

УТВЕРЖДЕН

ЛУБА.00050-01 34 01-ЛУ

КОМПЛЕКТ ПРОГРАММНЫЙ LORIS TOOL

Руководство оператора

ЛУБА.00050-01 34 01

Листов 19

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата

Литера «О₁»

Москва, 2026 г.

АННОТАЦИЯ

Настоящий документ разработан в соответствии с требованиями ГОСТ 19.101-2024, ГОСТ 19.106-78, ГОСТ 19.505-79 и распространяется на комплект программный Loris Tool ЛУБА.00050-01 (далее — Программа).

Документ описывает порядок установки, обновления, удаления Программы и использования Программы оператором при эксплуатации.

Предприятие-изготовитель: ООО «ЭЛИАРС».

Адрес предприятия-изготовителя: Российская Федерация, 124460, г. Москва, г. Зеленоград, ул. Конструктора Гуськова, дом 8, стр. 1.

Адрес для корреспонденции: 124460, г. Москва, г. Зеленоград, а/я 201.

Телефон (факс): +7 (499) 995-24-53.

Электронная почта: info@eliars.ru.

Техническая поддержка: support@eliars.ru.

Информация о продукте: <https://www.eliars.ru/lori>.

Текущая версия комплекта программного обеспечения, эксплуатационная документация, описание применения программного интерфейса приложения (API), тестовые файлы данных: <https://www.loris-radar.ru>.

Содержание

Лист

1	Назначение Программы.....	4
2	Условия выполнения Программы.....	6
3	Выполнение Программы	7
3.1	Установка Программы	7
3.2	Обновление и удаление Программы	9
3.3	Запуск Программы	12
4	Сообщения оператору.....	13
5	Графический интерфейс приложения Logis Tool.....	14
5.1	Состав графического интерфейса	14
5.2	Панель управления.....	15
5.3	Окно карты.....	18
6	Гарантийные обязательства и изменения.....	19

1 Назначение Программы

1.1 Программа предназначена для получения радиолокационных данных по протоколу UDP, их обработки, отображения информации в графическом интерфейсе оператора и выдачи результатов внешним потребителям.

1.2 Инсталляционный пакет Программы содержит:

1) приложение **Loris Tool**, предназначенное для обработки радиолокационных данных, визуализации, также приложение реализует программный интерфейс (Application Programming Interface, API) для подключения внешних потребителей; описание графического интерфейса приложения приведено в разделе 5; описание применения API приведено в документе ЛУБА.00050-01 31 01;

2) пакет набора инструментов разработчика (Software Developer Kit, SDK), содержащий примеры использования API;

3) технологическое приложение **Bacon Emulator**, предназначенное для формирования синтетического сигнала;

4) технологическое приложение **Bacon Loader**, предназначенное для управления встроенным программным обеспечением РЛС;

5) технологическое приложение **Bacon Logger**, выполняющее получение и журналирование телеметрических данных, а также обеспечивающее базовые параметры управления с использованием API;

6) технологическое приложение **Bacon Player**, предназначенное для проигрывания радиолокационных данных из файла.

1.3 В отдельном инсталляционном пакете поставляется комплект программный Loris Remote Monitor ЛУБА.00051-01, предназначенный для обмена с приложением Loris Tool посредством API и визуализации информации в окне браузера, см. руководство оператора Loris Remote Monitor ЛУБА.00051-01 34 01.

1.4 Обобщенная функциональная схема взаимодействия компонентов Программы с РЛС и друг с другом приведена на рисунке 1.1.

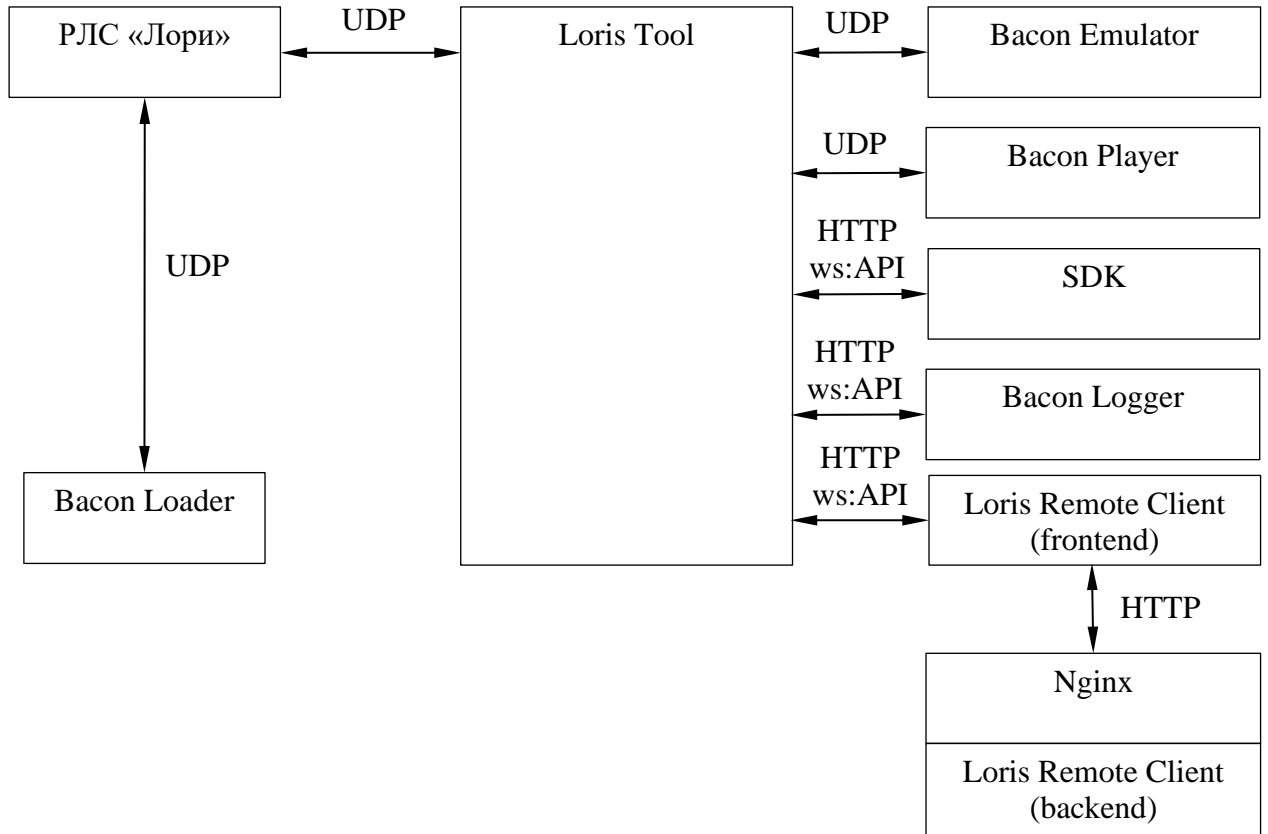


Рисунок 1.1 — Схема функциональная обобщенная взаимодействия Программы с другими программными компонентами

2 Условия выполнения Программы

2.1 Программа функционирует под управлением операционных систем Windows (10/11) и Ubuntu (v. 22.04/24.04). Минимальные требования к конфигурации рабочей станции (компьютера):

- процессор Intel Core i7 6xxx 3,4 ГГц;
- ОЗУ DDR4 16 ГБ;
- видеоадаптер NVidia GT-710, ОЗУ 1 ГБ;
- интерфейс 1000Base-T IEEE 802.3.

2.2 Пользователи, работающие с Программой, должны иметь навыки работы с соответствующей операционной системой, знать и выполнять порядок и правила работы с Программой, изложенные в настоящем документе.

3 Выполнение Программы

3.1 Установка Программы

3.1.1 Перед установкой Программы следует:

- для операционной системы Windows установить Visual C++ Redistributable 2022;
- для операционной системы Ubuntu выполнить команду

```
sudo apt-get install libxcb-xinerama0 libxcb-cursor0
```

3.1.2 Для установки Программы на компьютер следует запустить оффлайн-инсталлятор (имя файла *offline_installer.exe*) и следовать инструкциям в его графическом интерфейсе.

В процессе установки требуется:

- 1) в окне приветствия нажать кнопку «Далее» (рисунок 3.1);

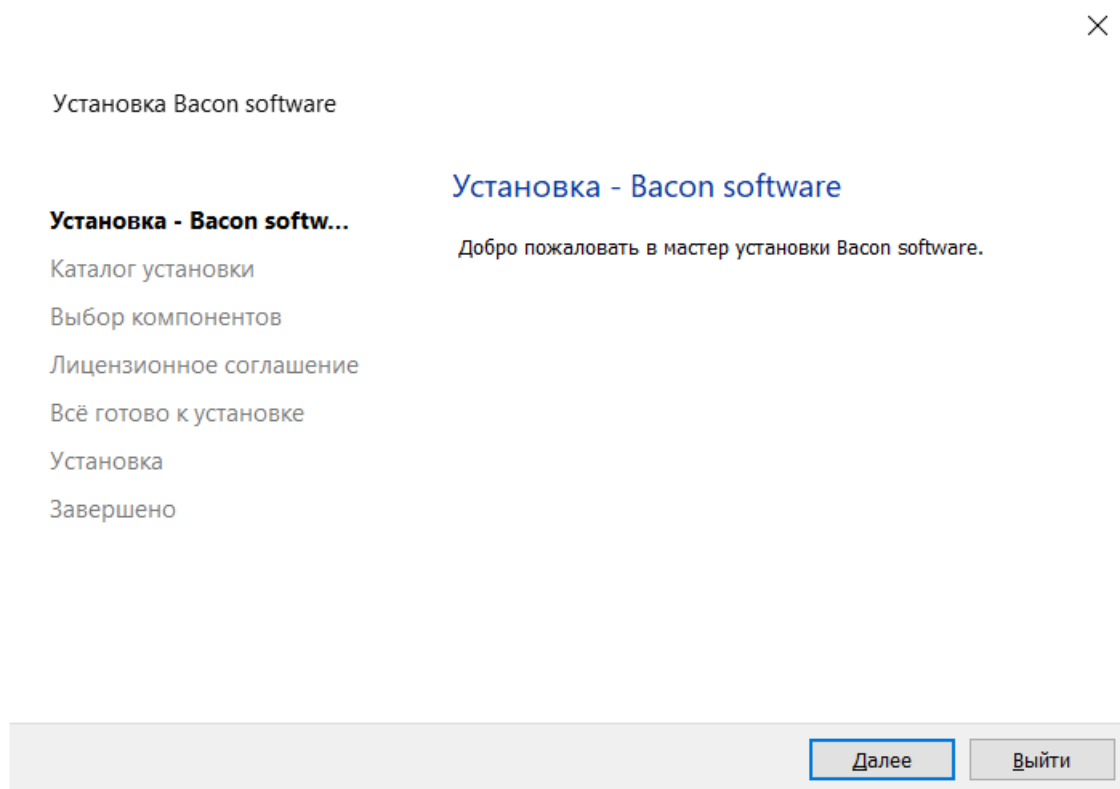


Рисунок 3.1 — Установка Программы. Окно приветствия

2) выбрать каталог для установки Программы (рисунок 3.2), нажать «Далее»;

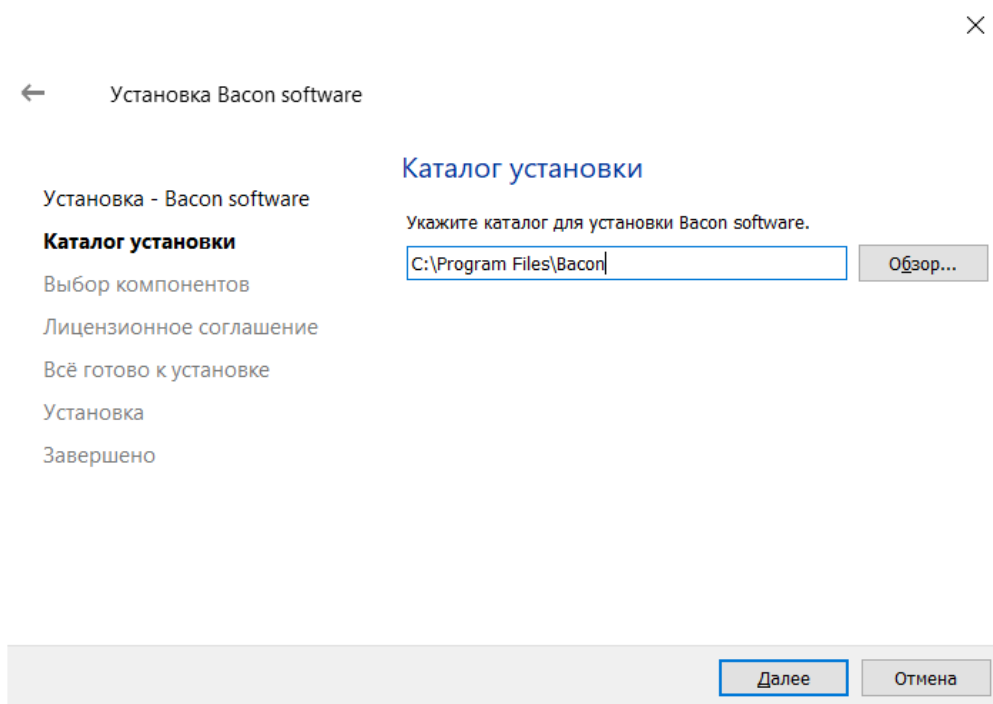


Рисунок 3.2 — Установка Программы. Выбор каталога установки

3) выбрать компоненты для установки (рисунок 3.3)

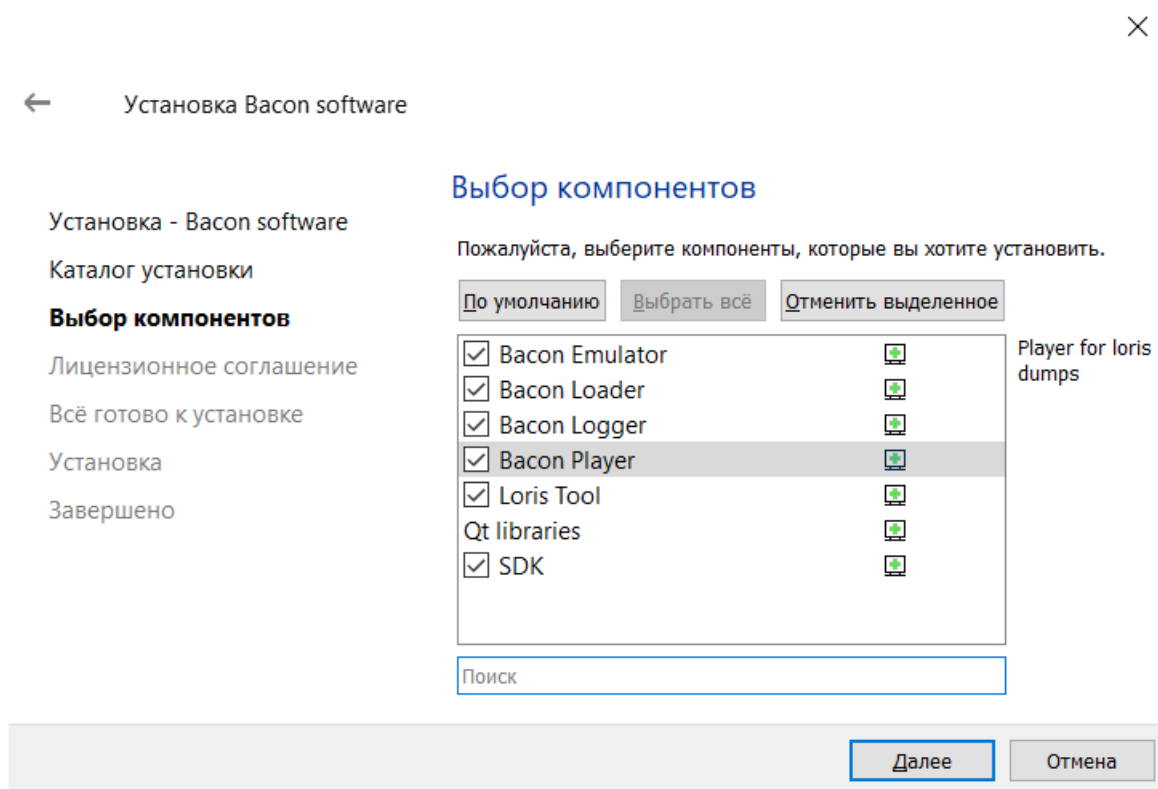


Рисунок 3.3 — Установка Программы. Выбор компонентов для установки

4) нажать «Установить» и, по окончании установки, нажать «Завершить».

3.1.3 По окончании установки на рабочем столе создаются ярлыки приложений (рисунок 3.4). Ярлыки *loris_tool* и *loris_tool (English)* предназначены для запуска Программы, соответственно, с русским и английским интерфейсом.



Рисунок 3.4 — Ярлыки приложений на рабочем столе Windows

3.1.4 Для использования примеров SDK следует:

- для операционной системы Windows установить Python;
- для операционной системы Ubuntu выполнить команды

```
sudo apt update  
sudo apt install python3  
sudo apt install python3-pip  
sudo apt install python3-venv python3-dev
```

Инструкция по запуску примеров SDK приведена в файле `sdk\py\readme.md` из каталога установки Программы.

3.2 Обновление и удаление Программы

3.2.1 Для обновления компонентов Программы следует:

- 1) разархивировать репозиторий обновления;
- 2) запустить `maintenancetool` (`maintenancetool.exe`) в каталоге с Программой с правами администратора операционной системы, нажать «*Настройки*» (рисунок 3.5), далее (рисунок 3.6):
 - а) в окне «*Настройки*» выбрать вкладку «*Хранилища*»;
 - б) выбрать «*Использовать назначенные хранилища*»;
 - в) нажать «*Добавить*»;
 - г) вставить путь к репозиторию обновления;
 - д) нажать «*Проверить*»;
 - е) увидеть с сообщением «*Хранилище протестировано успешно*», нажать «*Заккрыть*»;
 - ж) в окне «*Настройки*» нажать «*ОК*».

3) нажать «Далее» и выбрать компоненты для обновления.

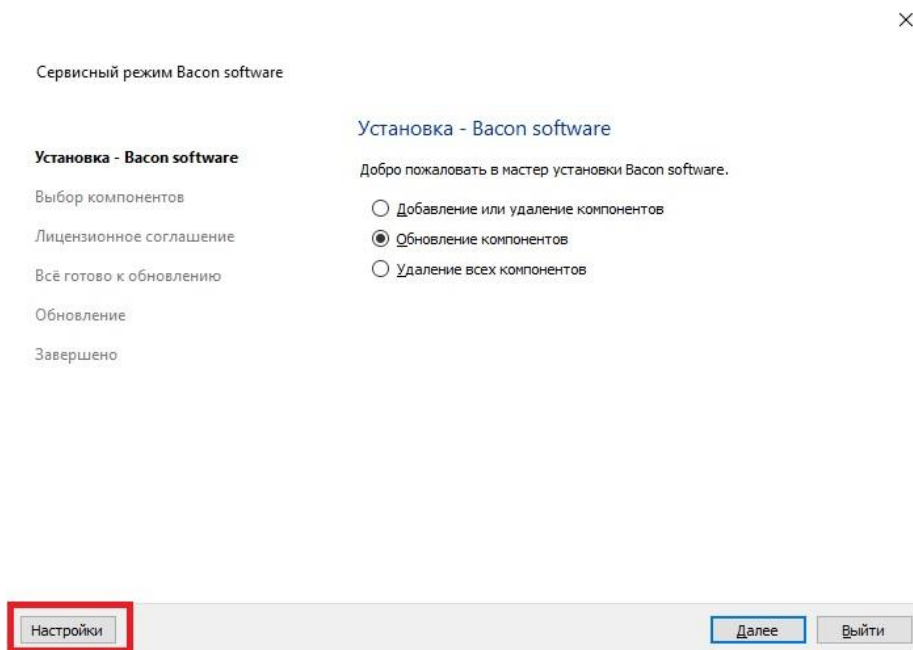


Рисунок 3.5 — Обновление компонентов Программы

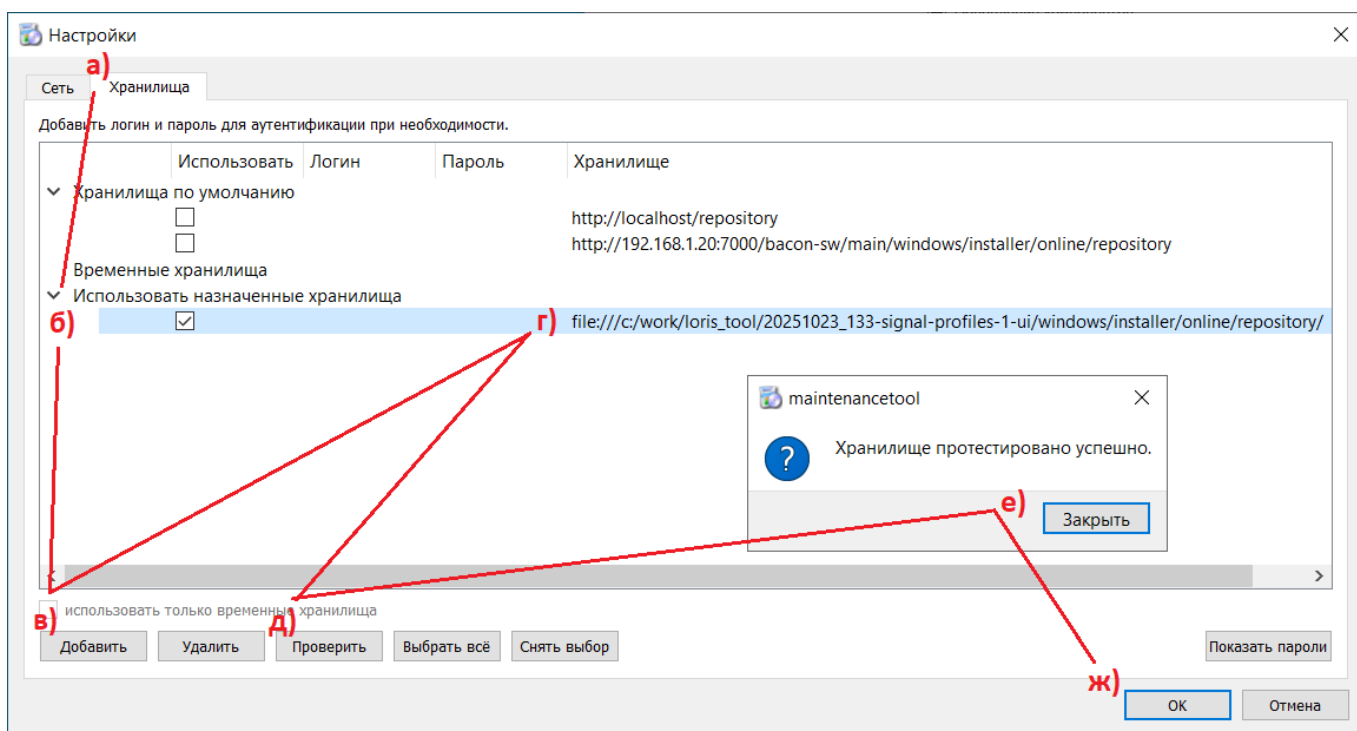


Рисунок 3.6 — Обновление компонентов Программы

3.2.2 Для удаления компонентов Программы необходимо запустить *maintenancetool.exe* из каталога с Программой (рисунок 3.7) и нажать «Далее», выбрав «Удаление всех компонентов».

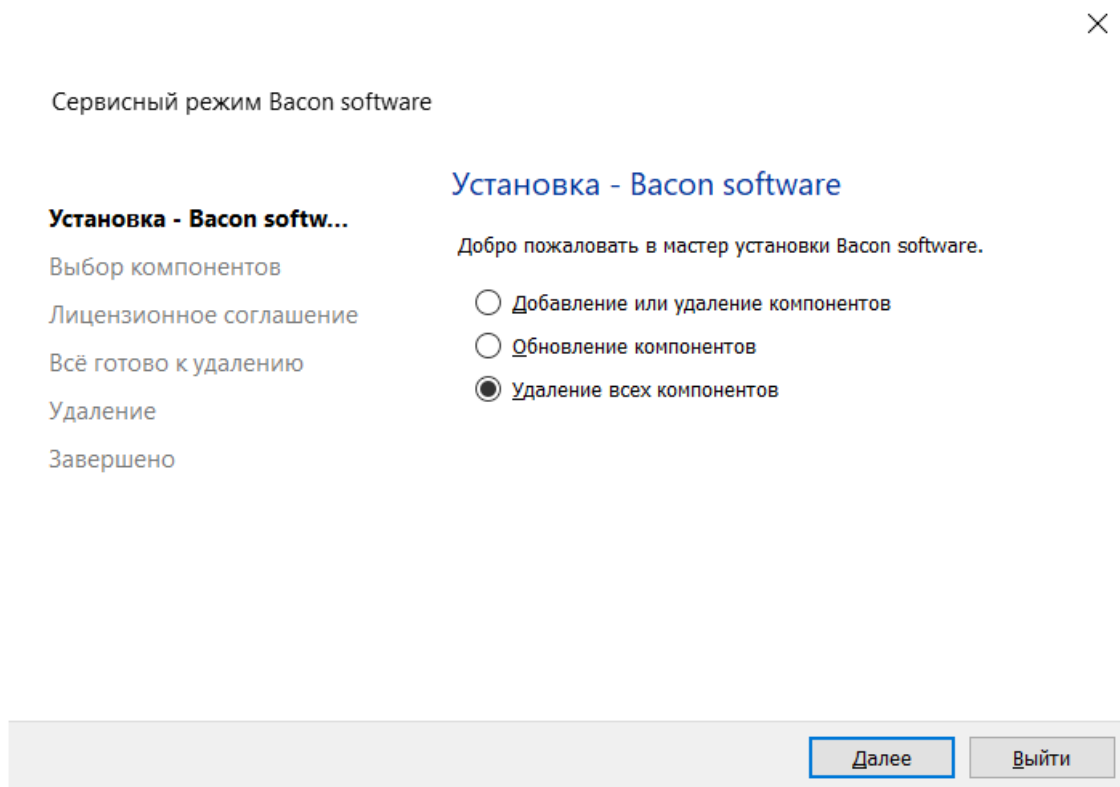


Рисунок 3.7 — *maintenancetool*: удаление компонентов Программы

3.3 Запуск Программы

3.3.1 Программа запускается из командной строки или с помощью ярлыков на рабочем столе (рисунок 3.4) либо с русскоязычным, либо с англоязычным интерфейсом. Возможные ключи запуска:

```
-?, -h, --help      Displays help on commandline options.  
--help-all        Displays help including Qt specific options.  
-v, --version      Displays version information.  
-l, --language <system> Language (us, ru)  
-u, --user <none>   User password  
-a, --admin <none> Admin password  
--nogui           Run without GUI
```

3.3.2 При запуске Программа предлагает авторизоваться с правами пользователя (*user*) или администратора (*admin*), рисунок 3.8.

Пароли по умолчанию:

```
user: user  
admin: loris25
```

Пароли могут быть изменены пользователем с правами администратора.

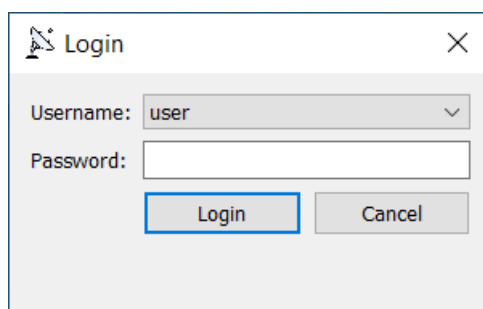


Рисунок 3.8 — Окно авторизации

Пример строки запуска Программы с англоязычным интерфейсом и паролем по умолчанию:

```
.\loris_tool.exe -lus -a "loris25"
```

4 Сообщения оператору

4.1 Основной обмен информацией с оператором Программа осуществляет посредством графического интерфейса приложения **Loris Tool**, описание которого приведено в разделе 5.

4.2 При возникновении сбоя, который приводит к тому, что Программа не запускается или выдает ошибку, необходимо связаться со службой технической поддержки предприятия-изготовителя, контактные координаты которой указаны в аннотации к настоящему документу.

5 Графический интерфейс приложения Loris Tool

5.1 Состав графического интерфейса

Графический интерфейс приложения содержит следующие основные компоненты (рисунок 5.1):

- 1) панель управления (*Control Panel*);
- 2) окно карты (*Map*).

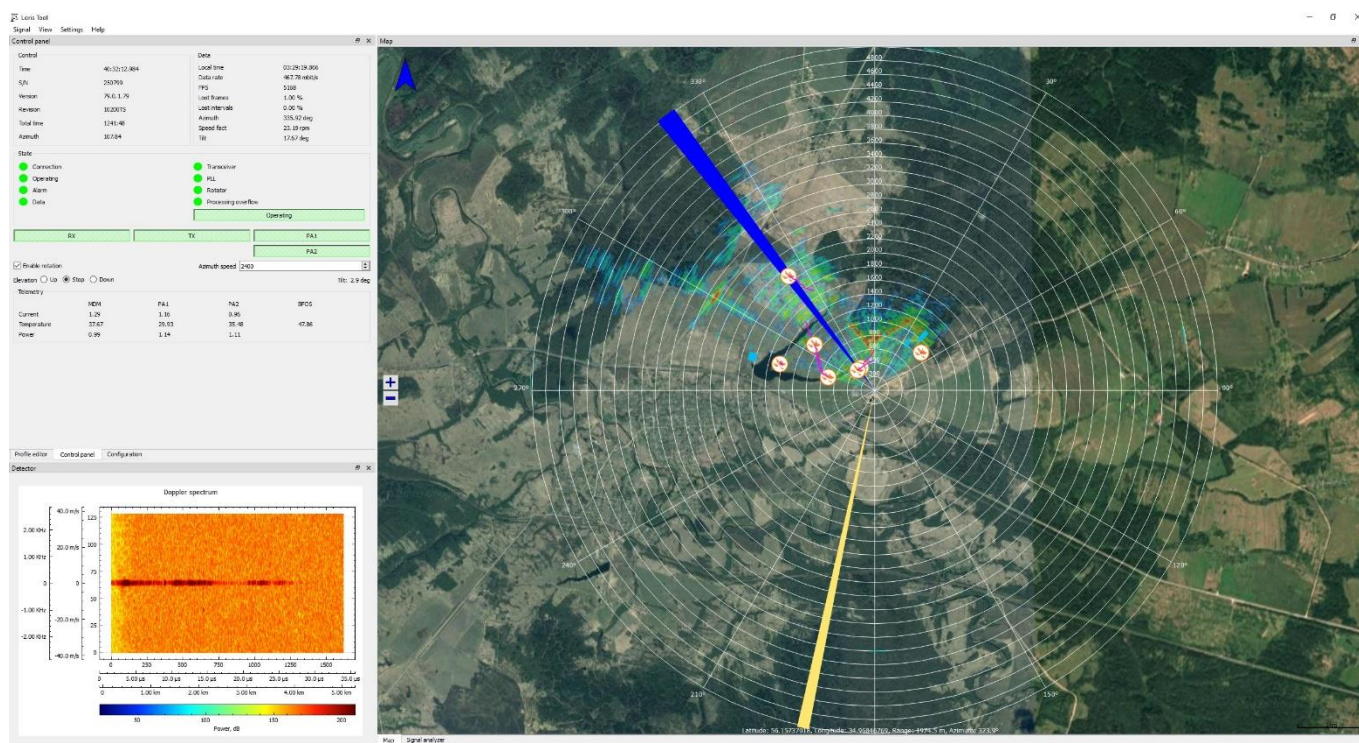


Рисунок 5.1 — Графический интерфейс приложения Loris Tool

5.2 Панель управления

5.2.1 Панель управления (рисунок 5.2) предназначена для мониторинга текущего состояния и управления основными параметрами РЛС.

The screenshot shows a software window titled "Control panel" with the following sections:

- Control:**
 - Time: 40:32:12.984
 - S/N: 250799
 - Version: 79.0.1.79
 - Revision: 10200TS
 - Total time: 1241:48
 - Azimuth: 107.84
- Data:**
 - Local time: 03:29:19.866
 - Data rate: 467.78 mbit/s
 - FPS: 5168
 - Lost frames: 1.00 %
 - Lost intervals: 0.00 %
 - Azimuth: 335.92 deg
 - Speed fact: 23.19 rpm
 - Tilt: 17.67 deg
- State:**
 - Connection: ●
 - Operating: ●
 - Alarm: ●
 - Data: ●
 - Transceiver: ●
 - PLL: ●
 - Rotator: ●
 - Processing overflow: ●

Operating





RX TX PA1 PA2
- Control:**
 - Enable rotation
 - Azimuth speed: 2400
 - Elevation: Up Stop Down
- Telemetry:**





	MDM	PA1	PA2	BFOS
Current	1.29	1.16	0.96	
Temperature	37.67	29.93	35.48	47.86
Power	0.99	1.14	1.11	

Рисунок 5.2 — Панель управления

5.2.2 Назначение элементов панели управления в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1 — Элементы панели управления

Имя параметра (англ.)	Имя параметра (рус.)	Описание
Control	Управление	Информационный блок управляющего интерфейса
Local time	Локальное время	Локальное время (от момента включения Изделия) из интерфейса управления, ЧЧ:ММ:СС.МС
S/N	с/н	Серийный номер
Version	Версия	Версия встроенного программного обеспечения
Revision	Исполнение	Исполнение РЛС. В наименовании исполнения указывается частотный диапазон: – 8550 (8450 – 8650 МГц); – 10200 (10100 – 10300 МГц) Пример: «10200TS»
Total time	Время наработки	ЧЧ:ММ
Azimuth	Азимут	Значение текущего азимута в градусах
Data	Данные	Информационный блок интерфейса передачи данных
Local time	Локальное время	Локальное время (от момента включения Изделия) из интерфейса передачи данных, ЧЧ:ММ:СС.МС
Data rate	Скорость	Скорость входного информационного потока в Мбит/с
FPS	FPS	Скорость входного информационного потока в кадрах в секунду
Lost frames	Потери кадров	Процент потерянных кадров на входе системы обработки
Lost intervals	Потери интервалов	Процент потерянных интервалов в системе обработки
Azimuth	Азимут	Значение текущего азимута в градусах
Speed fact	Скорость факт.	Значение текущей скорости вращения в оборотах в минуту
Tilt	Угол наклона	Значение текущего угла наклона антенны в градусах, положительное направление — от горизонта вверх
State	Состояние	Блок ключевых индикаторов и элементов управления
Connection	Соединение	 Индикатор соединения с РЛС по интерфейсу управления (зеленый — соединение есть, красный — соединения нет)
Operating	Работа	 Индикатор режима работы РЛС (зеленый — рабочий режим, красный — дежурный режим, серый — нет соединения с РЛС по интерфейсу управления)
Alarm	Авария	 Индикатор аварии (зеленый — норма, красный — авария, серый — нет соединения с РЛС по интерфейсу управления)
Data	Данные	 Индикатор наличия данных от РЛС (зеленый — данные есть, красный — данных нет)

Имя параметра (англ.)	Имя параметра (рус.)	Описание
Transceiver	Трансивер	 Индикатор состояния радиочастотного трансивера (зеленый — ответы есть, красный — ответов нет, серый — нет соединения с РЛС по интерфейсу управления)
PLL	ФАПЧ	 Индикатор захвата петли фазовой автоподстройки частоты (зеленый — захват есть, красный — захвата нет, серый — нет соединения с РЛС по интерфейсу управления)
Rotator	Привод	 Индикатор состояния электропривода (зеленый — ответы есть, красный — ответов нет, серый — нет соединения с РЛС по интерфейсу управления)
Processing overflow	Переполнение обработки	 Индикатор состояния системы обработки данных (зеленый — норма, желтый — предупреждение, красный — переполнение, серый — нет потока данных РЛС)
Operating	Работа	Кнопка включения и отключения рабочего режима
RX	ПРМ	Кнопка включения и отключения приемника
TX	ПРД	Кнопка включения и отключения передатчика
PA1	УМ1	Кнопка включения и отключения усилителя мощности 1
PA2	УМ2	Кнопка включения и отключения усилителя мощности 2
Enable rotation	Разрешить вращение	Флаг включения вращения
Azimuth speed	Скорость вращения	Поле ввода скорости вращения, диапазон значения от 0 (стоп) до 4095 (максимальная скорость, около 34 оборотов в минуту)
Elevation ○ Up ○ Stop ○ Down	Угол места ○ Вверх ○ Стоп ○ Вниз	Элементы управления наклоном антенны
Tilt	Угол наклона	Значение текущего угла наклона антенны в градусах (из интерфейса управления), положительное направление — от горизонта вверх
Telemetry	Телеметрия	Блок телеметрической информации
Current	Ток	Показания датчиков тока трансивера (MDM / МДМ), усилителя мощности 1 (PA1 / УМ1), усилителя мощности 2 (PA2 / УМ2)
Temperature	Температура	Показания датчиков температуры трансивера (MDM / МДМ), усилителя мощности 1 (PA1 / УМ1), усилителя мощности 2 (PA2 / УМ2), блока формирования и обработки сигнала (BFOS / БФОС)
Power	Мощность	Показания датчиков мощности трансивера (MDM / МДМ), усилителя мощности 1 (PA1 / УМ1), усилителя мощности 2 (PA2 / УМ2)

5.3 Окно карты

5.3.1 Окно карты (рисунок 5.3) предназначено для визуализации информации о координатной сетке, спутниковой и радиолокационной картах, карте пассивных помех, траекториях и характеристиках целей.

В окне карты доступны следующие действия:

- перемещение карты (перетаскивание с зажатой левой кнопкой мыши);
- увеличение / уменьшение (колесо мыши);
- поворот (стрелочка в левом верхнем углу окна);
- выделение (снятие выделения) информации о цели (левый двойной клик по пиктограмме цели).
- постановка на ручное сопровождение (правый клик по пиктограмме цели);
- контекстное меню (правый клик в области карты): копирование координат, установка позиции РЛС, переход к позиции РЛС, добавление имитированных траекторий.



Рисунок 5.3 — Информация о целях в окне карты

6 Гарантийные обязательства и изменения

6.1 Предприятие-изготовитель гарантирует работу Программы в рамках функциональности, описанной в настоящем документе.

6.2 Предприятие-изготовитель вправе вносить изменения в Программу без предварительного уведомления. В этом случае возможны некоторые отличия в пользовательских интерфейсах Программы от описанных в настоящем документе.

6.3 В случае возникновения вопросов предприятие-изготовитель рекомендует обращаться в группу технической поддержки. Координаты для связи указаны в аннотации к настоящему документу.

