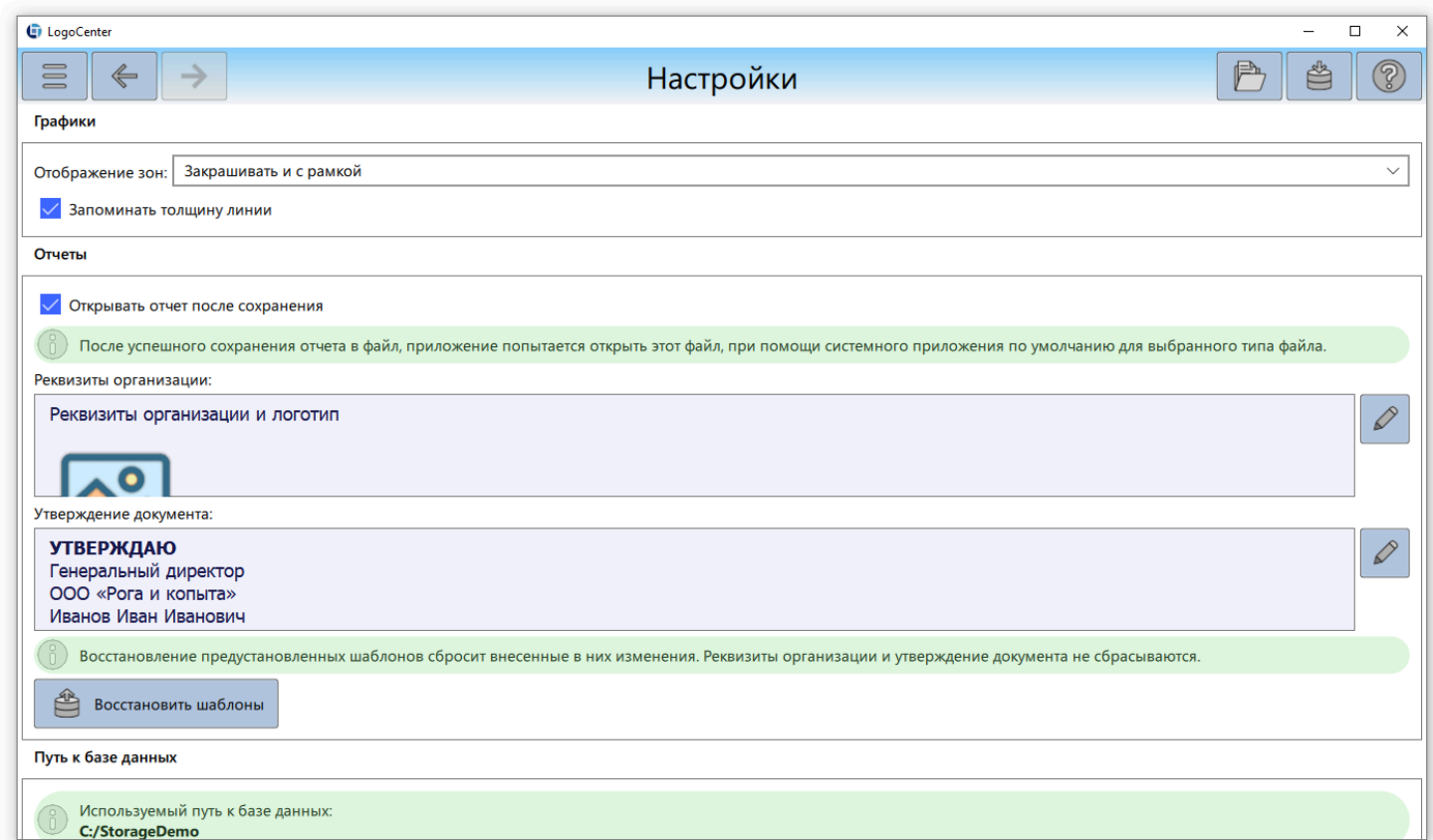


Рисунок 3 – Настройки графиков

Отчеты

В разделе ОТЧЕТЫ доступно включение автоматического открытия отчетного документа в приложении по умолчанию для выбранного типа документа сразу после сохранения.

Здесь же доступны редакторы реквизитов организации и утверждение документов. Активируются при нажатии на кнопку .

Область редактора разделена на две части: слева - редактор, справа - предварительный просмотр.

Кнопкой отменяют внесенные изменения.

Кнопкой сохраняют внесенные изменения.

Кнопка ВОССТАНОВИТЬ ШАБЛОНЫ открывает диалог восстановления шаблонов.

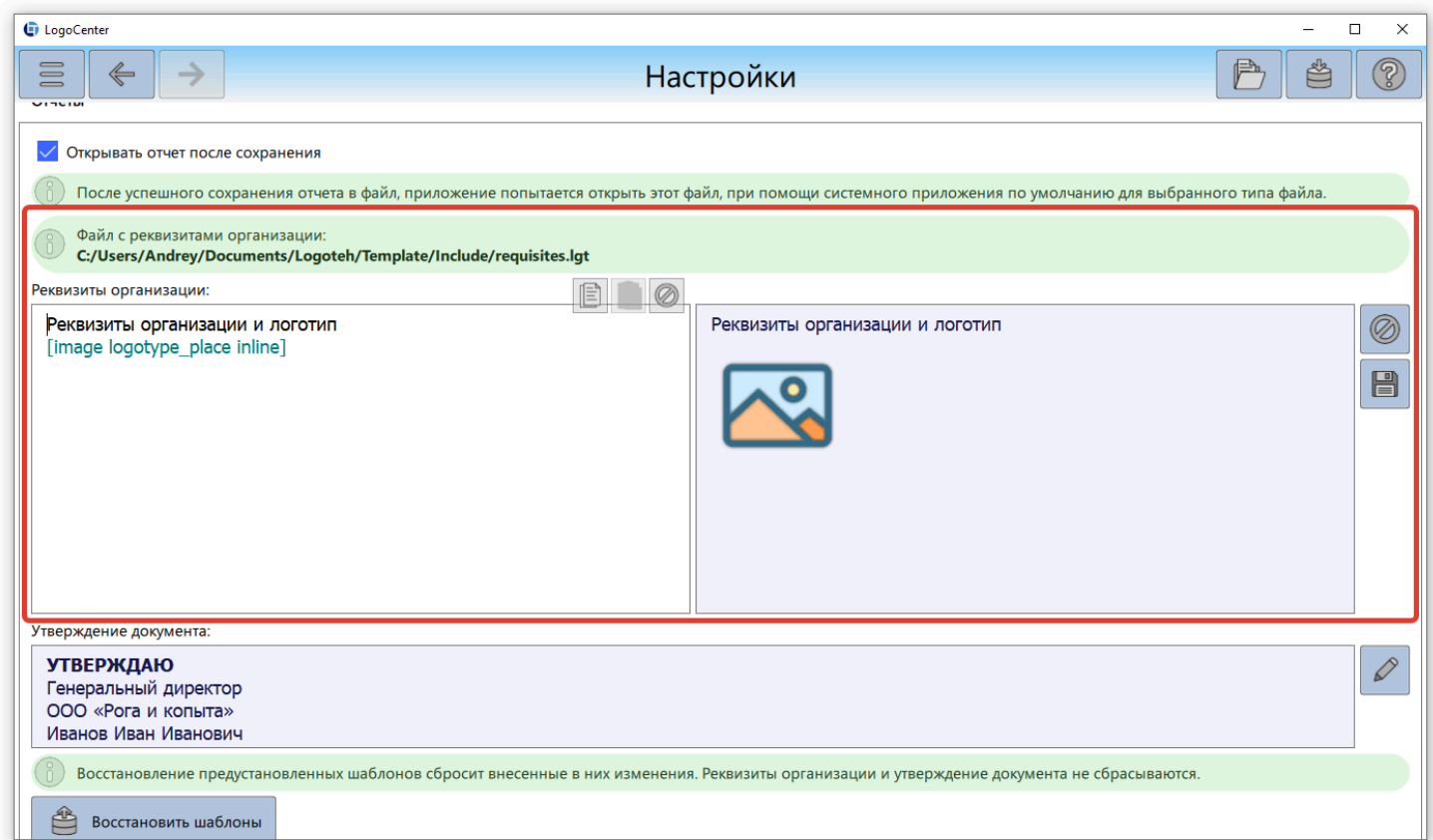


Рисунок 4 – Редактор реквизитов организации

В редакторе можно использовать специальные тэги из [Системы шаблонов](#).

База данных

В разделе БАЗА ДАННЫХ доступно изменение расположения файлов базы данных приложения.

По умолчанию приложение хранит файлы базы данных в папке текущего пользователя в подпапке Logoteh.

В операционной системе Microsoft Windows 10, 11 путь к папке по умолчанию может выглядеть следующим образом:

C:\Users\User\Documents\Logoteh

А в операционной системе Alt Linux 9 путь к папке по умолчанию может выглядеть следующим образом:

/home/user/Logoteh

Для изменения пути к файлам базы данных необходимо нажать на кнопку ДРУГОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ и в открывшемся окне выбрать нужную папку (рисунок 5).

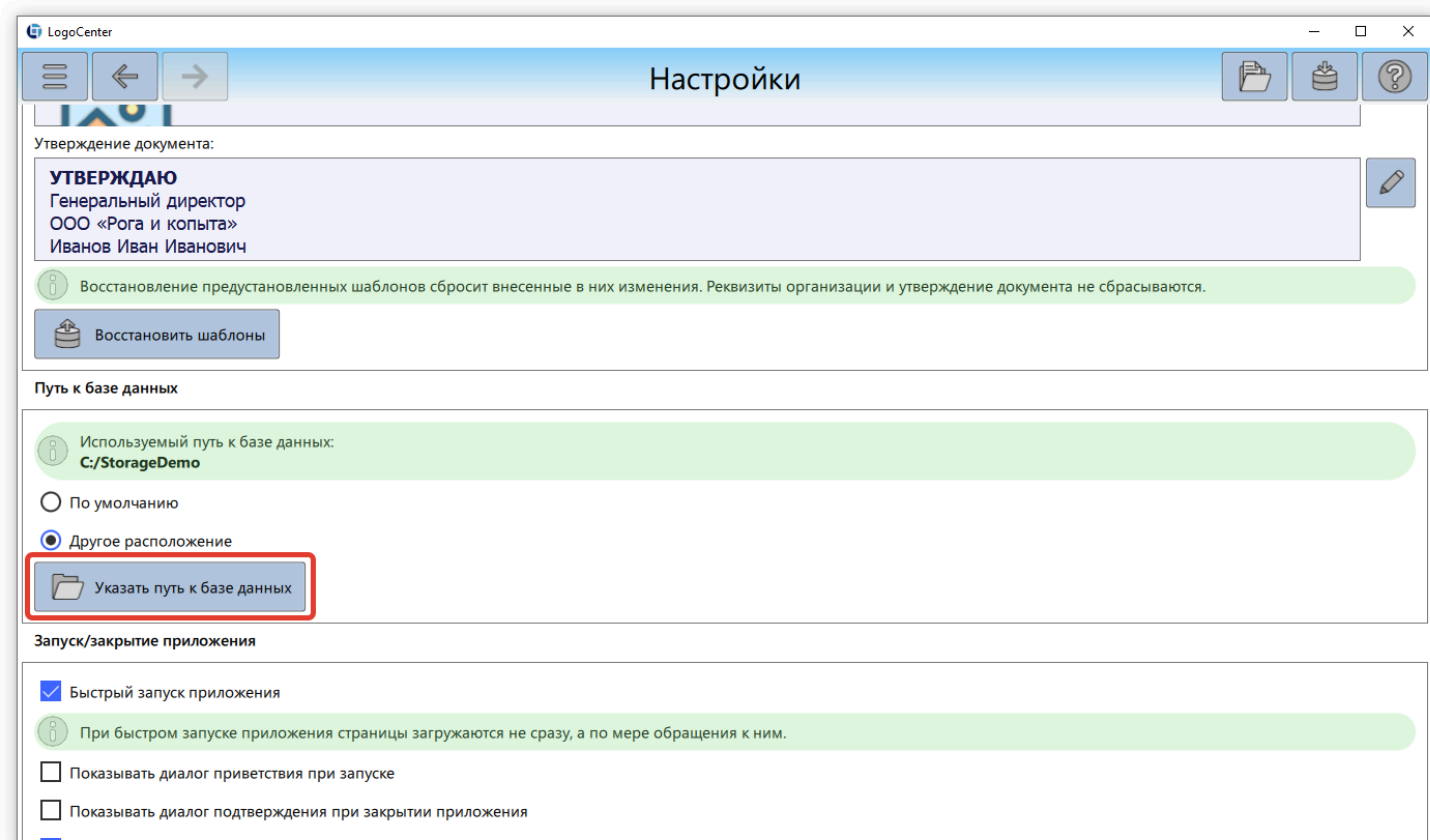


Рисунок 5 – Изменение расположения файлов базы данных

Запуск/закрытие приложения

В разделе ЗАПУСК/ЗАКРЫТИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ доступно изменение параметров запуска и закрытия приложения (рисунок 6).

- Активация быстрого запуска приложения при запуске приложения страницы загружаются по мере их посещения. По умолчанию загружаются все страницы в момент запуска приложения.
- Активация показа диалога приветствия при запуске приложения выводит окно приветствия с возможностью открытия окна руководства пользователя приложения.
- Активация показа диалога подтверждения при закрытии приложения выводит окно подтверждения закрытия приложения.
- Активация запоминания текущей страницы при закрытии приложения открывает последнюю открытую страницу при следующем запуске. По умолчанию открывается страница Подстанция.
- Активация закрытия приложения по клавише Escape закрывает приложение при нажатии клавиши ESC на клавиатуре.

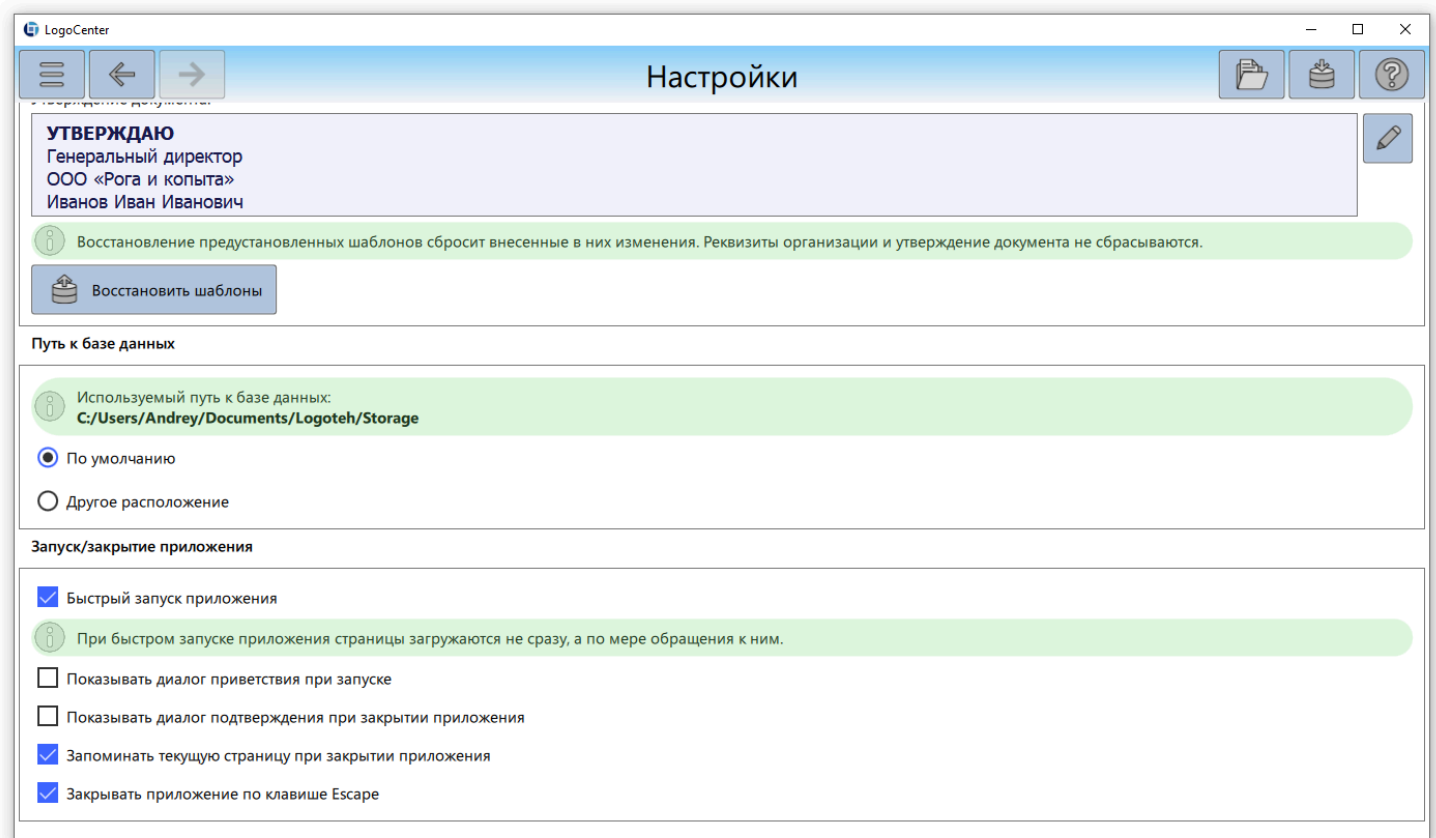


Рисунок 6 – Настройки параметров запуска и закрытия приложения

Страница СПРАВКА

Назначение

Страница Справка предназначена для просмотра справочной информации об использовании приложения с возможностью [поиска](#).

Переход на страницу Справка выполняется через [главное меню](#) или кнопкой на [основной панели](#) приложения. При открытии кнопкой открывается раздел справки по текущей открытой странице.

Вся справочная информация встроена в приложение и не требует подключения к интернету.

Справочная система сохраняет историю переходов. Для листания которой необходимо воспользоваться кнопками (назад) и (вперед) на [основной панели](#) приложения.

Для перехода к содержанию нажать кнопку СОДЕРЖАНИЕ (рисунок 1):

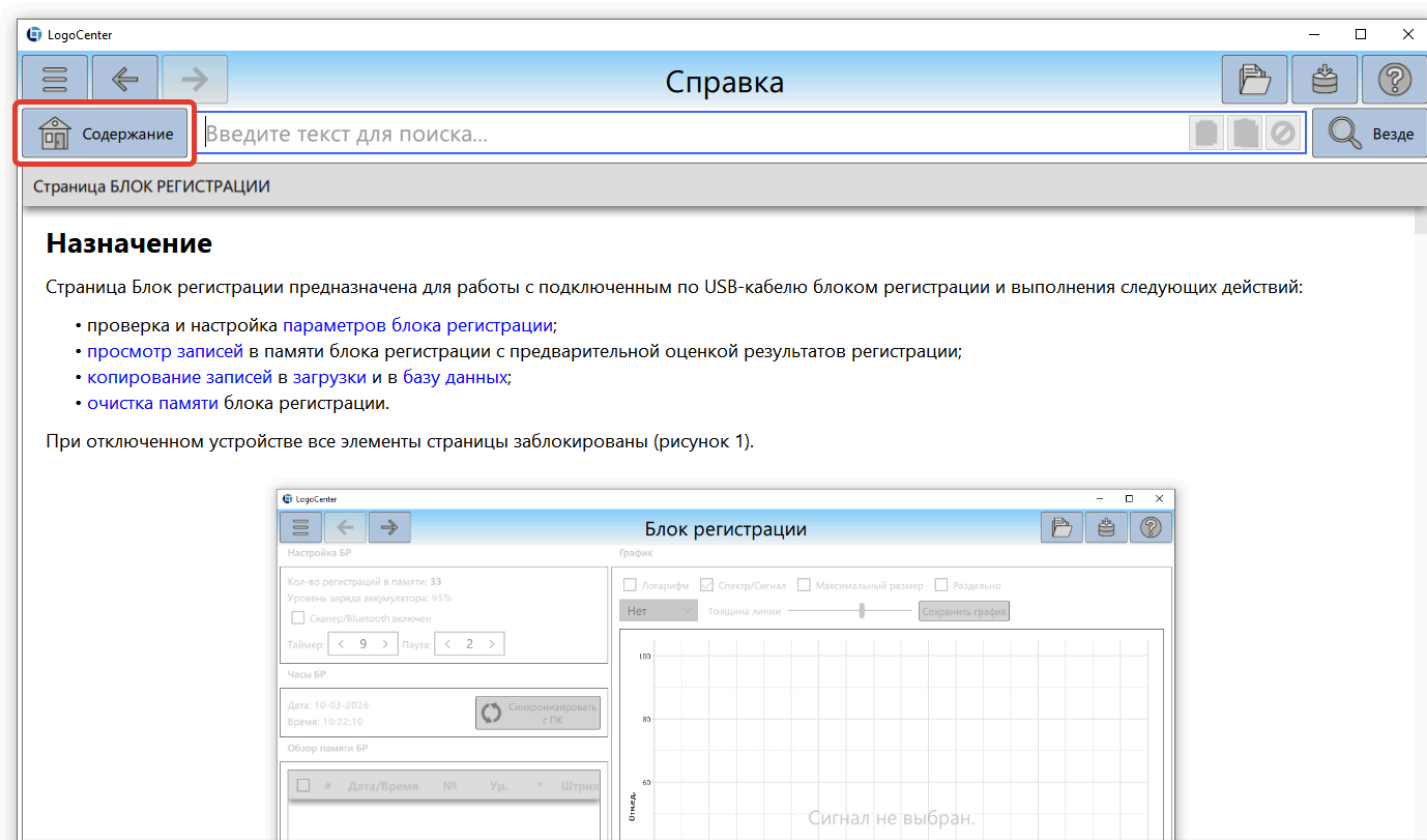


Рисунок 1 – Кнопка перехода к содержанию

Для просмотра изображения наглядной иллюстрации в полном масштабе нажать на него один раз. Кнопка (назад) на [основной панели](#) приложения выполняет возврат из просмотра изображения (рисунок 2).

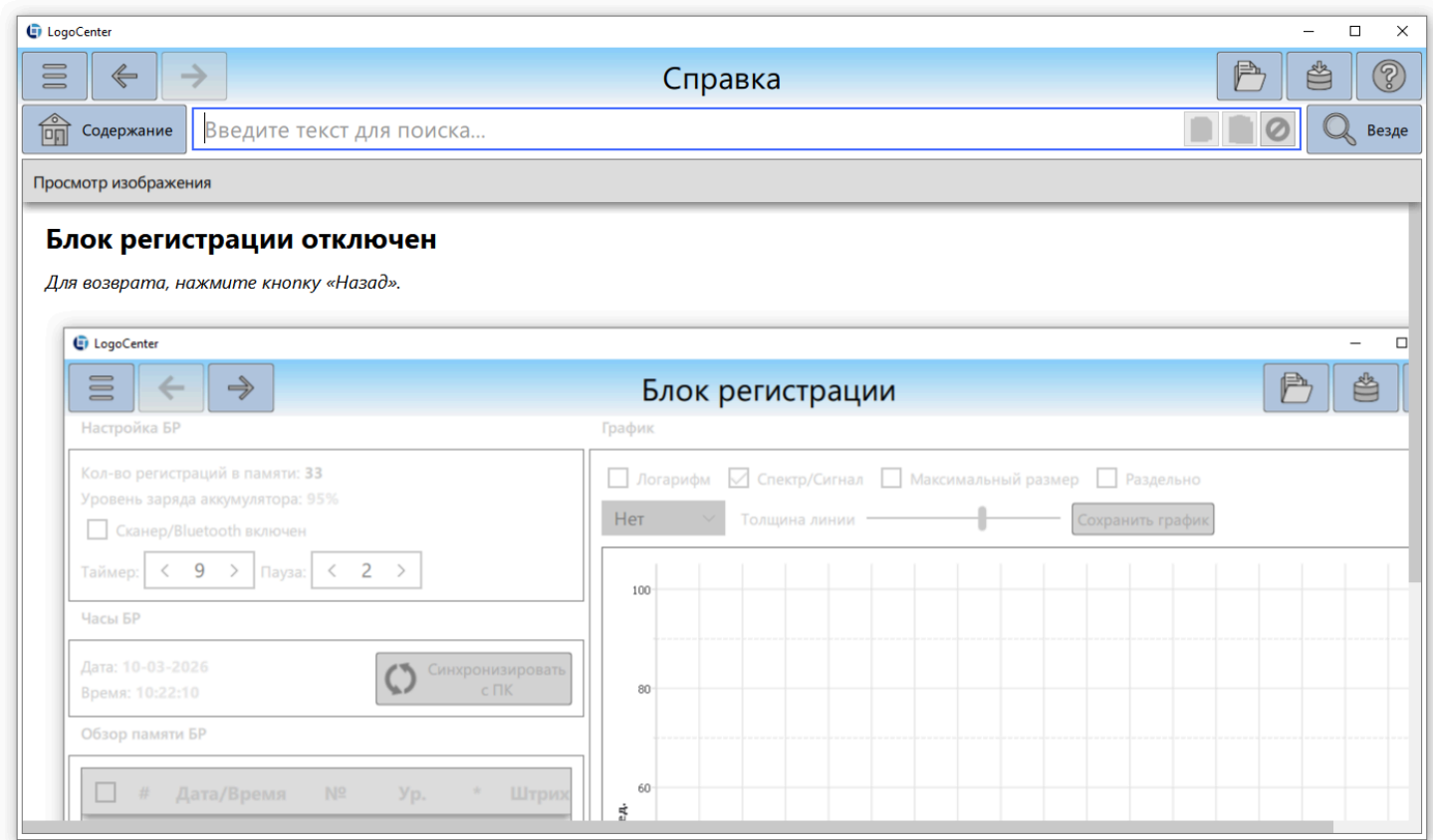


Рисунок 2 – Просмотр изображения в полном масштабе

Строка поиска

Строка поиска предоставляет:

- поиск текста по [текущей странице](#);
- поиск текста по [всем страницам](#) справочной системы.

Переход к строке поиска доступен комбинацией клавиш CTRL+F.

Поиск производится по частичному совпадению, то есть приложение пытается нивелировать возможные ошибки в набранном тексте или различия в окончании слов. При поиске введенного слова будут также найдены однокоренные слова во всех числах, падежах и т. п.

Поиск по текущей странице

Поиск производится сразу по мере ввода текста. Все найденные варианты подсвечиваются желтым цветом. Для перехода к следующему найденному тексту нажать клавишу ENTER (при наличии клавиатуры) (рисунок 3).

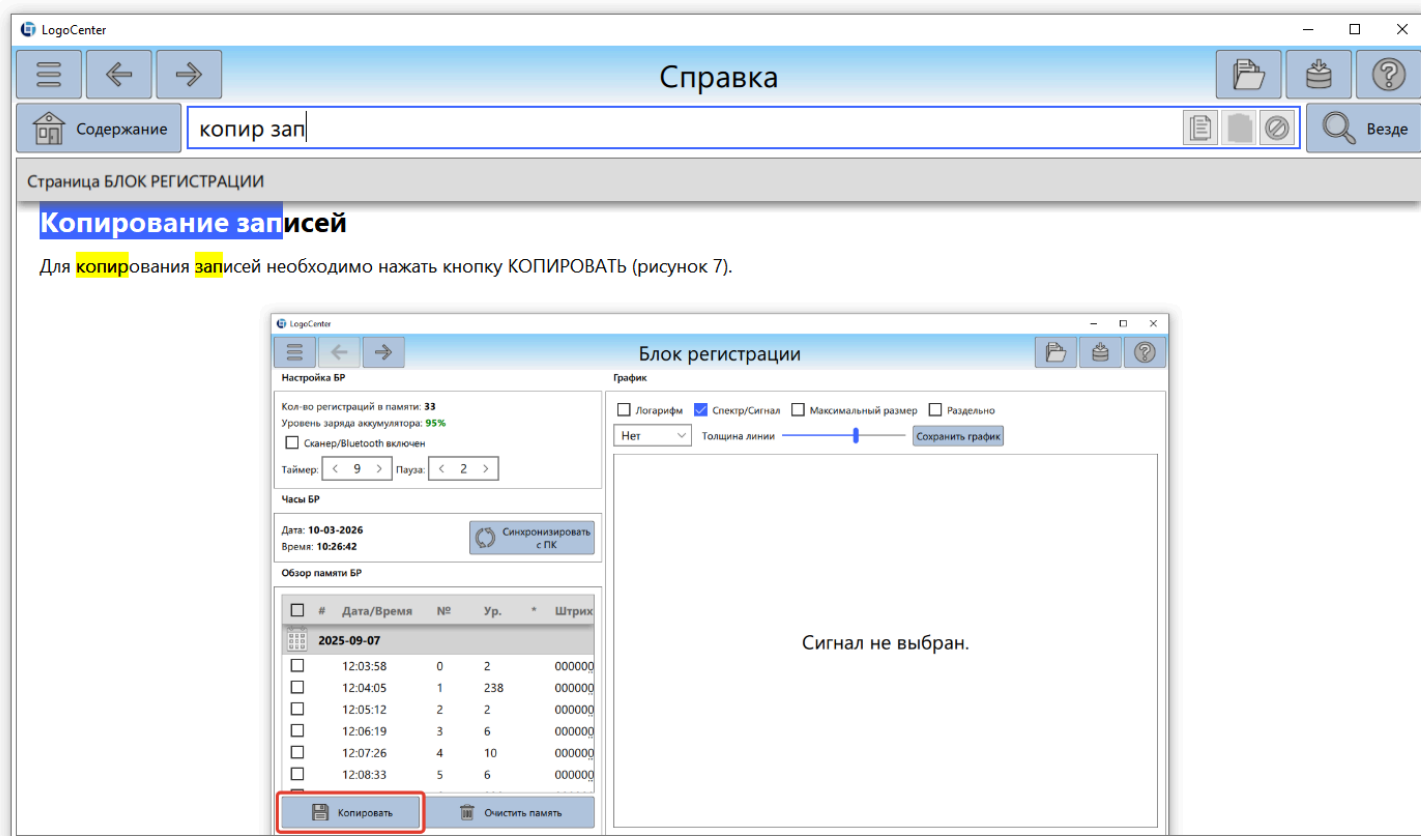


Рисунок 3 – Поиск по странице

Поиск по всем страницам

Для поиска по всем страницам справочной системы необходимо нажать кнопку ВЕЗДЕ или сочетание клавиш SHIFT+ENTER (при наличии клавиатуры). Откроется отдельная страница с результатами поиска (рисунок 4).

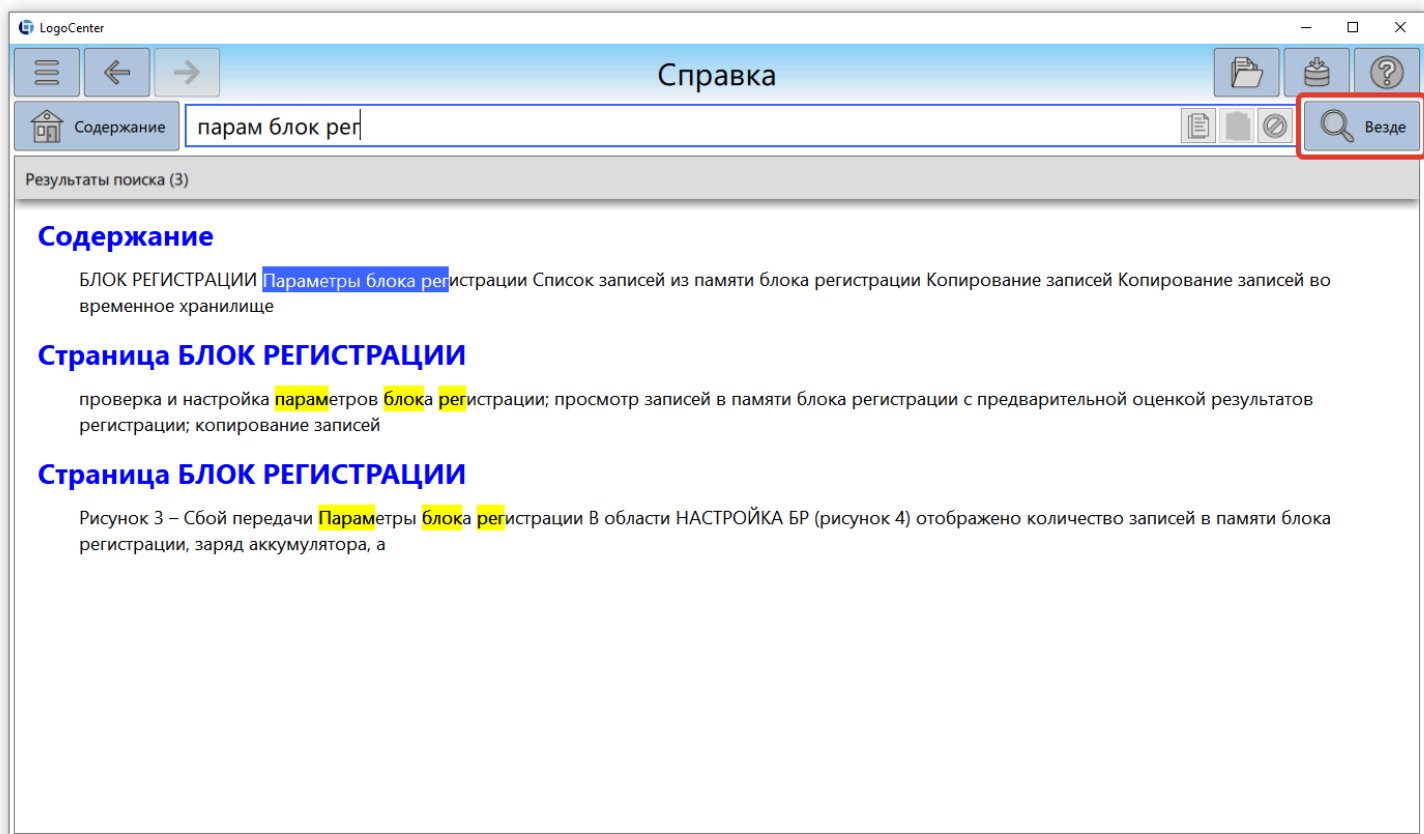


Рисунок 4 – Поиск по всем страницам

Установка приложения

Инструкция

В комплектацию МИК-2 входит USB-флеш-накопитель с дистрибутивами приложения «LogoCenter».

Дистрибутивы:

- [Microsoft Windows](#)
- [Пакет RPM для Alt Linux, Astra Linux и др.](#)
- [Пакет DEB для Ubuntu, Linux Mint и др.](#)

Microsoft Windows

На USB-флеш-накопителе открыть папку Windows, запустить установочный файл «LogoCenter-X.X-setup.exe», где X.X - номер версии.

После открытия мастера установки следовать инструкциям (рисунки 1 - 7).

Выбрать язык мастера установки. Язык мастера установки не связан с языком локализации приложения, который устанавливаются в настройках самого приложения после инсталляции.

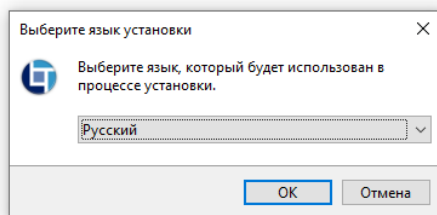


Рисунок 1 – Выбор языка мастера установки

Принять условия Лицензионного соглашения и нажать кнопку ДАЛЕЕ.

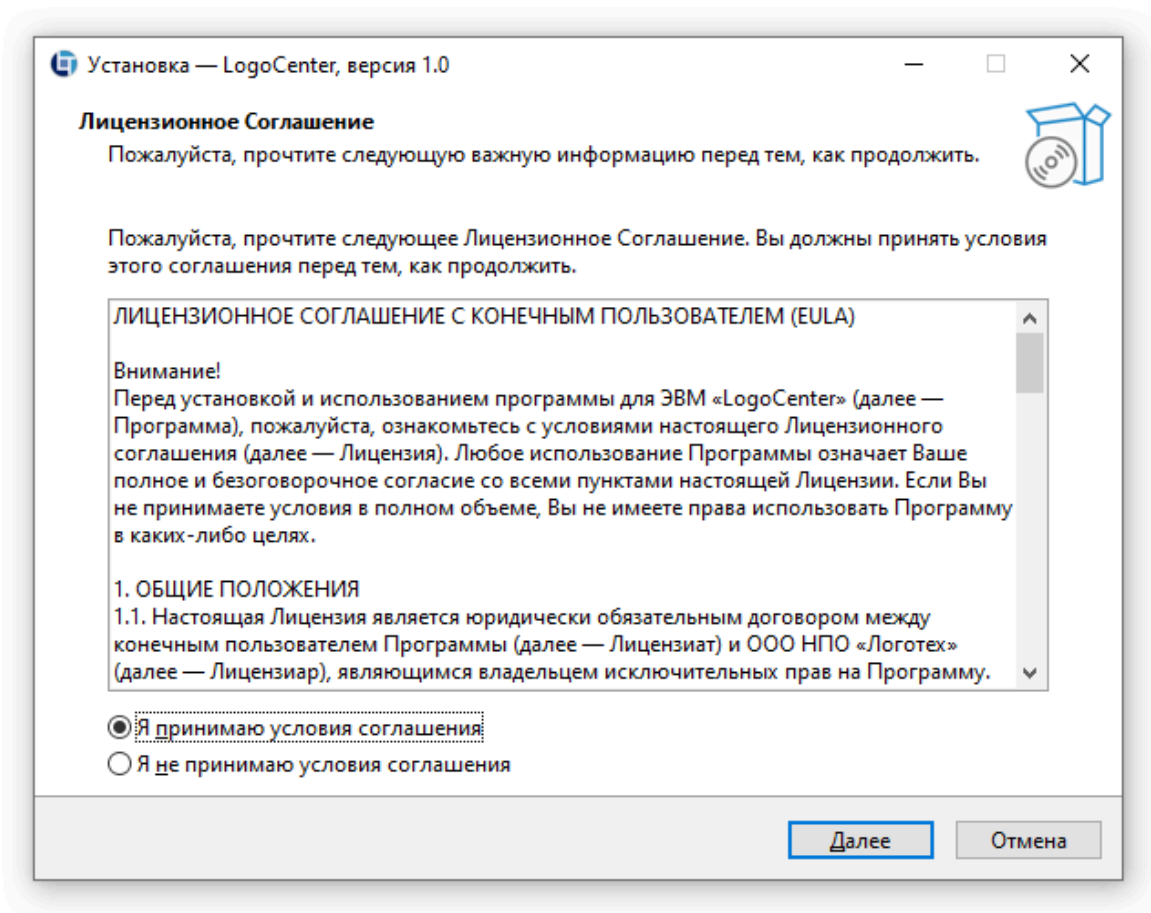


Рисунок 2 – Лицензионное соглашение

Выбрать папку для установки и нажать кнопку ДАЛЕЕ.

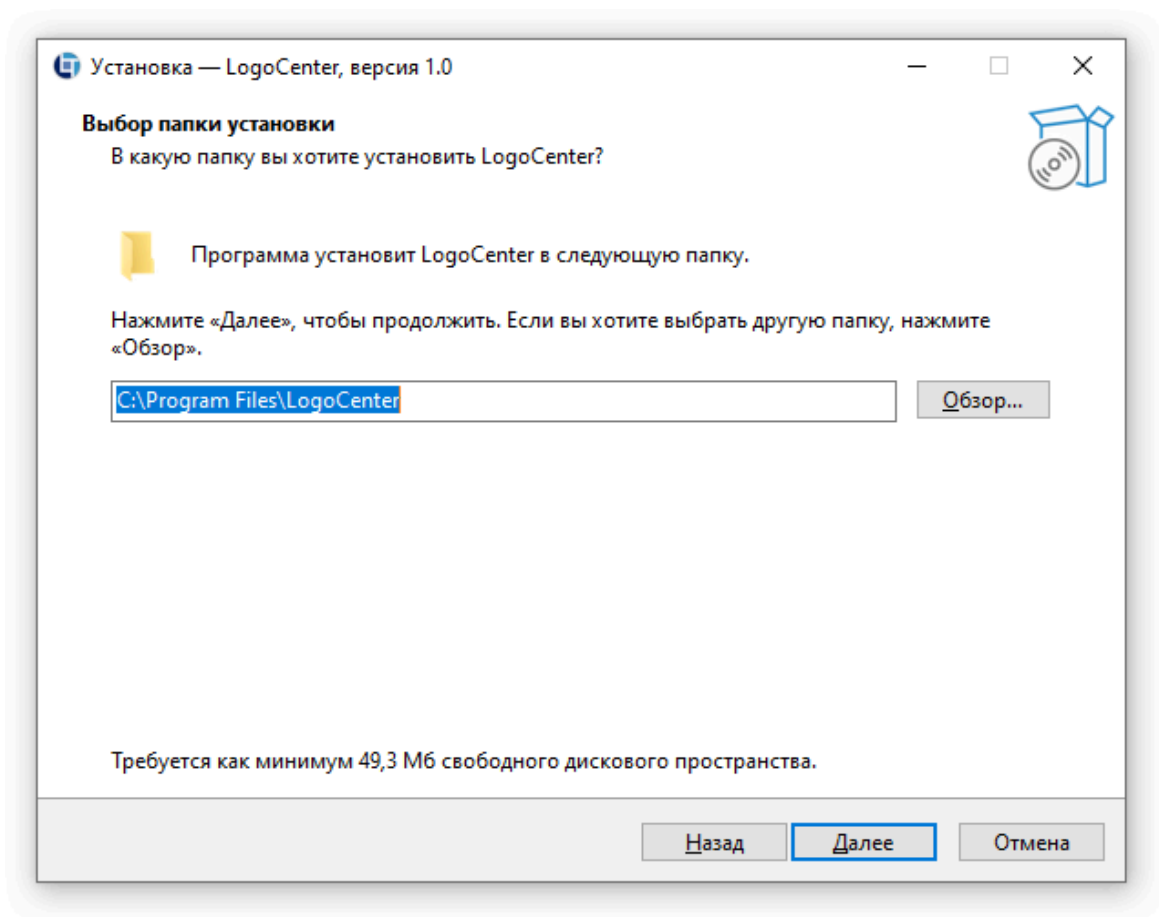


Рисунок 3 – Папка для установки

Выбрать дополнительные параметры и нажать кнопку ДАЛЕЕ.

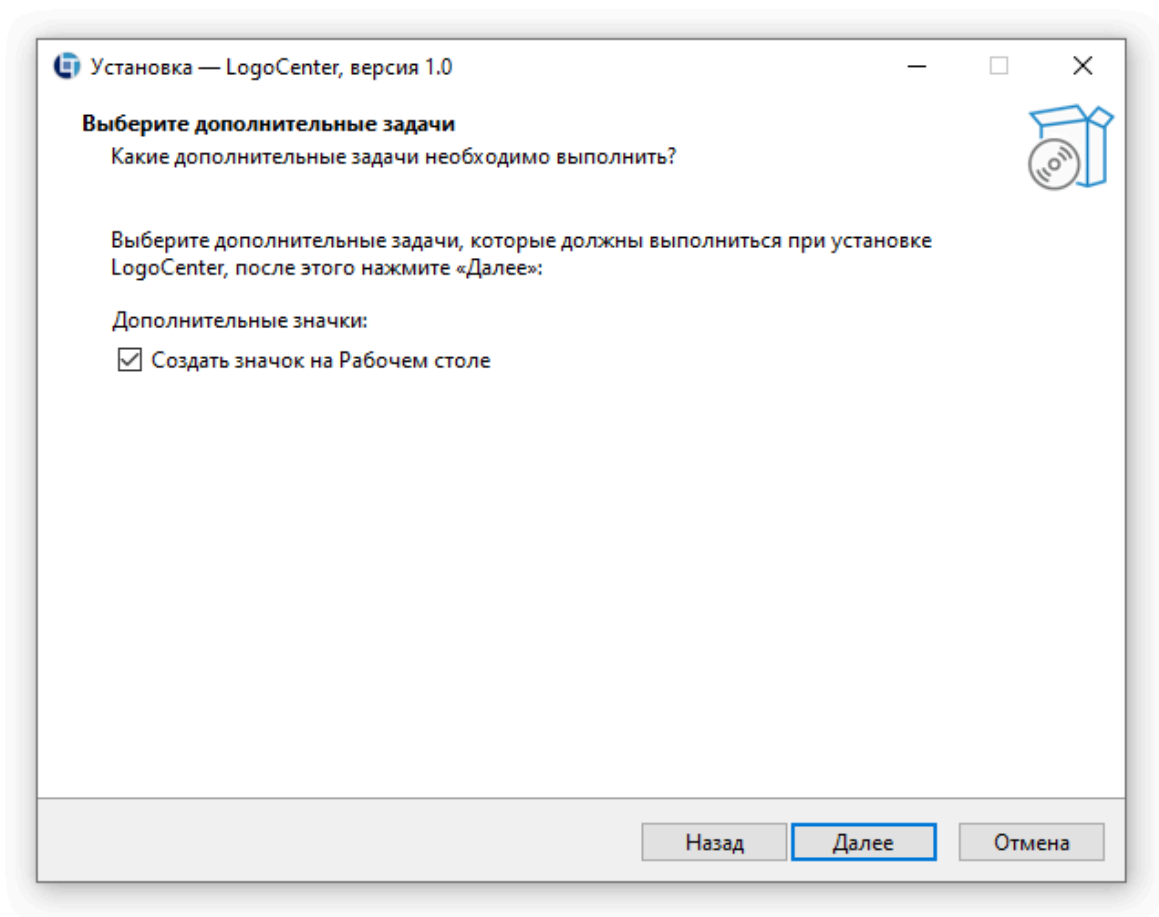


Рисунок 4 – Опции установки

Нажать кнопку УСТАНОВИТЬ.

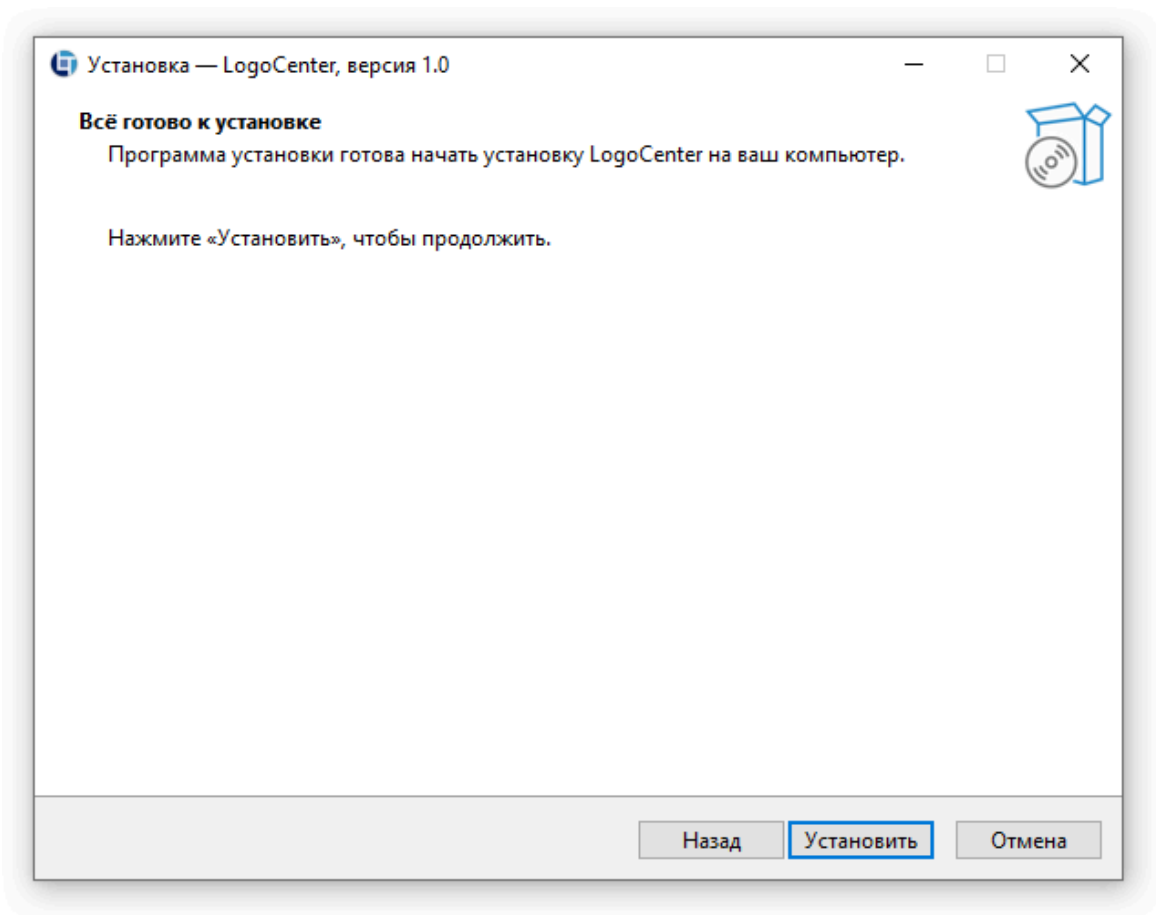


Рисунок 5 – Готовность к установке

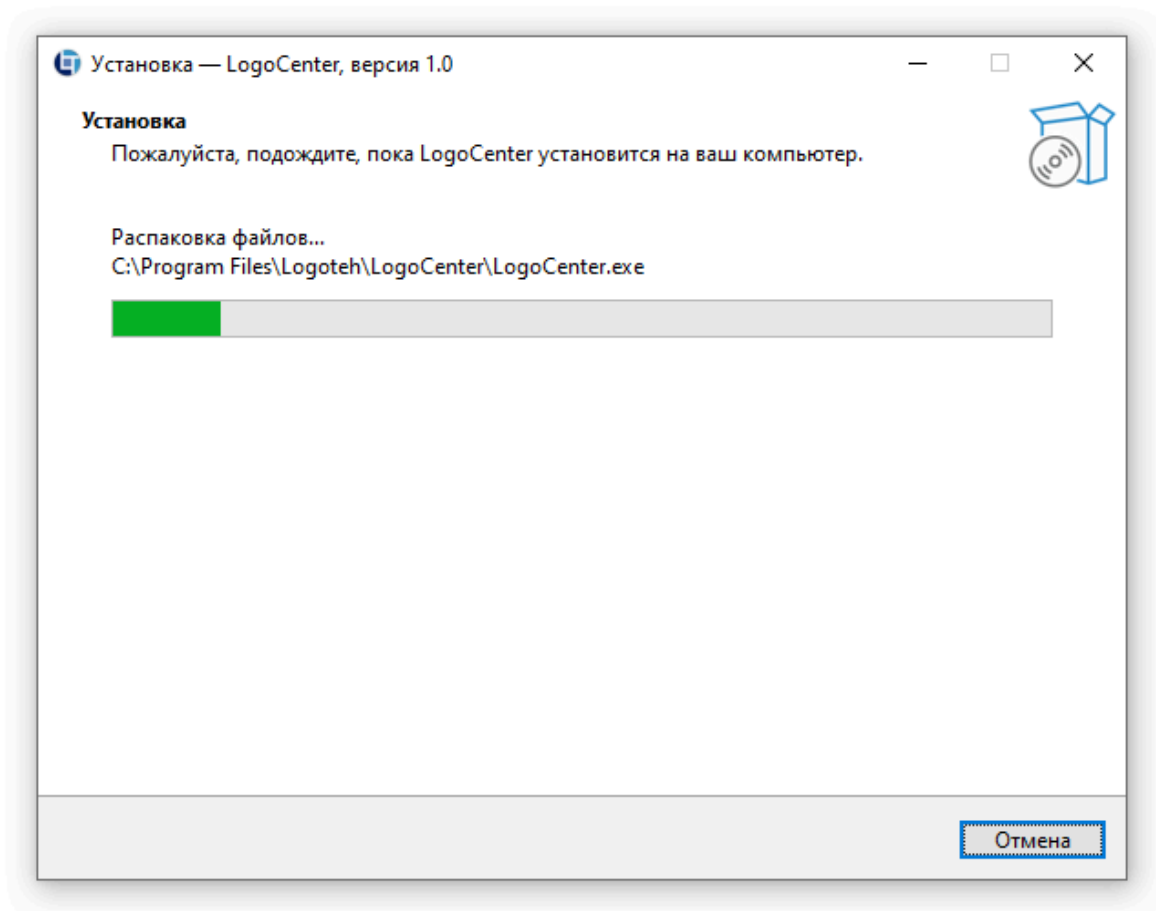


Рисунок 6 – Процесс установки

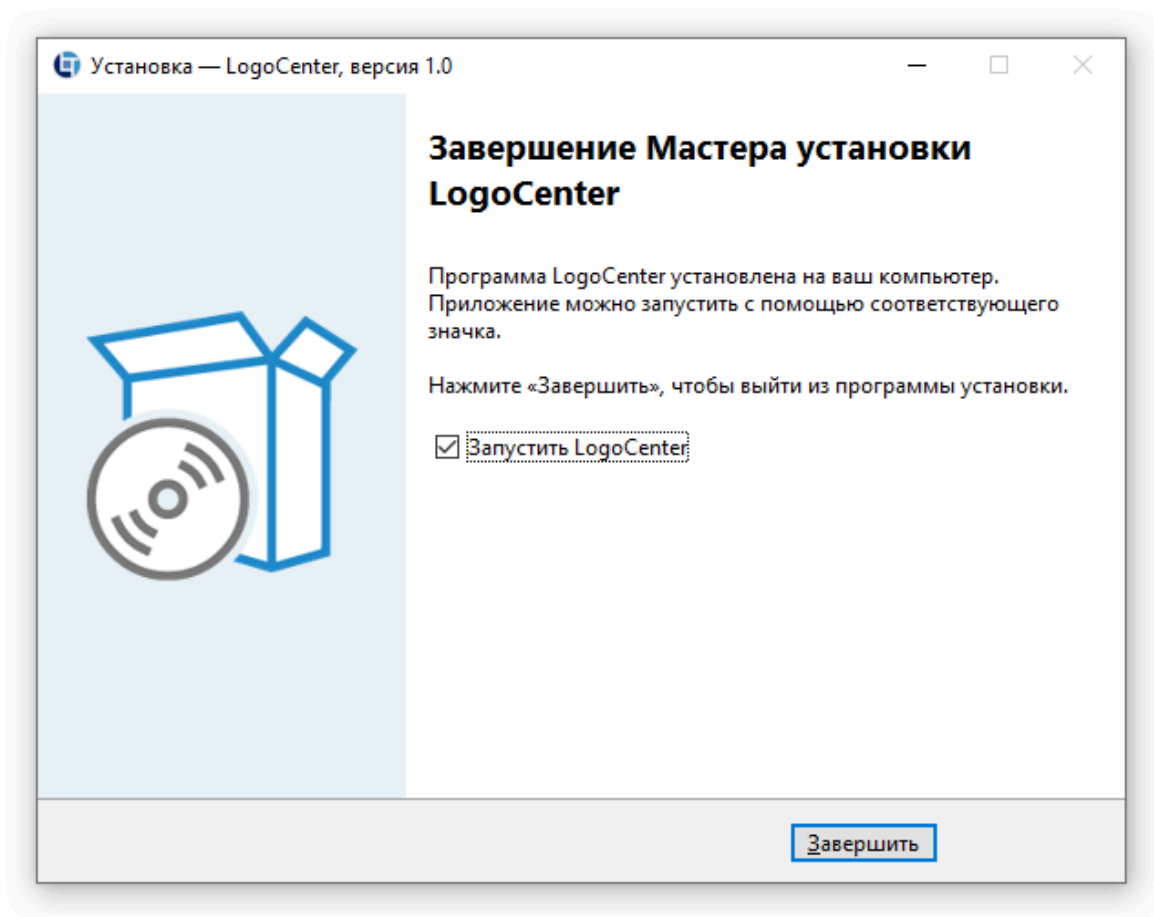


Рисунок 7 – Установка завершена

Пакет RPM для Alt Linux, Astra Linux и др.

На USB-флеш-накопителе открыть папку Linux, запустить установочный файл «LogoCenter-X.X-1.x86_64.rpm», где X.X - номер версии.

Следовать инструкциям установщика (рисунки 8 - 10).

ВНИМАНИЕ!

Для установки пакета потребуются права администратора.

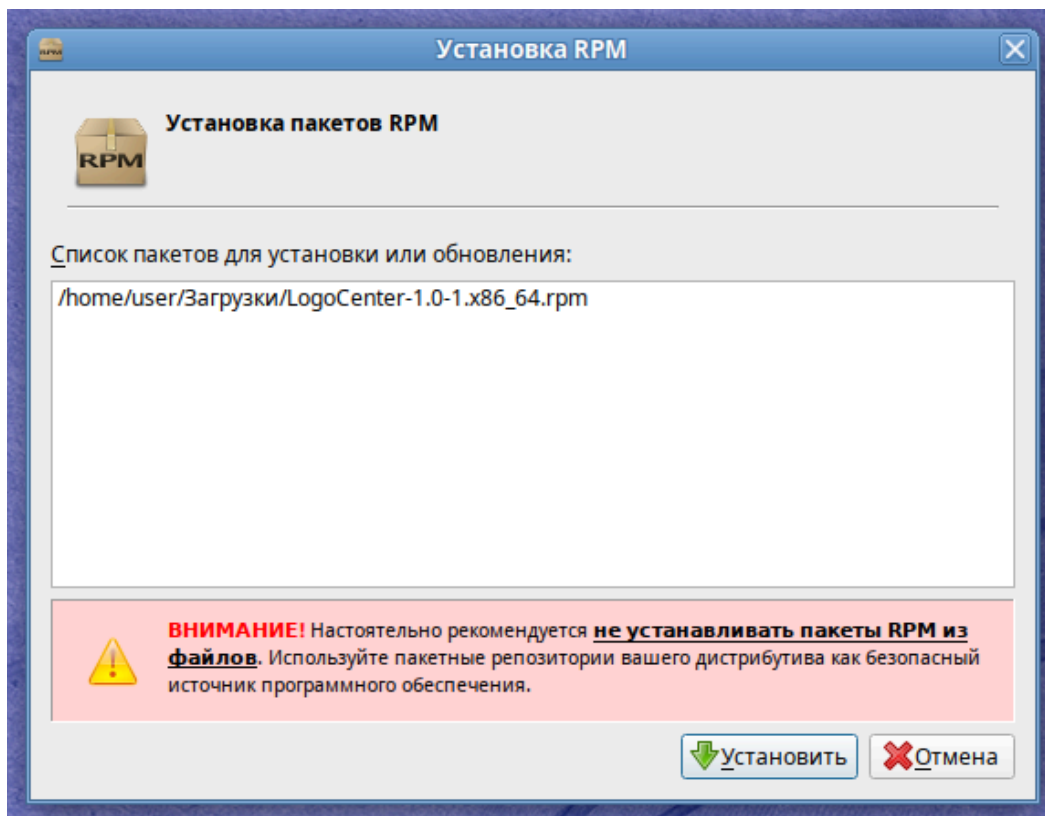


Рисунок 8 – Нажать кнопку УСТАНОВИТЬ

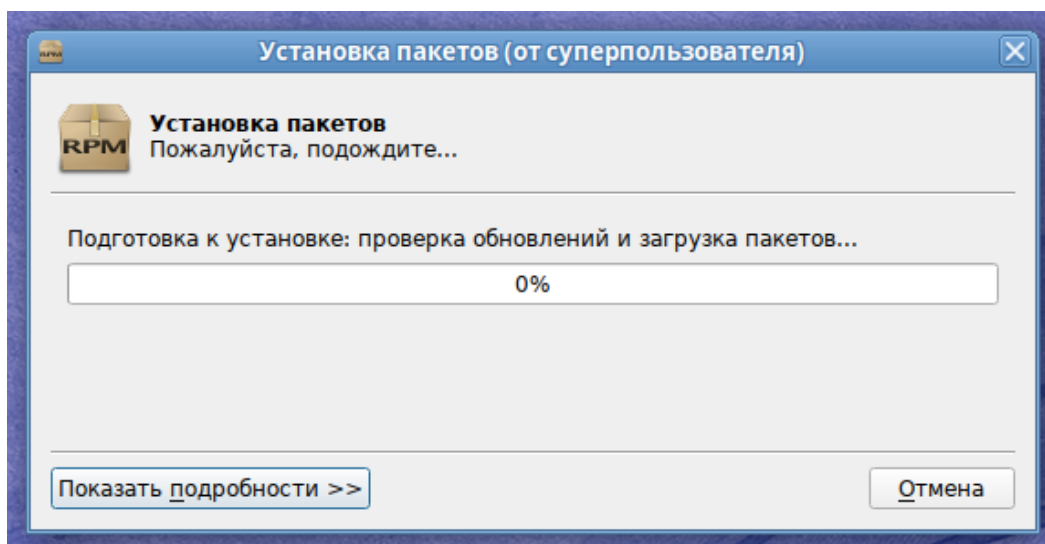


Рисунок 9 – Начало процесса установки

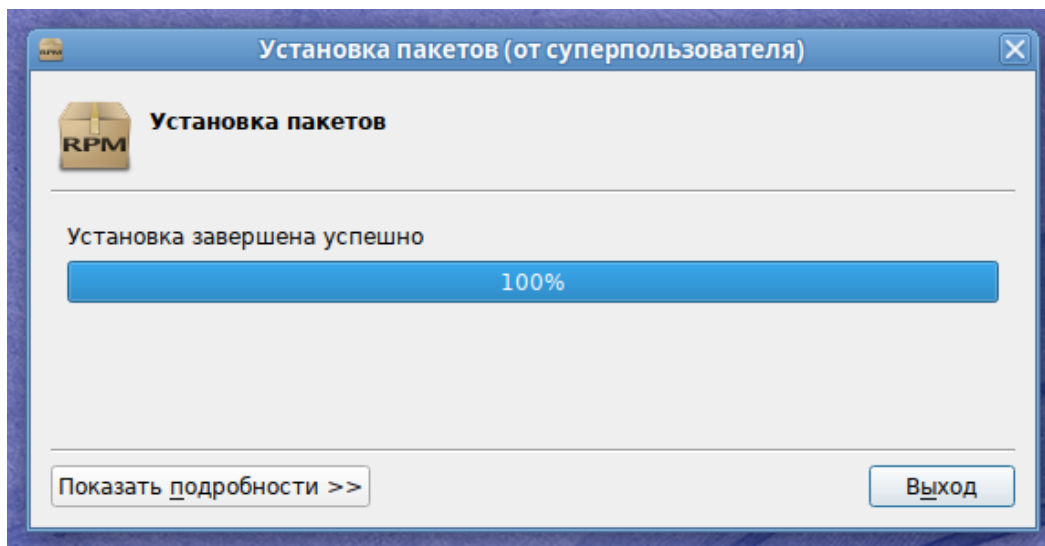


Рисунок 10 – Установка завершена

Для Alt Linux 9.2 ссылка на приложение расположена в главном меню в разделе «Прочие».

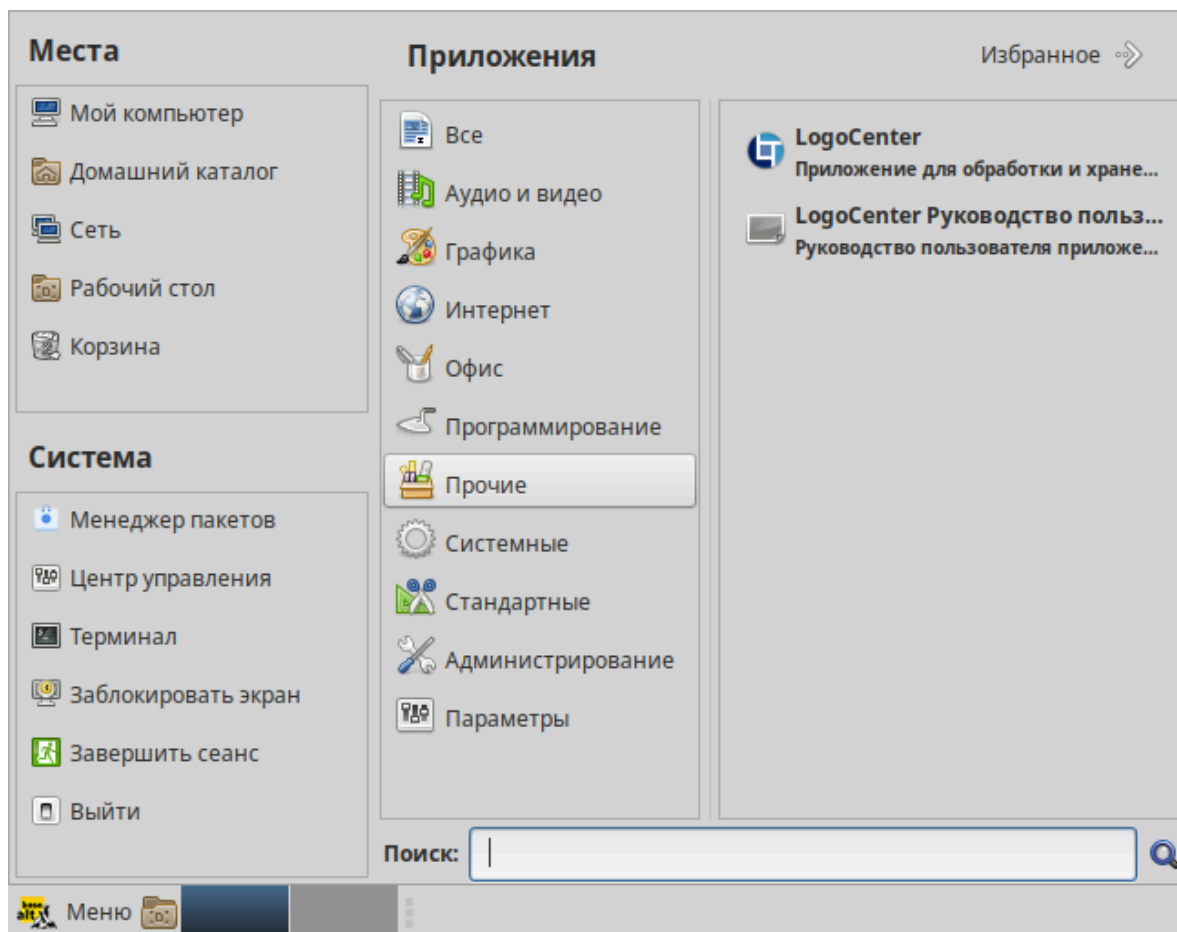


Рисунок 11 – Ссылка на приложение в главном меню

Пакет DEB для Ubuntu, Linux Mint и др.

На USB-флеш-накопителе открыть папку Linux, запустить установочный файл «LogoCenter_X.X-1_amd64.deb», где X.X - номер версии.

Следовать инструкциям установщика (рисунки 12 - 15).

ВНИМАНИЕ!

Для установки пакета потребуются права администратора.

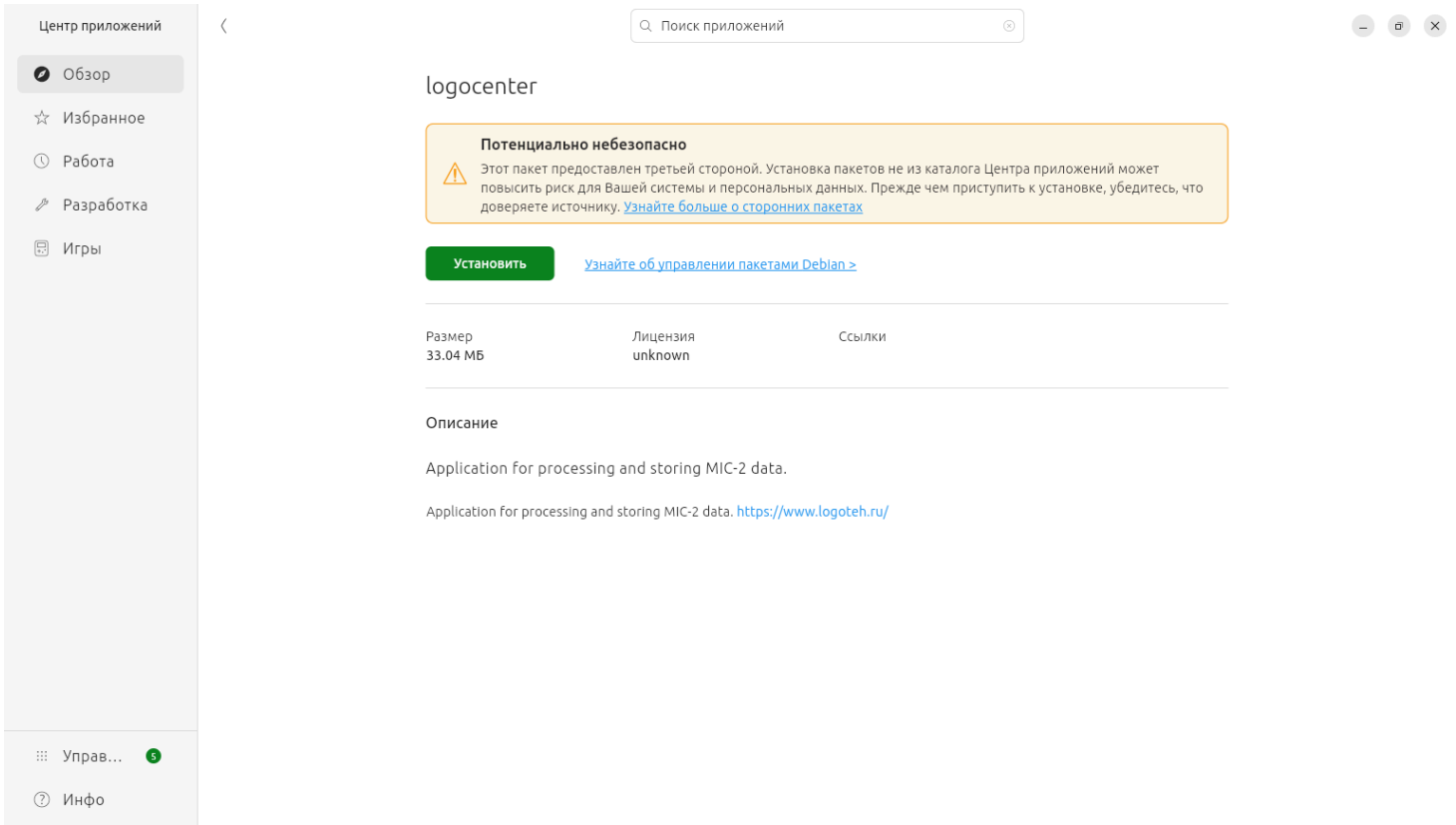


Рисунок 12 – Нажать кнопку УСТАНОВИТЬ

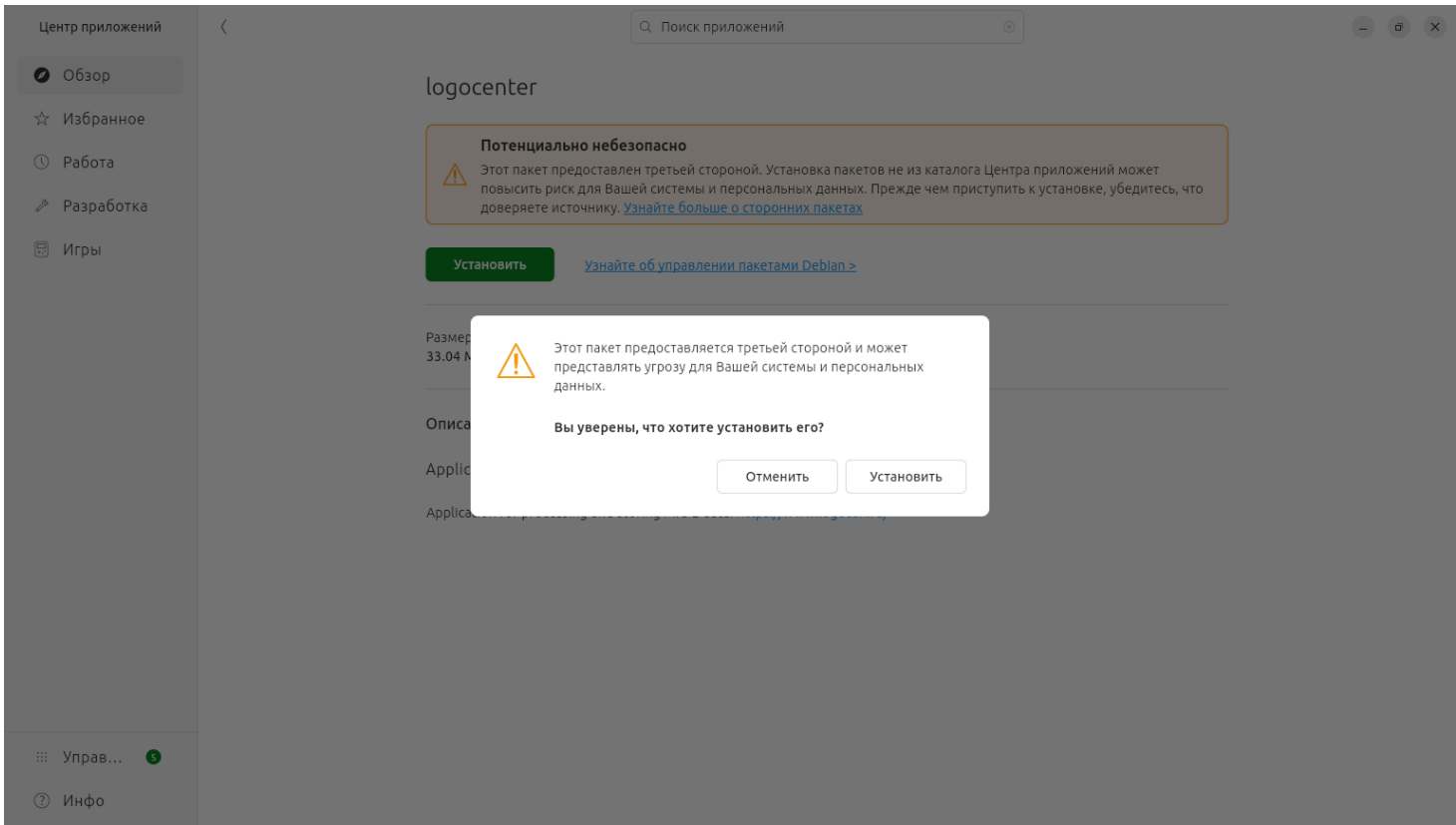


Рисунок 13 – Нажать кнопку УСТАНОВИТЬ

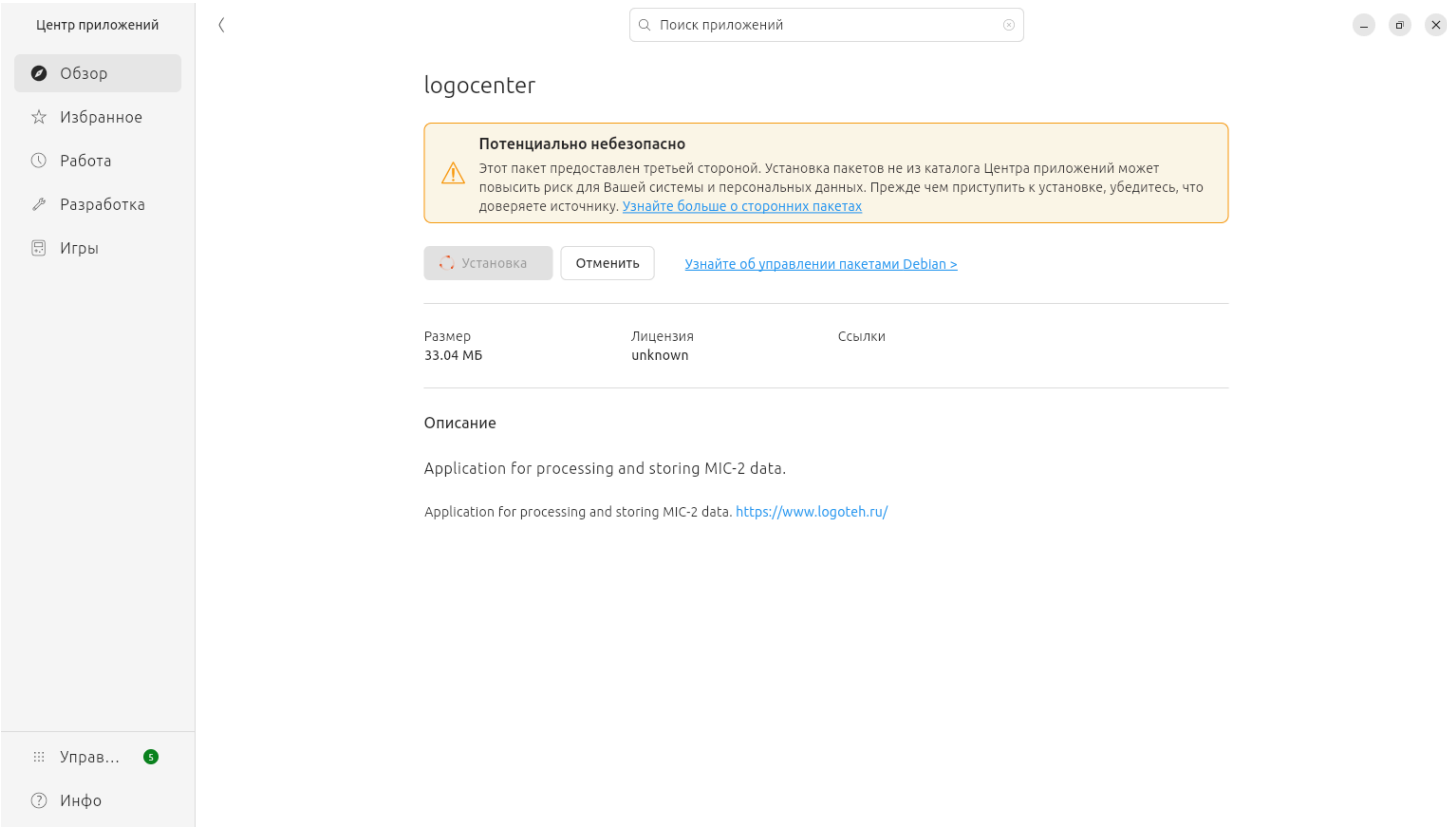


Рисунок 14 – Начало процесса установки

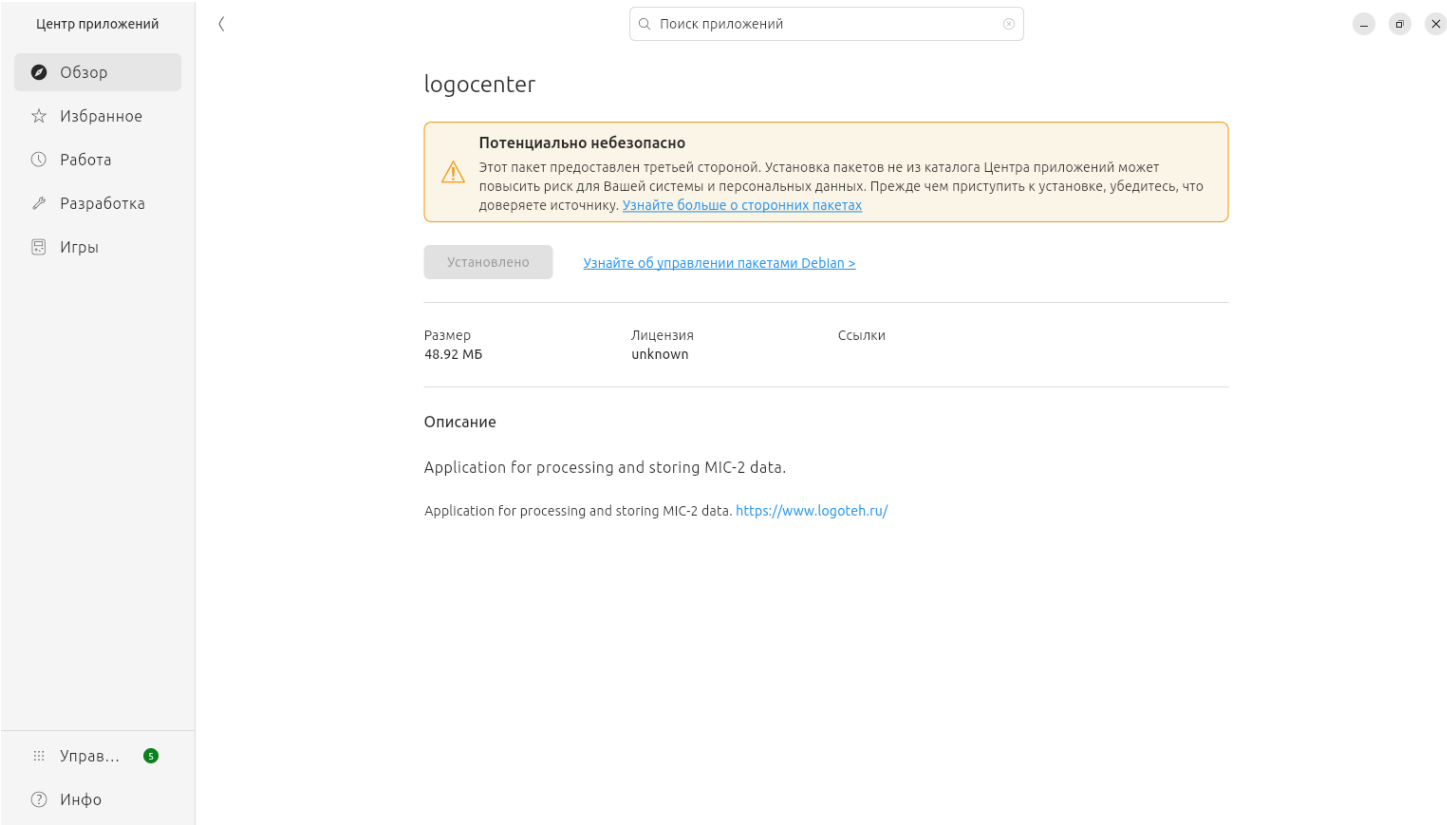


Рисунок 15 – Установка завершена

Для Ubuntu 24.04.3 LTS ссылка на приложение расположена в главном меню.

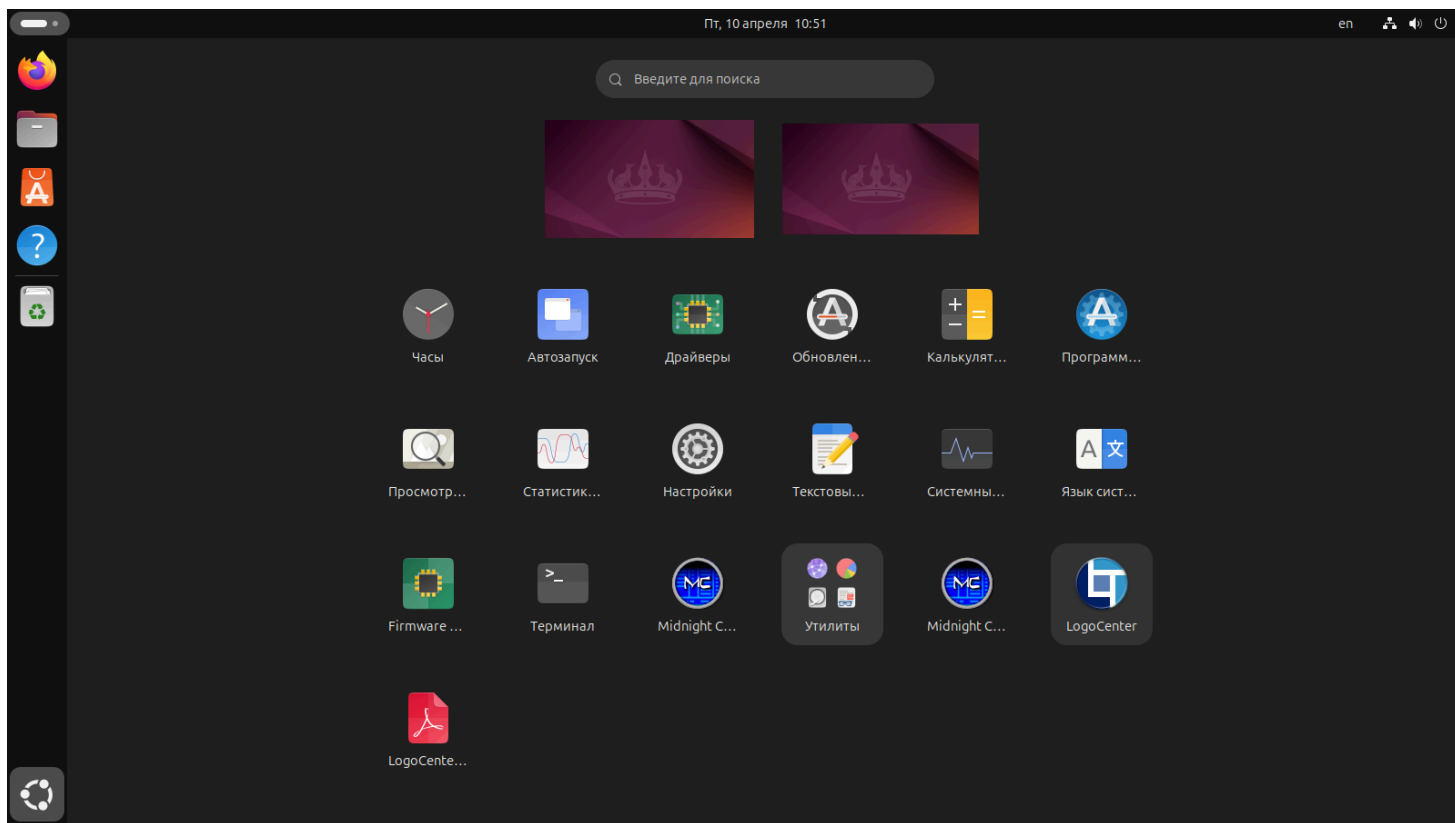


Рисунок 16 – Ссылка на приложение в главном меню

Процедура сопряжения для МИК-2ВТ

Инструкция

ВНИМАНИЕ! Данная инструкция распространяется только на модификацию МИК-2 с беспроводной передачей данных по протоколу Bluetooth.

Перед подключением приложения к блоку регистрации МИК-2ВТ по Bluetooth требуется включить адаптер Bluetooth портативного устройства и выполнить процедуру сопряжения, предусмотренную в настройках операционной системы. Установленное сопряжение между парой устройств сохраняется до удаления оператором. При смене портативного устройства или применении другого блока регистрации требуется удаление старого сопряжения и добавление нового. Планшетный компьютер, поставляемый изготовителем в комплекте МИК-2, имеет все необходимые оптимальные настройки, дополнительных действий не требуется.

- [Сопряжение в операционной системе Microsoft Windows.](#)
- [Сопряжение в операционной системе Alt Linux.](#)

Сопряжение в операционной системе Microsoft Windows

Включить питание блока регистрации МИК-2ВТ.

Открыть ПАРАМЕТРЫ -> УСТРОЙСТВА -> BLUETOOTH И ДРУГИЕ УСТРОЙСТВА -> ДОБАВЛЕНИЕ BLUETOOTH И ДРУГОГО УСТРОЙСТВА (рисунок 1).

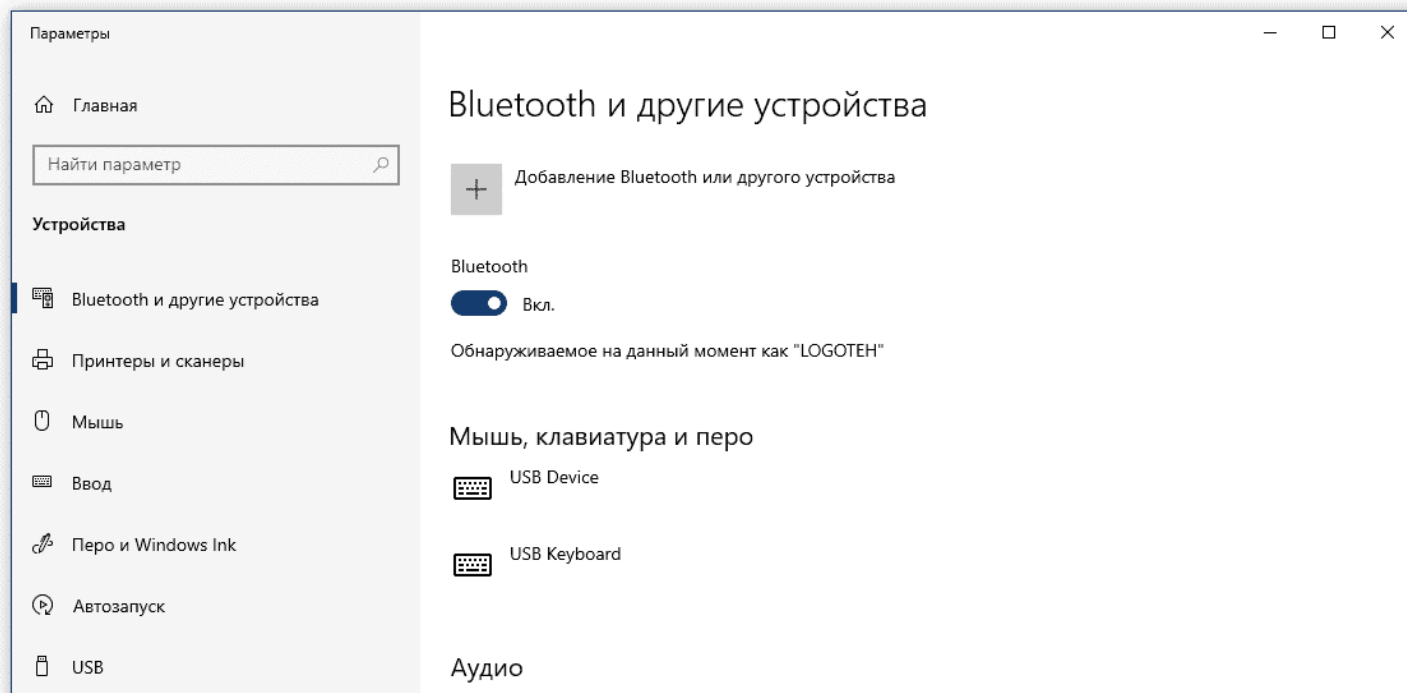


Рисунок 1 – Настройка параметров в операционной системе Microsoft Windows 10

В открывшемся окне выбрать BLUETOOTH (рисунок 2).

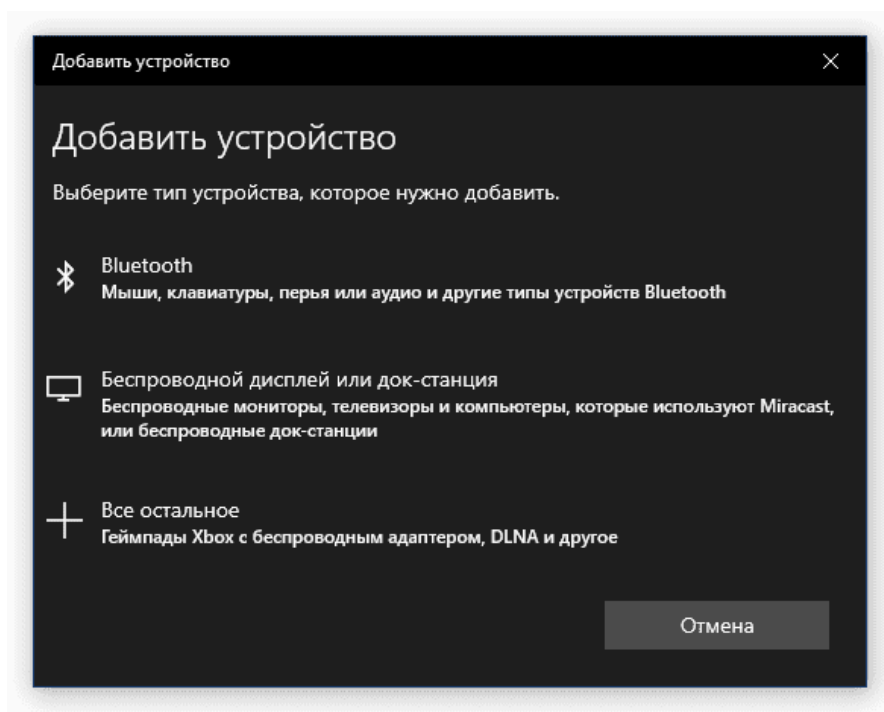


Рисунок 2 – Выбор устройства для сопряжения

Дождаться обнаружения устройства MIK-2BT в списке обнаруженных устройств (рисунок 3).

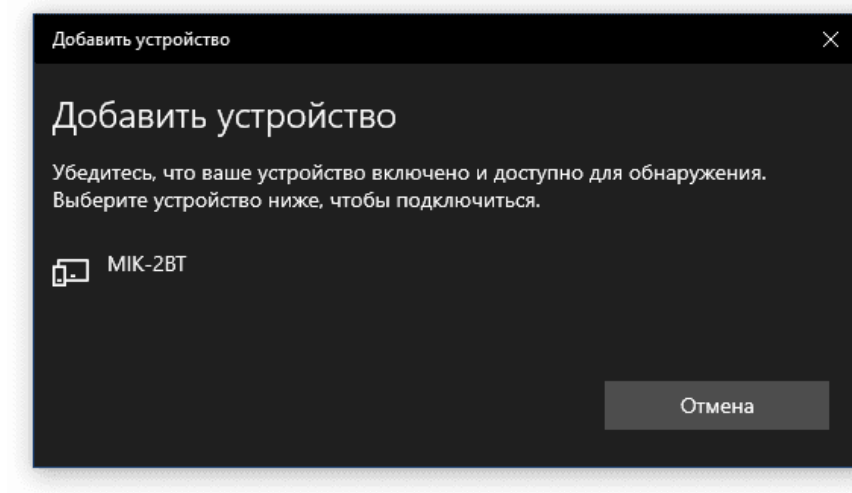


Рисунок 3 – Обнаружен блок регистрации

Из списка обнаруженных устройств выбрать устройство MIK-2BT. Отобразится область подтверждения сопряжения (рисунок 4).

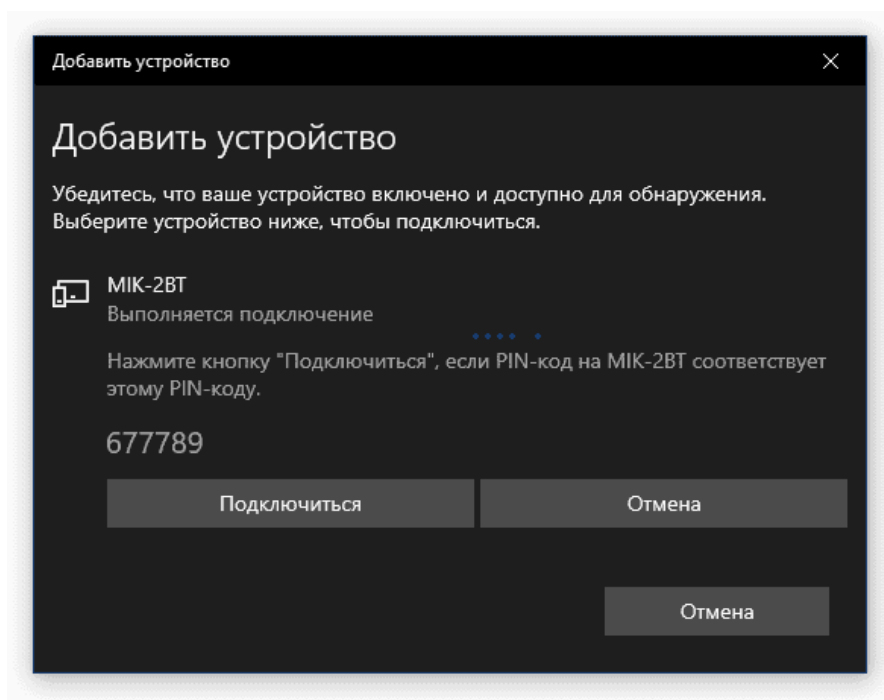


Рисунок 4 – Подтверждение сопряжения

Нажать кнопку ПОДКЛЮЧИТЬСЯ (рисунок 5).

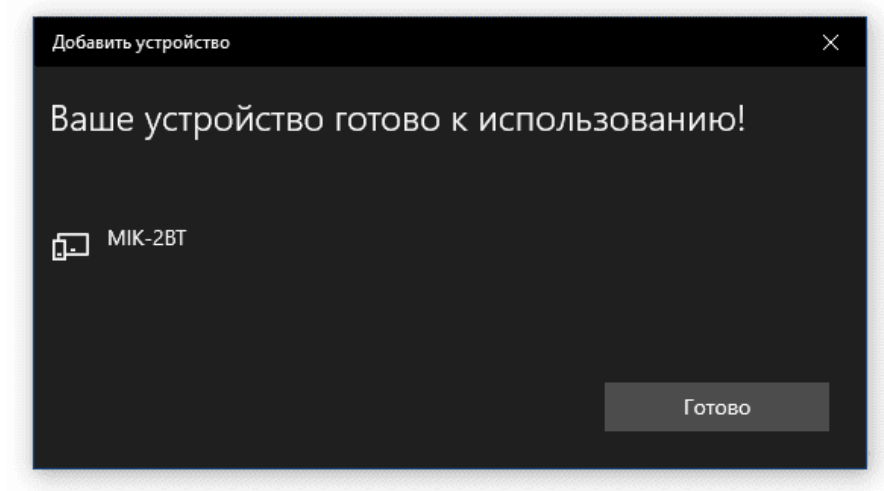


Рисунок 5 – Сопряжение установлено

Установленное сопряжение сохраняется до удаления оператором.

В случае **неудачных попыток** установить сопряжение выполнить последовательно следующее:

- обновить драйвер адаптера Bluetooth;
- перезагрузить компьютер;
- перезапустить блок регистрации;
- повторить процедуру сопряжения.

Сопряжение в операционной системе Alt Linux

Включить питание блока регистрации МИК-2BT.

Открыть ЦЕНТР УПРАВЛЕНИЯ -> ОБОРУДОВАНИЕ -> BLUETOOTH (рисунок 6).

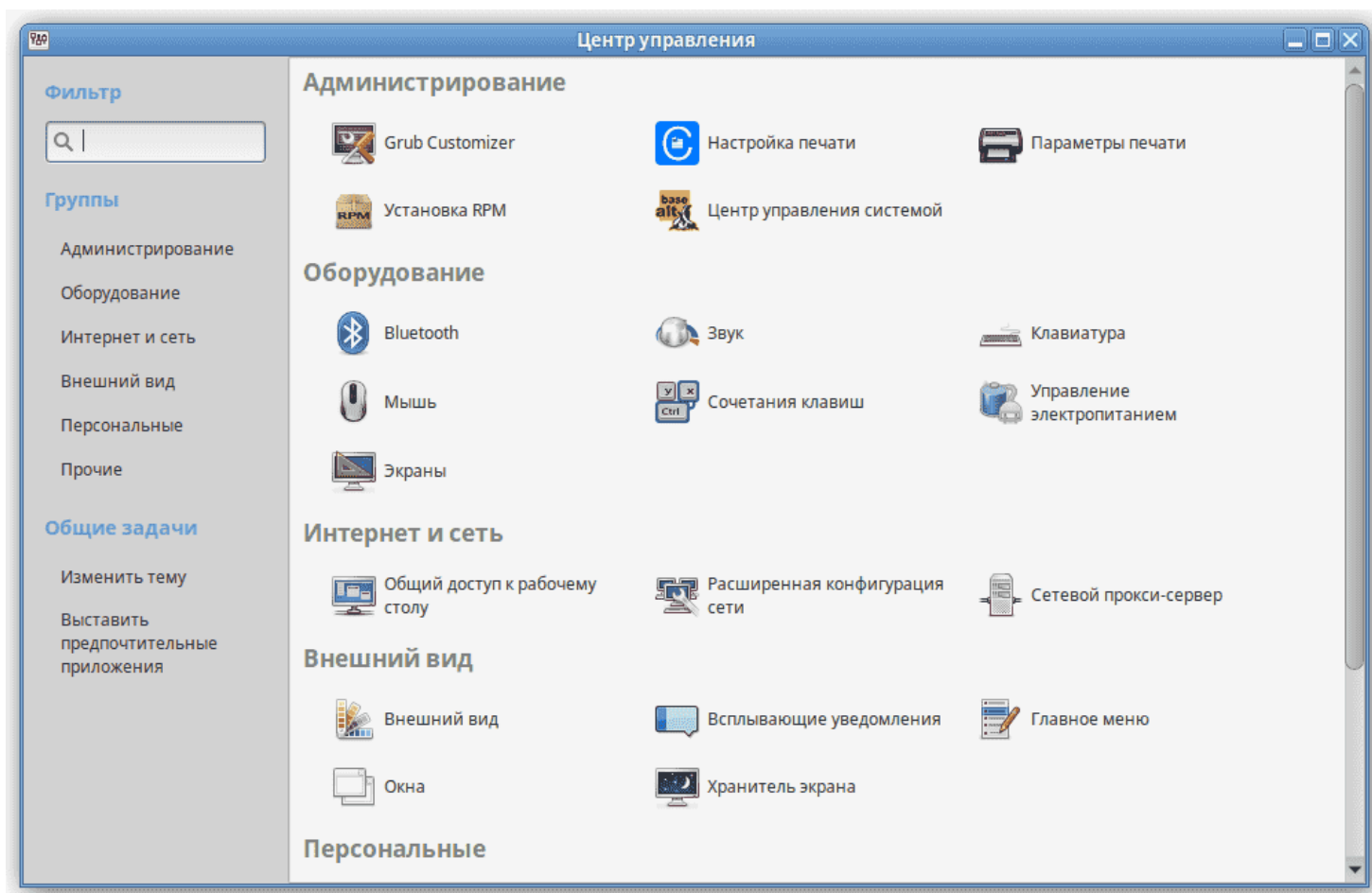


Рисунок 6 – Центр управления в операционной системе Alt Linux

Дождаться обнаружения устройства MIK-2BT в списке обнаруженных устройств (рисунок 7).

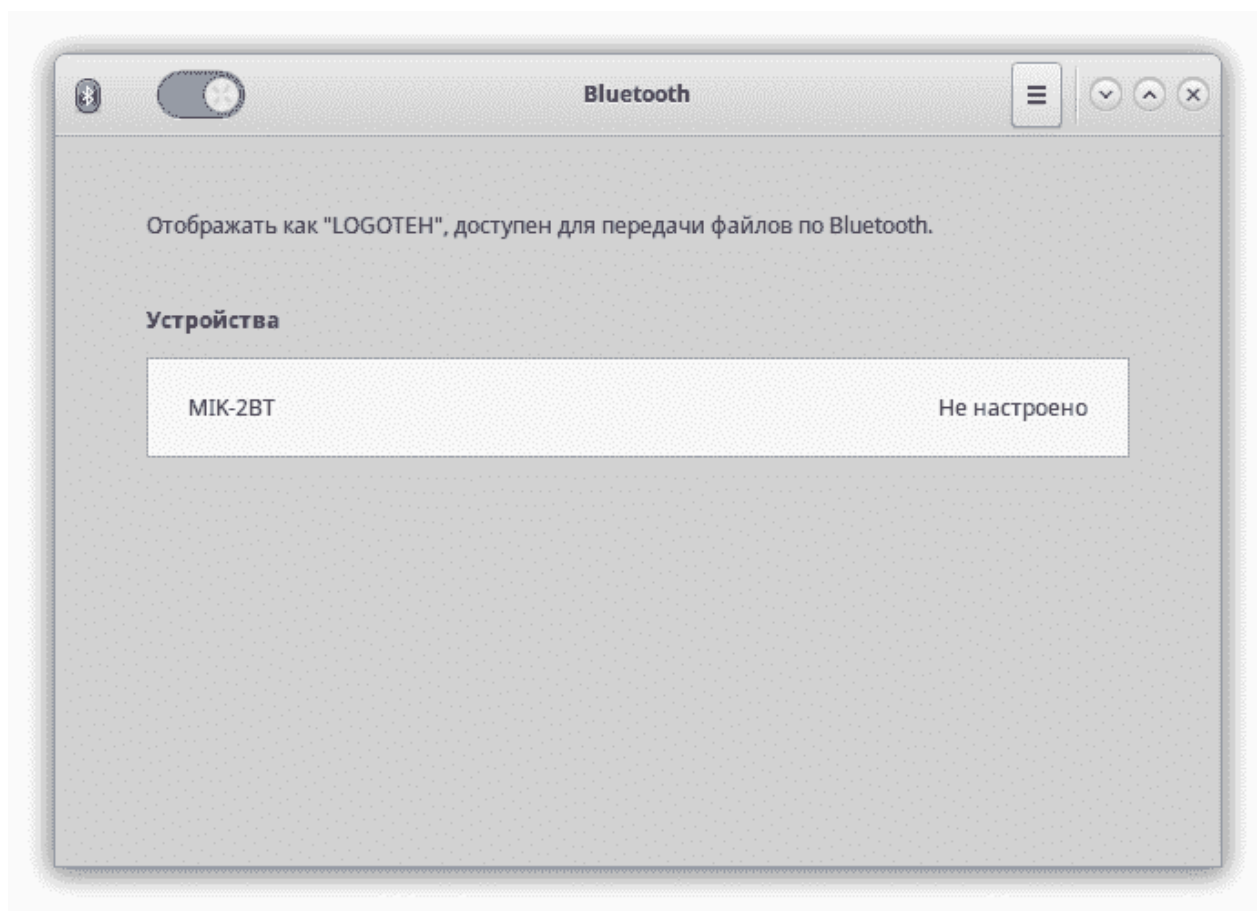


Рисунок 7 – Обнаружен блок регистрации MIK-2BT

Из списка обнаруженных устройств выбрать устройство MIK-2BT. Отобразится окно подтверждения сопряжения (рисунок 8).

ЭТО МЕСТО НАДО ОБСУДИТЬ! Сообщение в окне системное или зашито в коде (рисунок 8)? Как проверить пин на устройстве?

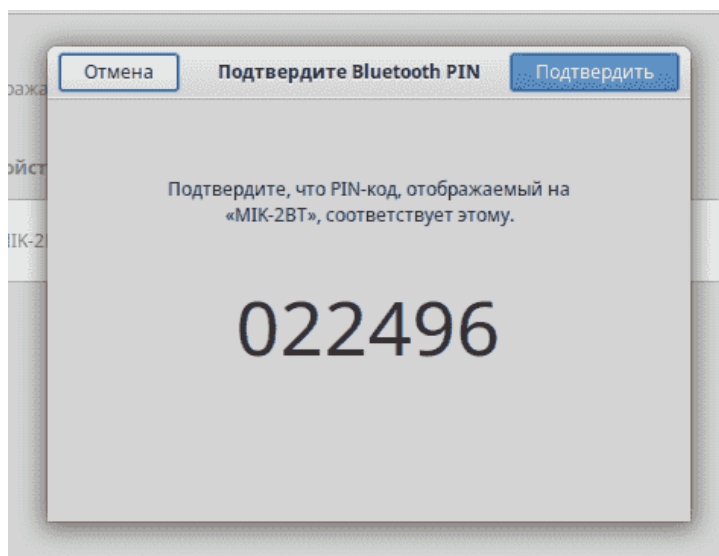


Рисунок 8 – Подтверждение сопряжения

Нажать кнопку ПОДТВЕРДИТЬ (рисунок 9).

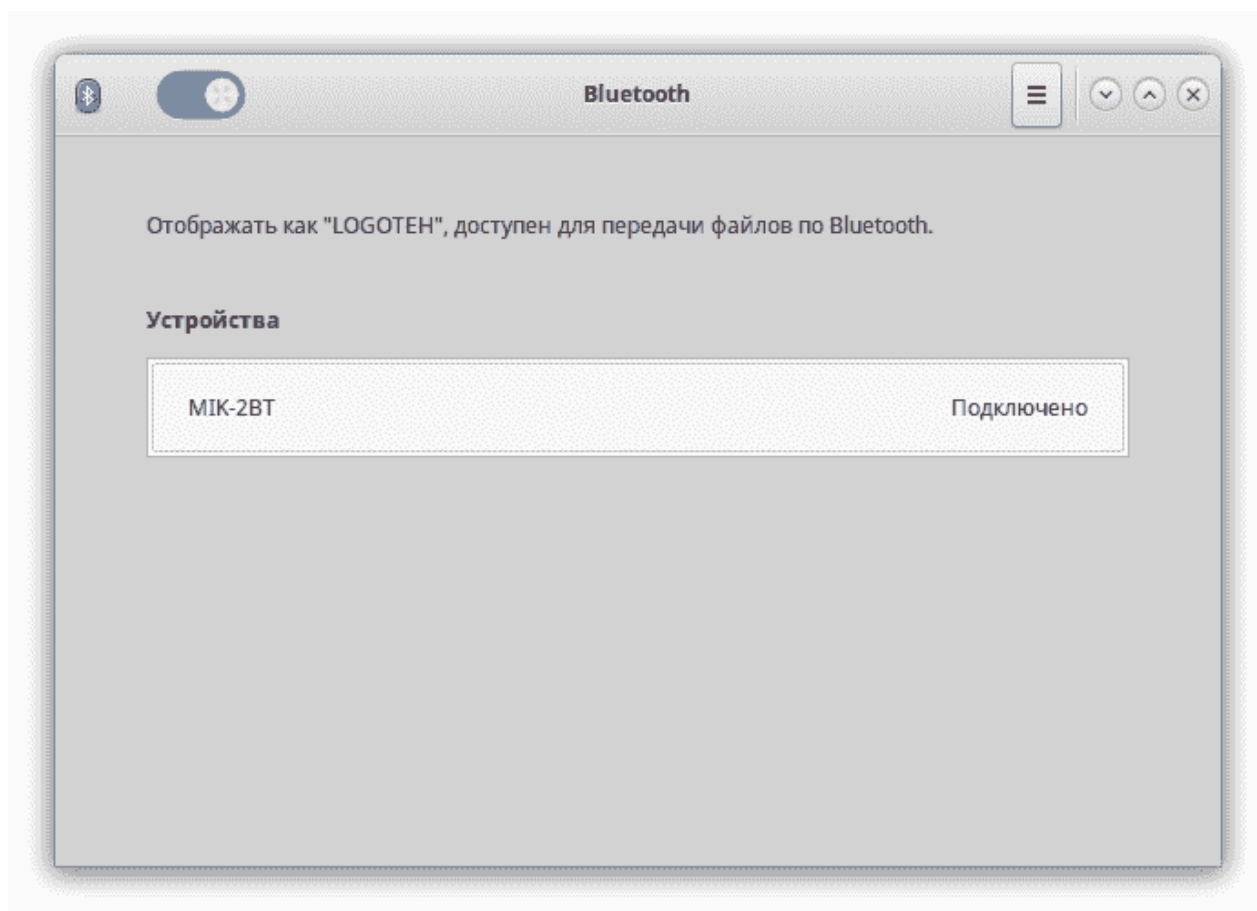


Рисунок 9 – Сопряжение установлено

Установленное сопряжение сохраняется до удаления оператором.

В случае **неудачных попыток** установить сопряжение выполнить последовательно следующее:

- обновить пакеты операционной системы Alt Linux до актуальных;
- перезагрузить компьютер;
- перезапустить блок регистрации;
- повторить процедуру сопряжения.