

Руководство по эксплуатации  
Ред.3  
март 2025г.

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Сервер сбора и хранения данных  
АСКТ-Компас

ООО «Блик Технолоджи»  
г. Челябинск  
2025

## **Содержание**

Раздел 1: Введение	3
Раздел 2: Установка ПО	5
Раздел 3: Обновление ПО	8
Раздел 4: Эксплуатация ПО	11
Раздел 5: Работа с технической поддержкой	22
Раздел 6: Приложения	23

## **1. Введение**

### **1.1 Предназначение**

Сервер сбора информации предназначен для получения и хранения данных получаемых от навигационных контроллеров установленных на транспортных средствах. Предоставление хранимой информации во внешние системы обработки посредством запросов через API.

### **1.2 Предупреждение**

Данное ПО может использоваться на операционных системах Астра линукс «Орел», Альт Линукс, Windows. Для каждой операционной системы существует свой набор поставки ПО.

### **1.3 Возможности сервера**

Сервер может обслуживать от 300 до 3000 подключенных к нему контроллеров, в зависимости от аппаратной конфигурации сервера. Выполнять хранение данных для них в течении заданного периода. И одновременно работать с тридцатью запросами пользователей на получение данных. Период хранения данных на сервере задается в настройках каждого контролера индивидуально. Очистка данных контролеров после установленной даты происходит автоматически, сообщение о работе очистки выдается в окно уведомлений с указанием количества очищенных таблиц.

### **1.4 Общие сведения**

Программа состоит из набора нескольких модулей программ работающих в фоновом режиме операционной системы, модули можно разбить на несколько групп:

- модули обслуживающие подключаемые навигационные контролеры работающие с ними в их оригинальном протоколе
- модуль работы с базой данных
- модули работающие с запросами клиентов
- HTTP сервис визуализации для доступа к настройкам и управлению модулями

Логины должны быть уникальны на всем сервере.

### **1.5 Аппаратные требования для установки ПО**

Минимальные требования для работы ПО при условии подключения до 300 контроллеров, с периодом хранения данных 180 дней:

- процессор Intel Core i3-12100F
- оперативна память 16 ГБ
- видеокарта встроенная в процессор
- объем жесткого диска 512 ГБ
- операций ввода вывода для жестких дисков 10000 IOPS
- применение RAID контролера с резервным питанием

### **1.6 Внешние зависимости, права и разрешения**

Для работоспособности сервера необходимо установить БД MySQL Community Edition. Предоставить доступ по портам 2260 для работы клиентского сервиса, порту 40400 для работы контроллеров, порту 3306 для работы с базой данных. Выдать права для работы с базой данных сервису CenterCore. Предоставить права всем устанавливаемым сервисам для записи логов в рабочую папку приложения.

1.7 Сокращения в тексте  
БД — база данных

## Раздел 2: Установка ПО

2.1 Данная инструкция по установке применима на установленной ОС Астра-Линукс конфигурация Воронеж. Операционная системы была полностью установлена и больше на нее не производилось дополнительная установка никакого ПО. Вся установка происходит в терминале операционной системы. Вся установка происходит по правами пользователя root.

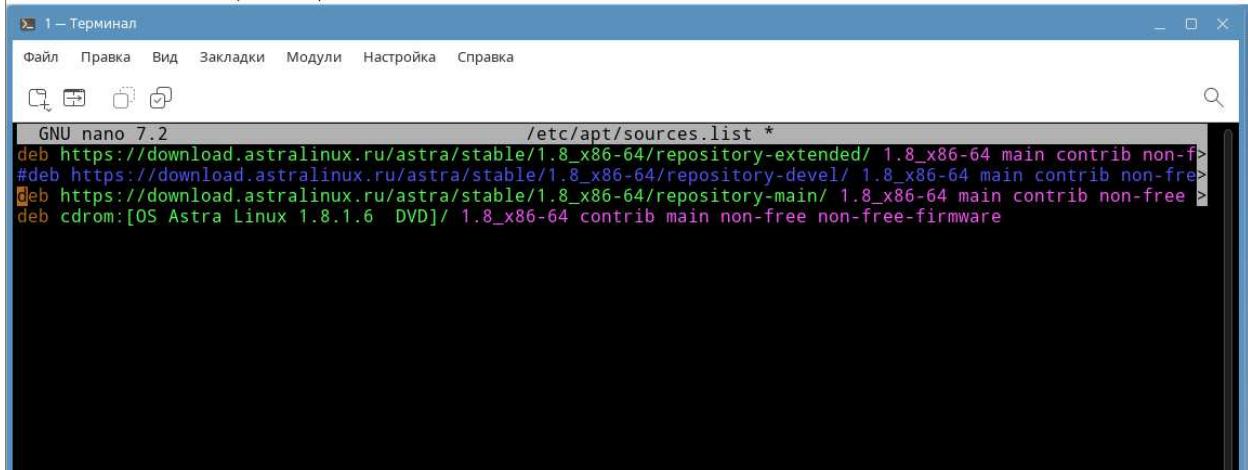
### 2.2 Подключение базовых репозитариев

В текстовом редакторе nano снимем комментарии с репозитариев для этого нужно выполнить команды.

***sudo su***

***Вводим пароль пользователя root (указывается при установке)***  
***nano /etc/apt/sources.list***

убрать символ «#» перед репозитариями *repository-main* и *repository-extended*



```
GNU nano 7.2 /etc/apt/sources.list *
deb https://download.astralinux.ru/astra/stable/1.8_x86-64/repository-extended/ 1.8_x86-64 main contrib non-free >
#deb https://download.astralinux.ru/astra/stable/1.8_x86-64/repository-devel/ 1.8_x86-64 main contrib non-free >
deb https://download.astralinux.ru/astra/stable/1.8_x86-64/repository-main/ 1.8_x86-64 main contrib non-free >
deb cdrom:[OS Astra Linux 1.8.1.6 DVD]/ 1.8_x86-64 contrib main non-free non-free-firmware
```

Для сохранения нажимаем комбинацию клавиш CTRL+X, потом Enter и соглашаемся с перезаписью Y.

### 2.2 Обновление ОС

Установим дополнения операционной системы для этого введем команду  
***apt update***

### 2.3 Создаем папку для подключения flash-накопителя

***sudo mkdir -p /mnt/z***

### 2.4 Монтируем Flash накопитель

Если Flash накопителей несколько то введя команду

***lsblk***

выберите нужный и подставьте его вместо sdb1, если накопитель один то просто вводим команду ниже

***mount /dev/sdb1 /mnt/z***

Проверяем что папка /mnt/z создалась и к ней была примонтирована флешка

***cd /mnt/z***

***ls***

в терминале будут отображены три папки install, publish, update

### 2.5 Установка DotNet Core 8

```
cd /mnt/z/Install/dotnet_8
```

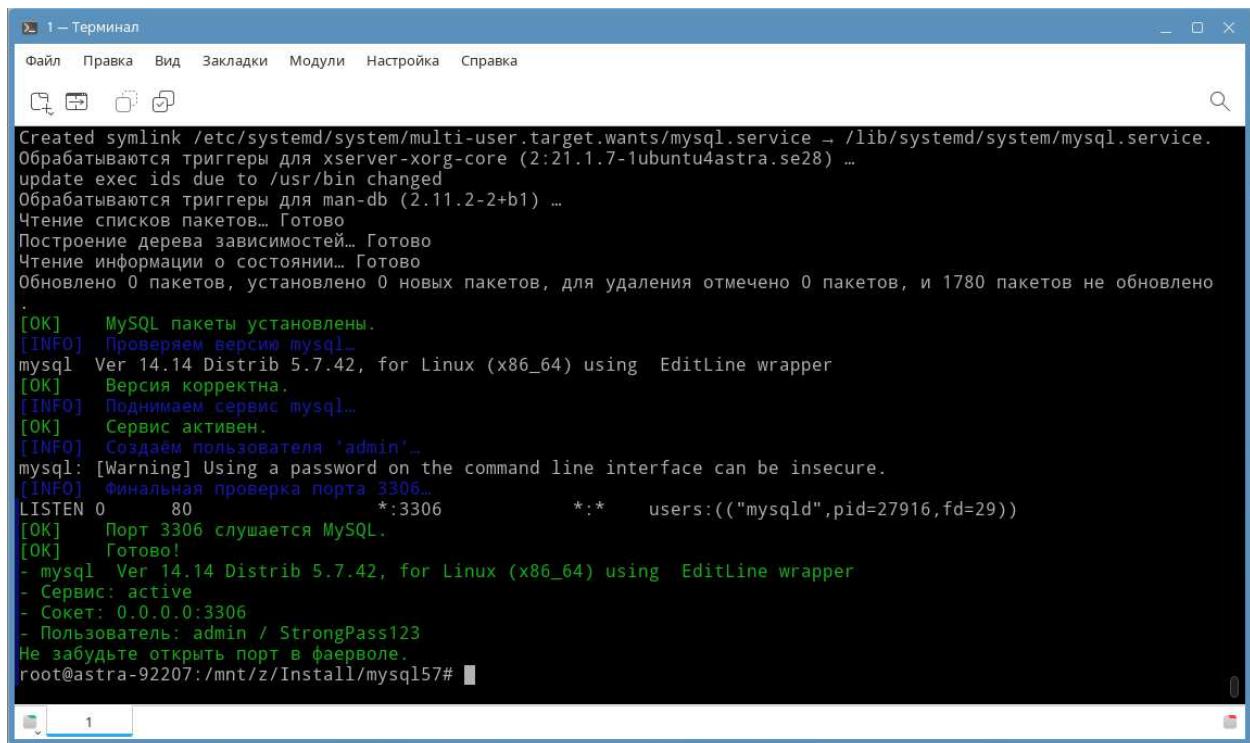
```
./install_dotnet.sh
```

## 2.6 Установка MySQL Community Edition версия 5.7

```
cd /mnt/z/Install/mysql57/
```

```
./install_mysql.sh
```

В процессе установки потребуется ввести пароль для пользователей именно базы MySQL (а не для учетных записей операционной системы), root нужно ввести psw, используется службой Centre для общения с БД. И для пользователя admin используется для внешних подключений к базе данных при оказании технической поддержки, пароль должен быть «сильным» т. к. доступ будет предоставляться через открытые сети подключенные к сети интернет. Пароль для admin лучше записать, т. к. потом посмотреть его или поменять будет невозможно. После удачной установки БД в терминале будет отображено состояние как на рисунке ниже.



```
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/mysql.service → /lib/systemd/system/mysql.service.
Обрабатываются триггеры для xserver-xorg-core (2:21.1.7-1ubuntu4astra.se28) ...
update exec ids due to /usr/bin changed
Обрабатываются триггеры для man-db (2.11.2-2+b1) ...
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимостей... Готово
Чтение информации о состоянии... Готово
Обновлено 0 пакетов, установлено 0 новых пакетов, для удаления отмечено 0 пакетов, и 1780 пакетов не обновлено
[OK] MySQL пакеты установлены.
[INFO] Проверяем версию mysql...
mysql Ver 14.14 Distrib 5.7.42, for Linux (x86_64) using EditLine wrapper
[OK] Версия корректна.
[INFO] Поднимаем сервис mysql...
[OK] Сервис активен.
[INFO] Создаём пользователя 'admin'...
mysql: [Warning] Using a password on the command line interface can be insecure.
[INFO] Финальная проверка порта 3306...
LISTEN 0      80          *:3306          *:*    users:(("mysqld",pid=27916,fd=29))
[OK] Порт 3306 слушается MySQL.
[OK] Готово!
- mysql Ver 14.14 Distrib 5.7.42, for Linux (x86_64) using EditLine wrapper
- Сервис: active
- Сокет: 0.0.0.0:3306
- Пользователь: admin / StrongPass123
Не забудьте открыть порт в фаерволе.
root@astra-92207:/mnt/z/Install/mysql57#
```

## 2.7 Импорт тестовой БД

В случае когда требуется развертывание тестовой БД, например для тестирования взаимодействия по API интерфейсу, но без подключения реально действующих контроллеров, нужно выполнить команду

```
./restore_mysql.sh
```

## 2.8 Пакетная установка Center, CenterWeb, ModelDevice

Для пакетной установки прикладных приложений требуется выполнить скрипт

```
cd /mnt/z/Install
```

```
./center_install.sh
```

Во время установки необходимо будет ввести пароль. Пароль вводиться того пользователя операционной системы под учетной записью которой был выполнен вход для установки ПО.

2.9 После окончания работы скрипта. Установка ПО АСКТ-Компас на операционную систему закончен.

2.10 Для использования необходимо запустить браузер и в адресной строчке набрать  
localhost:5000

Появиться доступ в графический интерфейс пользователя, для администрирования ПО.  
Данный адрес можно добавить, либо в закладки, либо как стартовую страницу браузера, для быстрого перехода.

## **Раздел 3: Обновление ПО**

### **3.1 Обновление ПО происходит по следующему алгоритму:**

- разработчики выпускают обновление и создают для него zip архивных
- архивы имеют фиксированные наименования
  - center.zip – для сервиса отвечающего за работу с БД
  - centerweb.zip – для сервиса отвечающего за взаимодействие с пользователем
  - modeldevice.zip – для сервиса принимающего данные с контролеров
  - center\_update.sh – файл скрипта для запуска процесса обновления ПО
- архивы высылаются пользователю по электронной почте
- при получении пользователь записывает полученные файлы на Flash
- подключает его к компьютеру и приступает к обновлению
- в случае неудачного обновления скрипт запускается повторно и заместо обновления ПО выполняется возврат на предыдущую версию

### **3.2 Процесс обновления ПО при помощи скрипта**

- a) выполняется монтирование Flash накопителя

***sudo mount /dev/sdb1 mnt/z***

вводится пароль пользователя root

- b) выполняется переход в папку с обновлениями и выполняется запуск скрипта

***cd /mnt/update/***

***sudo ./center\_update.sh***

- c) выбирается пункт

***1 - Обновление***

- d) необходимо приложение например

***1 - Center***

- d) вводиться полный путь до файла с обновлением с указанием имени файла

***/mnt/z/update/center.zip***

- e) выводиться вся информация об обновлении и подтверждается его исполнение путем нажатия кнопки Y, в случае если, что-то было выбрано или введено неправильно то следует нажать n и проделать операции заново

После окончания выполнения скрипта на экране терминала будет выведена примерно вот такая надпись см. рисунок ниже.

```
1 - Терминал
Файл Правка Вид Закладки Модули Настройка Справка
Подтвердить выполнение? [y/N] у
Остановка сервиса Center...
Создание резервной копии...
Бэкап создан: Создан бэкап (плоская упаковка каталога 'Center' в '/opt/CenterBackups/CenterDump_2025-10-07_16-39-55.zip')...
/opt/CenterBackups/CenterDump_2025-10-07_16-39-55.zip
Распаковка обновления...
Archive: /mnt/z/update/Center.zip
Установка исполнимого бита на бинарь/скрипт приложения...
Проставляем а+X на '/opt/Center/Center'...
Предупреждение: файл '/opt/Center/CenterServer' не найден, пропускаем chmod.
Запуск сервиса Center...
Перезапуск CenterWeb (post-hook для Center)...

==== Статус службы 'Center' ====
● Center.service - ASKT-Kompas
  Loaded: loaded (/etc/systemd/system/Center.service; enabled; preset: enabled)
  Active: active (running) since Tue 2025-10-07 16:39:57 +05; 5s ago
    Main PID: 20224 (Center)
      Tasks: 34 (limit: 38286)
     Memory: 50.4M
        CPU: 1.022s
       CGroup: /system.slice/Center.service
           └─20224 /usr/bin/Center --basePath=/usr/bin -D FOREGROUND -k start

окт 07 16:39:57 astral3 systemd[1]: Started Center.service - ASKT-Kompas.
окт 07 16:39:57 astral3 Center[20224]: Начинаем прослушивание Tcp: 0.0.0.0:2260
окт 07 16:39:58 astral3 Center[20224]: Microsoft.Hosting.Lifetime[14] Now listening on: http://localhost:5002
окт 07 16:39:58 astral3 Center[20224]: Microsoft.Hosting.Lifetime[14] Now listening on: http://0.0.0.0:5001
окт 07 16:39:58 astral3 Center[20224]: Microsoft.Hosting.Lifetime[0] Application started. Hosting environment: Production; Content root path: /opt/Center

==== Последние 5 строк журнала 'Center' ====
окт 07 16:39:57 astral3 systemd[1]: Started Center.service - ASKT-Kompas.
окт 07 16:39:57 astral3 Center[20224]: Начинаем прослушивание Tcp: 0.0.0.0:2260
окт 07 16:39:58 astral3 Center[20224]: Microsoft.Hosting.Lifetime[14] Now listening on: http://localhost:5002
окт 07 16:39:58 astral3 Center[20224]: Microsoft.Hosting.Lifetime[14] Now listening on: http://0.0.0.0:5001
окт 07 16:39:58 astral3 Center[20224]: Microsoft.Hosting.Lifetime[0] Application started. Hosting environment: Production; Content root path: /opt/Center

Готово.
radmin@astral3:/mnt/z/update$
```

Операция обновления повторяется по вышеприведенному алгоритму для всех файлов обновления.

Если после обновления сервиса ПО не стартует либо работает с ошибками, то пользователь может выполнить «откат» приложения до первоначальной версии, и сообщить о возникшей ошибке в службу технической поддержки.

### 3.3 Процесс возврата к предыдущей версии ПО

а) запустить скрипт

***sudo ./center\_update.sh***

***ввести пароль администратора если потребуется***

б) выбрать операцию

***2 - Откат***

в) Выбрать приложение которое требует возврат к предыдущему состоянию

***1 – Center (указанно для примера)***

г) ввести путь до архива, где сохраняются предыдущие версии

***/opt/CenterBackups/имя файла службы которую восстанавливаем***

д) просмотреть условия отката и подтвердить действие нажав кнопку Y

После процесса возврата ПО на экране терминала должно быть сообщение следующего вида, см. рисунок ниже.

```
1 - Терминал
Файл Правка Вид Закладки Модули Настройка Справка
Подтвердить выполнение? [y/N] y
Установка сервиса Center...
Распаковка бэкапа (откат)...
Archive: /opt/CenterBackups/CenterDump_2025-10-07_16-39-55.zip
Установка исполняемого бита на бинарь/скрипт приложения...
Проставлено а+Х на '/opt/Center/Center'...
Предупреждение: файл '/opt/Center/CenterServer' не найден, пропускаю chmod.
Запуск сервиса Center...
Перезапуск CenterWeb (post-hook для Center)...

==== Статус службы 'Center' ===
● Center.service - ASKT-Kompas
  Loaded: loaded (/etc/systemd/system/Center.service; enabled; preset: enabled)
  Active: active (running) since Tue 2025-10-07 16:44:30 +05; 5s ago
    Main PID: 20903 (Center)
      Tasks: 33 (limit: 38286)
     Memory: 50.0M
        CPU: 1.036s
       CGroup: /system.slice/Center.service
               └─20903 /usr/bin/Center --basePath=/usr/bin -D FOREGROUND -k start

окт 07 16:44:30 astra3 systemd[1]: Started Center.service - ASKT-Kompas.
окт 07 16:44:31 astra3 Center[20903]: Начинаем прослушивание Tcp: 0.0.0.0:2260
окт 07 16:44:31 astra3 Center[20903]: Microsoft.Hosting.Lifetime[14] Now listening on: http://localhost:5002
окт 07 16:44:31 astra3 Center[20903]: Microsoft.Hosting.Lifetime[14] Now listening on: http://0.0.0.0:5001
окт 07 16:44:31 astra3 Center[20903]: Microsoft.Hosting.Lifetime[0] Application started. Hosting environment: Production; Content root path: /opt/Center

==== Последние 5 строк журнала 'Center' ===
окт 07 16:44:30 astra3 systemd[1]: Started Center.service - ASKT-Kompas.
окт 07 16:44:31 astra3 Center[20903]: Начинаем прослушивание Tcp: 0.0.0.0:2260
окт 07 16:44:31 astra3 Center[20903]: Microsoft.Hosting.Lifetime[14] Now listening on: http://localhost:5002
окт 07 16:44:31 astra3 Center[20903]: Microsoft.Hosting.Lifetime[14] Now listening on: http://0.0.0.0:5001
окт 07 16:44:31 astra3 Center[20903]: Microsoft.Hosting.Lifetime[0] Application started. Hosting environment: Production; Content root path: /opt/Center

Готово.
radmin@astraa3:/mnt/z/update$
```

## Раздел 4: Эксплуатация ПО

Работа с приложением осуществляется, как с WEB службой размещенной локально. Для работы требуется запустить браузер (Chrome, FireFox) и ввести там адрес локального WEB сервиса <https://localhost:5000/>

После входа в приложение пользователь попадет в основное окно приложения и может приступать к администрированию сервера.

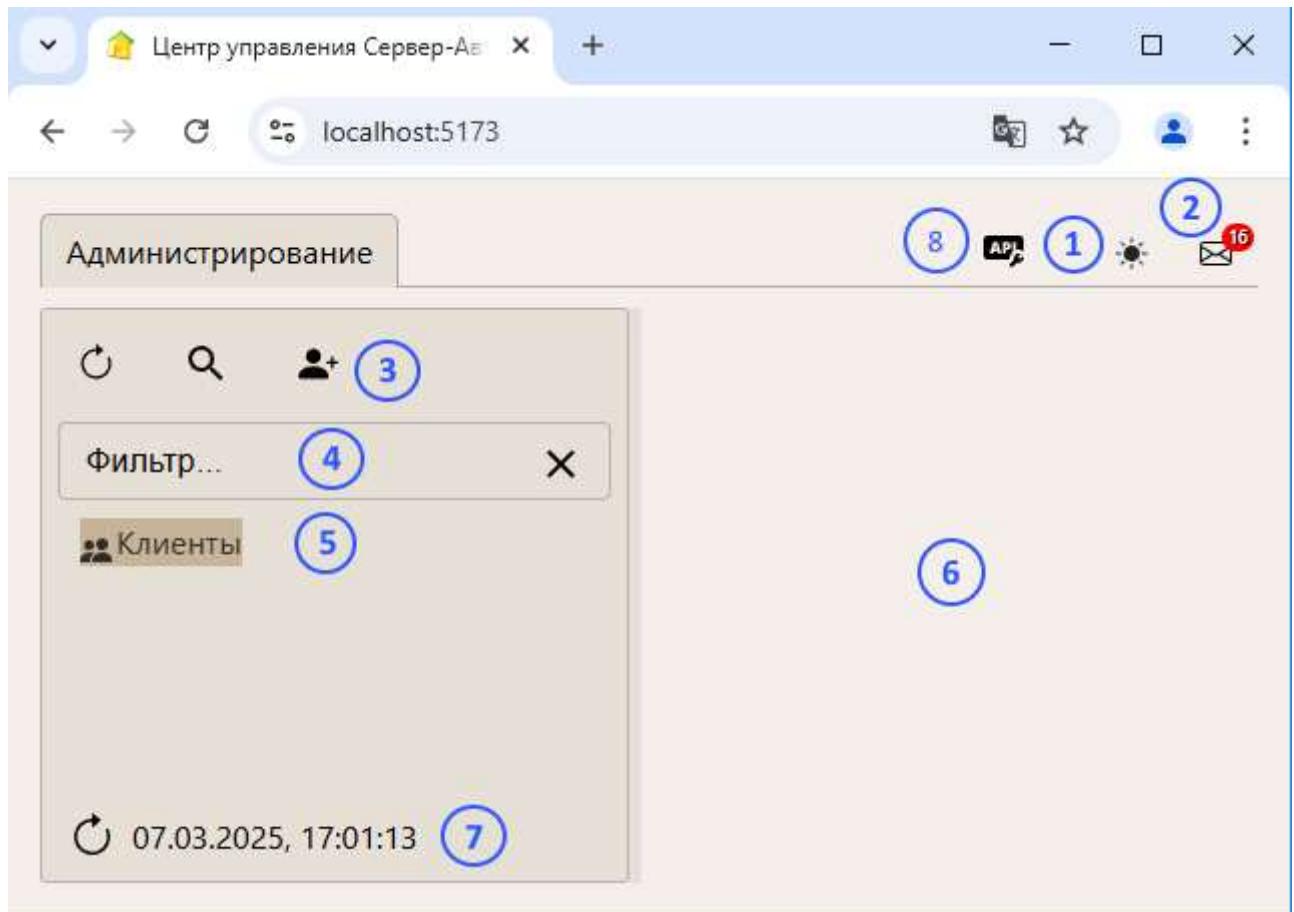


Рис. 1

Главное окно приложения состоит из:

- 1) Переключение цветовой схемы светлая/темная
- 2) Индикатор новых уведомлений — при нажатии на кнопку появляется модальное окно в котором отображены сообщения генерируемые службами получающими данные от контролеров и сообщения возникающие при работе с базой данных или клиентской службой
- 3) Панель управления деревом аккаунтов — в нем располагаются управляющие элементы для манипуляций содержимым дерева аккаунтов
- 4) Фильтр - позволяет быстро найти в дереве нужный логин, при вводе символов происходит фильтрация списка «налету», в списке остаются только те элементы дерева которые содержат введенные символы
- 5) Дерево аккаунтов — в нем отображаются существующие аккаунты клиентов и организаций

6) Рабочее интерактивное поле главного окна - в нем в зависимости от выбранного элемента в дереве происходит отображение необходимой информации и органов управления для работы в этих режимах

7) Кнопка актуализации информации — при ее нажатии происходит перечитывание информации из базы данных и обновление отображаемых данных

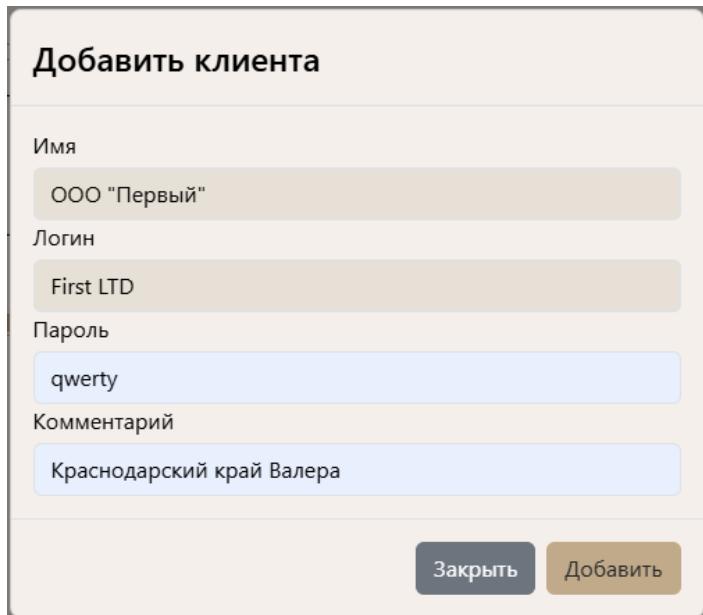
8) Окно управления API ключами

## 4.1 Работа с клиентами

Учетная запись клиента может содержать в себе несколько учетных записей организаций которые относятся к этому клиенту. При выборе учетной записи клиента в рабочем поле отображается интегральная статистика для всех организаций принадлежащих этому клиенту. Общий вид см. на рис. 3.

### *Создание учетной записи клиента*

Для создания учетной записи клиента в панели инструментов (поз. 3 рис. 1) следует нажать иконку  после чего появиться всплывающее окно с полями для ввода информации требуемой для регистрации клиента. После заполнения всех полей требуется нажать кнопку «Добавить» после чего учетная запись будет создана и в БД появятся соответствующие данные. Все поля могут быть заполнены, как на русском, так и на английском языке.



Добавить клиента

Имя  
ООО "Первый"

Логин  
First LTD

Пароль  
qwerty

Комментарий  
Краснодарский край Валера

Закрыть Добавить

Рис. 2

### *Редактирование*

Для редактирования уже созданной учетной записи клиента, следует выбрать ее в дереве учетных записей, вверху рабочего поля появятся свойства клиента доступные для редактирования и изменения. При редактировании полей с периодом раз в минуту происходит автоматическое сохранение введенных данных. В случае когда требуется принудительно сохранить данные должна быть нажата кнопка сохранения, справа от поля комментария. Доступные для редактирования поля:

- Наименование — для быстрого поиска клиента в дереве клиентов
- Комментарий - выводиться во всплывающей подсказке при наведении курсора мышки, необходимо если есть какие то поясняющие описания или напоминания по клиенту

Nº	Логин	Пароль	Устройств в целом	Устройств незабл-ых:
1	test	test	6	6
			Итого: 6	Итого: 6

Рис. 3

- Логин и пароль — доступны для редактирования в открытом виде, для быстрого их изменения администратором по запросу пользователя

- Блокировать выдачу данных клиенту - общая блокировка выдачи данных от бортовых контроллеров через API, во внешние приложения. Блокировка распространяется на все организации принадлежащие данному клиенту.

Статистика — таблица статистики расположено ниже редактируемых полей и содержит в себе данные о названии логина организации, пароля организации Количество устройств организации всего и количество не заблокированных устройств находящихся в организации. Данная таблица позволяет оценить общее количество организаций и контроллеров обслуживаемых клиентом.

Удаление — для удаления клиента нужно нажать кнопку после чего подтвердить удаление учетной записи. Во время удаления происходит так же удаление всей информации из таблиц в базе данных, будьте внимательны данные после удаления нельзя восстановить никаким образом.

## 4.2 Работа с организациями

### *Создание учетной записи организации*

Для создания учетной записи организации в дереве организаций следует выбрать клиента которому будет принадлежать организация, после чего в панели управления нажать кнопку добавить . После этого появиться окно в поля которого нужно будет внести логин и пароль добавляемой организации и нажать кнопку добавить.

Рис.4

## **Редактирование**

Для редактирования доступны три поля:

- логин
- пароль

- сообщение - для его редактирования нажимается кнопка «Сообщение» и в появившемся окне выставить признак отправки сообщений и изменить его текст, а так же посмотреть когда была последняя отправка сообщения пользователю. В сообщении указывается краткая информация которая должна быть доведена до пользователя, например выходе обновления ПО или окончания периода использования прибора(ов). Отображение сообщения происходит в специальном окне во время получения данных с контролеров.

## **Удаление**

Для удаления в дереве организаций нужно выбрать необходимую и нажать кнопку удалить  в панели инструментов (находиться выше дерева клиентов). После чего все записи связанные с этой организацией включая добавленные в нее контролеры будут удалены.

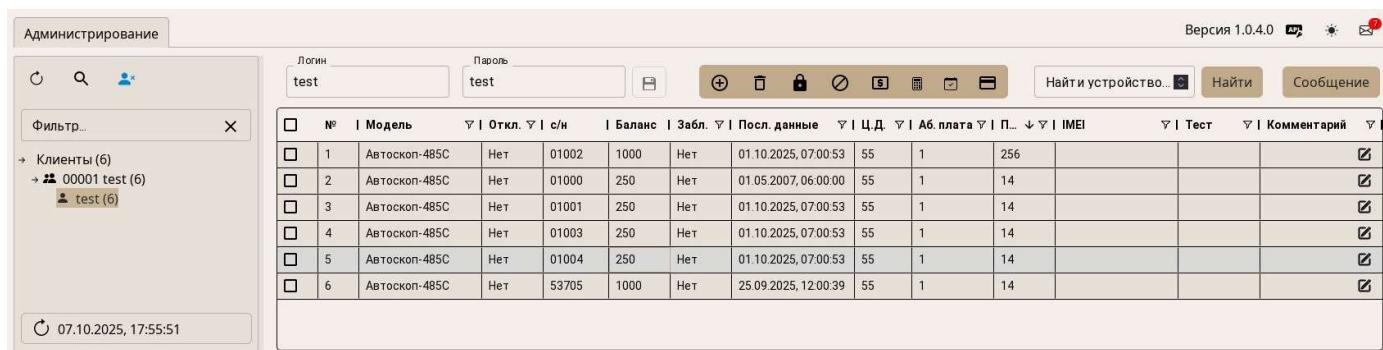


Рис 5.  
Общий вид окна управления контролерами

## **4.3 Работа с контролерами**

При переходе на логин организации в дереве аккаунтов, в основном рабочем окне выводится графический интерфейс для работы с контролерами. Он состоит из:

- панели инструментов которая содержит весь набор команд для настройки и модификации настроек контролеров
- окна поиска предназначено для быстрого поиска контролеров в организации
- кнопки редактирования сообщений для отображения пользователю

## **Добавление контролера в логин**

Для добавления контролера на панели инструментов (см. рисунок 7 ниже) нажимаем  иконку «Добавить» и заполняем данные в появившемся окне.

- а) выбираем тип добавляемого контролера
- б) выбираем диапазон добавляемых серийных номеров в случае если их нужно добавить несколько
- в) устанавливаем первоначальный баланс прибора , дилерскую цену, абонентскую плату
- г) Для приборов Автоскоп-S обязательно нужно указать IMIE прибора
- д) добавить комментарий к контролеру (обычно указывают автомобиль и дату установки)

е) если контроле ставиться на тест, то устанавливается галочка тест, в этом режиме работы обслуживание контролера будет приостановлено через две недели

После заполнения всех полей необходимо нажать кнопку «создать», после чего контролеры будут добавлены в логин организации.

Добавить контроллер

Модель  
Автоскоп-485С

с/н  
с 54496 по 54496  
Количество: 1

Баланс  
1800

Ц.д.  
55

Аб. плата в месяц  
230

IMEI  
865600166365108

Тест

Комментарий  
О 999 АР 174

Добавить Закрыть

Рис 7. Добавление контролера(ов).

### Редактирование параметров контролеров

Для редактирования свойств одного контролера, нужно совершить двойной щелчок на поле свойства которое необходимо отредактировать, и в случае если оно доступно для редактирования, будет вызвано поле ввода для данного свойства. Пользователь вводит требуемые значения свойств и снимает фокус с поля путем щелчка мыши в другое место на мониторе, после чего сразу же происходит сохранение измененного параметра в БД.

Для выполнения групповых операций над контролерами необходимо выделить их в таблице при помощи галочек в левом столбце таблицы и воспользоваться панелью инструментов расположенной сверху рабочего окна.



Рис 7. Панель инструментов контролеров

На панели инструментов отображены кнопки для (перечисление слева направо):

- добавления контролеров в том числе группового
- удаление контролеров из логина
- блокировка выдачи данных контролеров по API пользователям
- отключение контролера от сервера, данные от контролера не будут сохраняться в БД

- установка цены суб. подрядной организации (дилера)
- установка ежемесячной абонентской платы
- установка тестового периода
- установка баланса контролера

### **Удаление контролера из логина**

Для удаления контролера из логина организации нужно выбрать один или несколько контролеров проставив галочки в левой стороне окна и нажать в панели инструментов окна контролеров на иконку удаления контролера(ов) . После чего появиться окно с предупреждением об удалении контролеров и потери данных по ним.

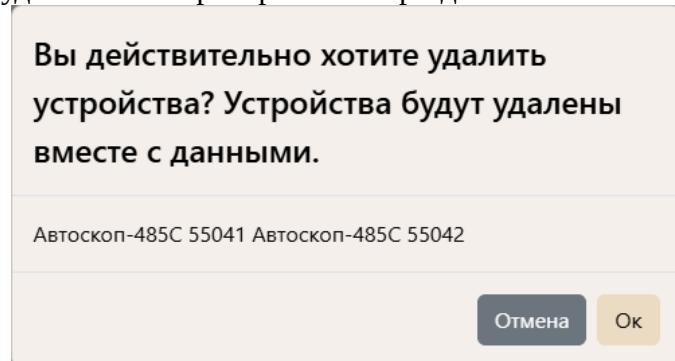


Рис. 8

В случае подтверждения происходит удаление данных контролеров из БД, а так же все информационные записи связанные с ними.

### **Отключение и блокировка контролеров**

Выбор контролеров для осуществления действия происходит в таком же порядке как было описано выше. Далее нажимаются кнопки блокировки, либо отключения появляется меню по выбору состояния которое нужно установить. После установки состояния нажимается кнопка «Установить» и состояния записываются в БД, а так же изменяется состояние этих полей в общей таблице. Внешний вид приведен на рисунке 9.

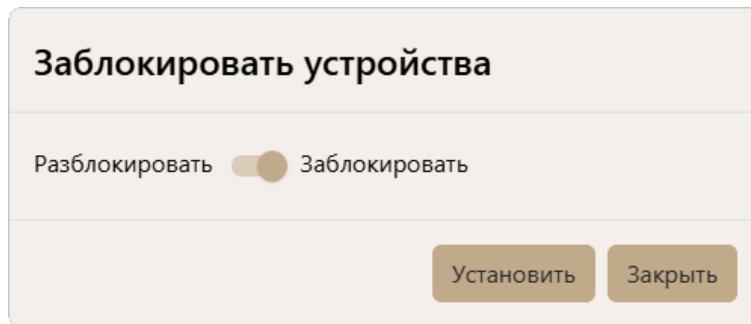


Рис. 9

### **Установка баланса, цены дилера, абонентской платы и периода хранения данных**

Выбор контролеров выполняется так же как в предыдущем пункте. После чего нажимается одна из кнопок установки баланса, цены дилера или абонентской платы. В появившемся меню вводиться требуемое значение и нажимается кнопка «Установить». Внешний вид приведен на рисунке 10.

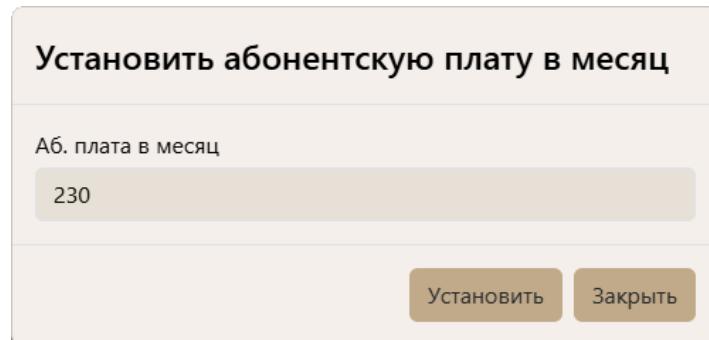


Рис. 10

#### Поиск контролеров

Для поиска контролера по его номеру требуется ввести его пятизначный номер в поле поиска и нажать кнопку «Найти». Произойдет поиск контролера и автоматическое позиционирование на нем в таблице.

#### 4.4 Актуализация данных

Если пользователю потребуется актуализировать данные отображаемые сервисом, например посмотреть последнее время присыпаемых данных в приборе, то это можно сделать нажав кнопку с временем находящимся внизу дерева клиентов. Когда кнопка будет нажата произойдет перечитывание данных из БД и обновление содержимое таблицы с данными от контролеров. Кнопка расположена в левой нижней части экрана (отмечена на рисунке №1 цифрой семь). При этом на кнопке будет изменено время на время когда был выполнен последний запрос актуализации данных.

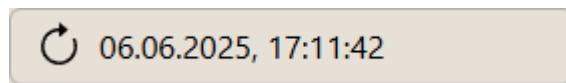


Рис. 11

Внешний вид кнопки актуализации данных

#### 4.5 Окно уведомлений

Для просмотра уведомлений о событиях на сервере предназначено окно уведомлений, иконка которого расположена в правом верхнем углу (отмечена на рисунке №1 цифрой два). При нажатии на эту иконку открывается окно уведомлений. Сверху расположен слайдер для управления автоматический обновлением сообщений поступающим, как от сервисов устройств, так и сообщений которые выдает программный модуль работы с БД. В случае когда требуется что-то внимательно изучить или посмотреть последовательность происходящих событий слайдер автообновления нужно передвинуть влево, чтобы остановить прокрутку сообщений вверх. Окно хранит в памяти 300 последних сообщений. При повторном открытии окна событий автообновление будет опять автоматически включено.

Источник	Время	Сообщение
Center	19.03.2025, 15:54:08	Добавлено устройство Автоскоп-485С 55211
Center	19.03.2025, 15:54:08	Добавлено устройство Автоскоп-485С 55212

Рис 12.  
Окно уведомлений

#### 4.5 Выдача API ключей

Получение данных от сервиса сторонними службами или программами происходит по протоколу SOAP. Для идентификации пользователя в сервисе реализовано запрос с применением API ключа. Для того чтобы этот API ключ создать и выдать клиенту необходимо зайти в окно управления API ключами нажав кнопку расположенную в правом верхнем углу основного окна программы и в появившемся окне нажать кнопку «Добавить». В окне выбора организации выбрать организацию для которой будет генерироваться API ключ и нажать кнопку «Добавить». Окно при этом будет закрыто API ключ добавлен и его можно будет скачать нажав на иконку дискеты в столбике «файл» появившейся таблицы. Этот файл в дальнейшем высыпается пользователю для возможности использования в программе которая будет использовать данные сервера. Файл содержит записи в формате XML вида:

```
<cen:APIKey>Fi5UGQk+8pHWhxm6</cen:APIKey>
<cen:login>ООО Иванов</cen:login>
```

где:

cen:APIKey - API ключ  
cen:login - логин привязки ключа

Общий вид окна управления API ключами см. на рисунке 13

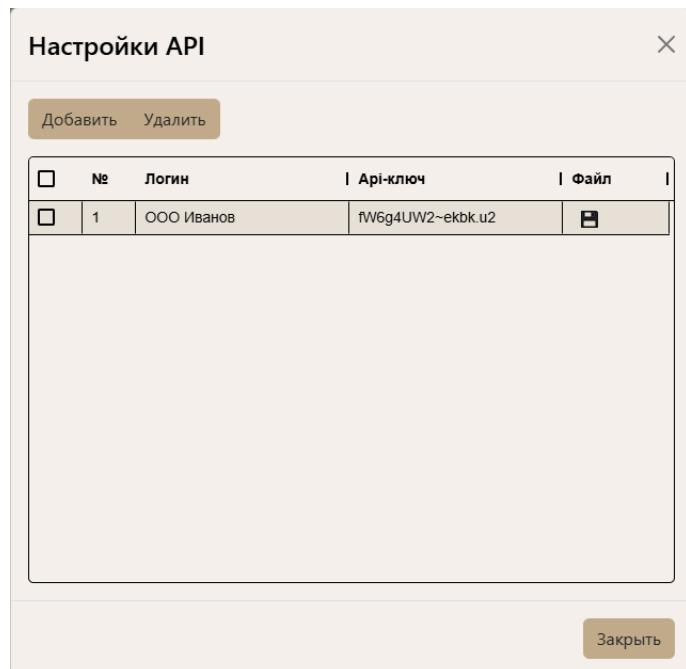


Рис. 13

## 4.6 Работа с API

Для работы с API потребуется два параметра присваиваемые пользователю индивидуально это имя пользователя (оно отображается в дереве клиентов) и API ключ, где его можно посмотреть или получить было описано в предыдущей главе. Описание доступных методов и полей данных в API описано в разделе номер шесть.

API интерфейс работает на порту 5001 в протоколе SOAP. API позволяет получать список контролеров назначенный на определенный логин, а так же получать сущность трэк, которая содержит параметры движения автомобиля за указанный промежуток времени.

Для проверки работы API интерфейса в терминале можно ввести команду  
**curl http://localhost:5001/SOAP.asmx**

При этом в терминал будет получен ответ от SOAP сервера в XML формате по доступным методам.

Для проверки работы методов можно запросить версию программного обеспечения введя команду:

```
curl -X POST -H "Content-Type: application/soap+xml; charset=utf-8" -d
'<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"'
'  xmlns:cen="http://center.soap.org/">      <soapenv:Header/>      <soapenv:Body>
'<cen:GetAppVersion/>          </soapenv:Body>          </soapenv:Envelope>''
http://localhost:5001/SOAP.asmx
```

На что будет получен ответ от сервера:

```
<s:Envelope xmlns:s="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"'
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
```

```

<s:Body>
  <GetAppVersionResponse xmlns="http://center.soap.org/">
    <GetAppVersionResult
      xmlns:d4p1="http://schemas.datacontract.org/2004/07/Center.Models.Soap"
      xmlns:i="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
      <d4p1:ErrorFlag>false</d4p1:ErrorFlag>
      <d4p1:ErrorText i:nil="true" />
      <d4p1:Version>1.0.3.0</d4p1:Version>
    </GetAppVersionResult>
  </GetAppVersionResponse>
</s:Body>

```

Где параметр «d4p1:Version» будет как раз отображать версию программного обеспечения и будет равен 1.0.3.0

Для комфортной работы с API рекомендуем установить утилиту SoapUI, создать в ней новый проект и подключиться удаленным компьютером к ПО АСКТ Компас. Адрес сервера можно узнать набрав в терминале команду

ip -4 addr show scope global

После чего запустить SoapUI создать новый проект и ввести адрес сервера пример см. на рисунке ниже:

Project Name: на свое усмотрение  
 Initial WSDL: http://адрес сервера:5001/SOAP.asmx

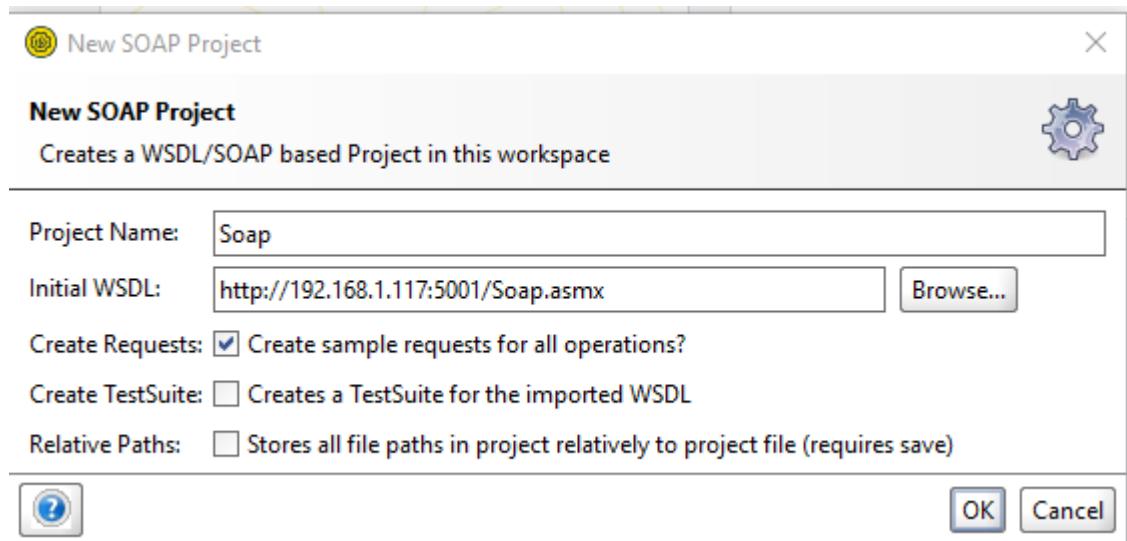


Рис. 14

После чего можно формировать запросы на получение данных от сервиса.

В качестве тестовых данных в импортируемой тестовой базе данных содержится контроллер с номером 53705 который содержит данные за 25.09.2025 года и их можно получить и посмотреть заполненные поля с данными. Для этого нужно заполнить в утилите SoapUI поле запроса и выслать в сервер для получения данных. Запрос и результат его работы можно посмотреть на рисунке 15.

Request 1

http://192.168.1.126:5001/SOAP.asmx

```

<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/" xmlns:cen="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:s="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/" xmlns:d4p1="http://schemas.datacontract.org/2004/07/Center.Models.Soa
<soapenv:Header>
<soapenv:Body>
<cen:GetRawData>
<cen:APIKey>PBDSe7B/LK1A7Be</cen:APIKey>
<cen:login>test</cen:login>
<cen:deviceid>2553705</cen:deviceid>
<cen	beginTime>2025-09-26T00:00:00</cen:beginTime>
<cen:endTime>2025-09-26T10:00:00</cen:endTime>
</cen:GetRawData>
</soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>

```

```

<s:Envelope xmlns:s="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/" xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
<s:Body>
<GetRawDataResponse xmlns="http://center.soap.org/">
<GetRawDataResult xmlns:d4p1="http://schemas.datacontract.org/2004/07/Center.Models.Soa
<d4p1:ErrorFlag>false</d4p1:ErrorFlag>
<d4p1:ErrorText>n/a</d4p1:ErrorText>
<d4p1:Data xmlns:d5p1="http://schemas.datacontract.org/2004/07/Blick.Device.Parser.Core">
<d5p1:ADCEntries>
<d5p1:CanEntries>
<d5p1:DiscreteEntries>
<d5p1:FrequencyEntries>
<d5p1:GPSEntries>
<d5p1:IntervalBeginTime>2025-09-26T00:00:00Z</d5p1:IntervalBeginTime>
<d5p1:IntervalEndTime>2025-09-26T07:52:11Z</d5p1:IntervalEndTime>
<d5p1:Number2bEntries>
<d5p1:Number4bEntries>
<d5p1:OneWireNumber2bEntries>
<d5p1:OverheadEntries>
<d5p1:PDEntries>
<d5p1:PulseEntries>
<d5p1:RFIDEntries>
<d5p1:Rs485Number2bEntries>
</d4p1:Data>
</GetRawDataResult>
</GetRawDataResponse>
</s:Body>
</s:Envelope>

```

Auth Headers (0) Attachments (0) WS-A WS-RM JMS Headers JMS Property (0)

response time: 1441ms (7031522 bytes)

Headers (5) Attachments (0) SSL Info WSS (0) JMS (0)

151810 : ..

Рис. 15

Результат запроса обработанных данных с сервера по контроллеру 2553075

## **Раздел 5: Работа с технической поддержкой**

В случае возникновения вопросов, и оплаченной лицензии. Пользователь может обратиться в службу технической поддержки по нескольким каналам связи:

- по телефону: +79120817780
- e-mail: blicktechnology@yandex.ru

Техническая поддержка оказывается только на ПО АСКТ-Компас, настройка программных сред окружения, прав доступа, доступности сетевой инфраструктуры, открытие портов осуществляется администратором эксплуатирующей организации.

## **Раздел 6 Приложения**

6.1 Описание SAOP протокола обмена с сервером сбора и хранения данных.

В сервисе применена транспозиционная модель обмена информацией. Каждое сообщение имеет авторизационную информацию. Авторизационная информация состоит из:

- API ключа - требуется для доступа к сервисам внутренней обработки данных
- логина - требуется для идентификации пользователя в самом SOAP сервисе.

Получить авторизационную информацию можно написав запрос на электронную почту blicktechnology@yandex.ru, указав Фамилию имя отчество контактного лица, адрес электронной почты и телефон, а так же реквизиты организации.

Таблица №1

Методы доступные в SOAP сервисе(поля SOAPAction)

<b>Метод</b>	<b>Соответствующая ссылка</b>
Получить версию ПО	<a href="http://center.soap.org/ISoapService/GetAppVersion">http://center.soap.org/ISoapService/GetAppVersion</a>
Получить первичные данные по автомобилю за период	<a href="http://center.soap.org/ISoapService/GetRawData">http://center.soap.org/ISoapService/GetRawData</a>
Получить список контроллеров	<a href="http://center.soap.org/ISoapService/GetDevices">http://center.soap.org/ISoapService/GetDevices</a>

Таблица №2

Параметры методов

<b>№ п.п.</b>	<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
1	cen:APIKey	идентификатор пользователя для использования при обсчете данных
2	cen:login	идентификатор пользователя SOAP сервиса

3	d4p1:ErrorFlag	флаг ошибки, переходит в true только при наличии текста ошибки
4	d4p1:ErrorText	текст ошибки
5	d5p1:ADCRecords	Список записей с преобразователя аналогового сигнала в цифровой (тег d5p1:ADCRecord)
6	d5p1:CanRecords	Список записей с CAN датчиков (тег d5p1:CanRecord)
7	d5p1:DiscreteRecords	Список записей с дискретных датчиков (тег d5p1:DiscreteRecord)
8	d5p1:FrequencyRecords	Список записей с датчика частоты(тег d5p1:UshortRecord)
9	d5p1:GPSRecords	Список записей с локацией (тег d5p1:GPSRecord)
10	d5p1:IntervalBeginTime	Время начала, ожидаемый формат: YYYY-ММ-ДДThh:mm:ss
11	d5p1:IntervalEndTime	Время конца, ожидаемый формат: YYYY-ММ-ДДThh:mm:ss
12	d5p1:Number2bRecords	Список записей с 2-байтового датчика (тег d5p1:UshortRecord)
13	d5p1:Number4bRecords	Список записей с 4-байтового датчика (тег d5p1:Number4bRecord)
14	d5p1:OneWireNumber2b Records	Список записей с 2-байтового датчика OneWire (тег d5p1:OneWireUshortRecord)
15	d5p1:OverheadRecords	Список записей с минимальным набором навигационных данных (тег d5p1:OverheadRecord)
16	d5p1:PDMRecords	Список записей с ШИМ датчика (тег d5p1:PDMRecord)
17	d5p1:PulseRecords	Список записей со счетчика импульсов (тег d5p1:UshortRecord)
18	d5p1:RFIDRecords	Список записей с датчика RFID-метки (тег d5p1:StringRecord)
19	d5p1:Rs485Number2bRecords	Список записей с датчика RS-485 (тег d5p1:Rs485UshortRecord)
20	d4p1:Version	Номер Версии ПО ACKT Компас

21	d4p1:DeviceIds	Список устройств на аккаунте клиента
----	----------------	--------------------------------------

Таблица №3  
SOAP запрос/ответ для методов

№ п.п.	Тип	Содержание
<b>GetRawData</b>		
	Запрос	<pre> &lt;soapenv:Envelope   xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"   xmlns:cen="http://center.soap.org/"&gt;   &lt;soapenv:Header/&gt;   &lt;soapenv:Body&gt;     &lt;cen:GetRawData&gt;       &lt;cen:APIKey&gt;your_api_key&lt;/cen:APIKey&gt;       &lt;cen:login&gt;yout_login&lt;/cen:login&gt;       &lt;cen:deviceId&gt;00000000&lt;/cen:deviceId&gt;       &lt;cen:beginTime&gt;0000-00-00T00:00:00&lt;/cen:beginTime&gt;       &lt;cen:endTime&gt;0000-00-00T00:00:00&lt;/cen:endTime&gt;     &lt;/cen:GetRawData&gt;   &lt;/soapenv:Body&gt; &lt;/soapenv:Envelope&gt;</pre>
	Ответ	<pre> &lt;s:Envelope           xmlns:s="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"&gt; &lt;s:Header&gt; &lt;s:Body&gt;   &lt;GetRawDataResponse xmlns="http://center.soap.org/"&gt;     &lt;GetRawDataResult       xmlns:d4p1="http://schemas.datacontract.org/2004/07/Center.Models.Soap"       xmlns:i="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"&gt;       &lt;d4p1:ErrorFlag&gt;false&lt;/d4p1:ErrorFlag&gt;       &lt;d4p1:ErrorText i:nil="true"/&gt;       &lt;d4p1:Data         xmlns:d5p1="http://schemas.datacontract.org/2004/07/Blick.Device.Parser.Core"&gt;         &lt;d5p1:ADCRecords&gt;           &lt;d5p1:UshortRecord&gt;             &lt;d5p1:Index&gt;0&lt;/d5p1:Index&gt;             &lt;d5p1:Time&gt;0000-00-00T00:00:00&lt;/d5p1:Time&gt;             &lt;d5p1:Value&gt;0&lt;/d5p1:Value&gt;           &lt;/d5p1:UshortRecord&gt;         &lt;/d5p1:ADCRecords&gt;         &lt;d5p1:CanRecords&gt;           &lt;d5p1:CanRecord&gt;             &lt;d5p1:HexMask&gt;00000000&lt;/d5p1:HexMask&gt;             &lt;d5p1:HexValue&gt;00-00-00-00-00-00-00-00&lt;/d5p1:HexValue&gt;           &lt;/d5p1:CanRecord&gt;         &lt;/d5p1:CanRecords&gt;         &lt;d5p1:DiscreteRecords&gt;           &lt;d5p1:DiscreteRecord&gt;             &lt;d5p1:EightIndex&gt;0&lt;/d5p1:EightIndex&gt;           &lt;/d5p1:DiscreteRecord&gt;         &lt;/d5p1:DiscreteRecords&gt;       &lt;/d5p1:Data&gt;     &lt;/GetRawDataResult&gt;   &lt;/GetRawDataResponse&gt; &lt;/s:Body&gt; &lt;/s:Envelope&gt;</pre>

```

        <d5p1:Time>0000-00-00T00:00:00</d5p1:Time>
        <d5p1:mask>0</d5p1:mask>
        <d5p1:values>0</d5p1:values>
    </d5p1:DiscreteRecord>
</d5p1:DiscreteRecords>
<d5p1:FrequencyRecords>
    <d5p1:UshortRecord>
        <d5p1:Index>0</d5p1:Index>
        <d5p1:Time>0000-00-00T00:00:00</d5p1:Time>
        <d5p1:Value>0</d5p1:Value>
    </d5p1:UshortRecord>
</d5p1:FrequencyRecords>
<d5p1:GPSRecords>
    <d5p1:GPSRecord>
        <d5p1:Altitude>0</d5p1:Altitude>
        <d5p1:AltitudeEnabled>false</d5p1:AltitudeEnabled>
        <d5p1:HDop>0</d5p1:HDop>
        <d5p1:Latitude>0.000000</d5p1:Latitude>
        <d5p1:Longitude>0.000000</d5p1:Longitude>
        <d5p1:Time>0000-00-00T00:00:00</d5p1:Time>
    </d5p1:GPSRecord>
</d5p1:GPSRecords>
<d5p1:IntervalBeginTime>0000-00-00T00:00:00</d5p1:Interval
alBeginTime>
<d5p1:IntervalEndTime>0000-00-00T00:00:00</d5p1:Interval
EndTime>
<d5p1:Number2bRecords>
    <d5p1:UshortRecord>
        <d5p1:Index>0</d5p1:Index>
        <d5p1:Time>0000-00-00T00:00:00</d5p1:Time>
        <d5p1:Value>0</d5p1:Value>
    </d5p1:UshortRecord>
</d5p1:Number2bRecords>
<d5p1:Number4bRecords>
    <d5p1:Number4bRecord>
        <d5p1:Index>0</d5p1:Index>
        <d5p1:Time>0000-00-00T00:00:00</d5p1:Time>
        <d5p1:Value>0</d5p1:Value>
    </d5p1:Number4bRecord>
</d5p1:Number4bRecords>
<d5p1:OneWireNumber2bRecords>
    <d5p1:OneWireUshortRecord>
        <d5p1:FamilyCode>0</d5p1:FamilyCode>
        <d5p1:Index>0</d5p1:Index>
        <d5p1:Time>0000-00-00T00:00:00</d5p1:Time>
        <d5p1:Value>0</d5p1:Value>
    </d5p1:OneWireUshortRecord>
</d5p1:OneWireNumber2bRecords>
<d5p1:OverheadRecords>
    <d5p1:OverheadRecord>
        <d5p1:GPSAntenna>0</d5p1:GPSAntenna>
        <d5p1:HasGPRS>true</d5p1:HasGPRS>
        <d5p1:HasGPS>true</d5p1:HasGPS>
        <d5p1:HasSocket>true</d5p1:HasSocket>
        <d5p1:HasSupply>true</d5p1:HasSupply>
        <d5p1:IsGPSJam>false</d5p1:IsGPSJam>
        <d5p1:Navigation>0</d5p1:Navigation>
        <d5p1:Time>0000-00-00T00:00:00</d5p1:Time>
    </d5p1:OverheadRecord>
</d5p1:OverheadRecords>
<d5p1:PDMRecords>

```

```
<d5p1:PDMRecord>
    <d5p1:HighHalfWave>0</d5p1:HighHalfWave>
    <d5p1:Index>0</d5p1:Index>
    <d5p1:LowHalfWave>0</d5p1:LowHalfWave>
    <d5p1:Time>0000-00-00T00:00:00</d5p1:Time>
</d5p1:PDMRecord>
</d5p1:PDMRecords>
<d5p1:PulseRecords>
    <d5p1:UshortRecord>
        <d5p1:Index>0</d5p1:Index>
        <d5p1:Time>0000-00-00T00:00:00</d5p1:Time>
        <d5p1:Value>0</d5p1:Value>
    </d5p1:UshortRecord>
</d5p1:PulseRecords>
<d5p1:Rs485Number2bRecords>
    <d5p1:Rs485UshortRecord>
        <d5p1:Index>0</d5p1:Index>
        <d5p1:Time>0000-00-00T00:00:00</d5p1:Time>
        <d5p1:Value>0</d5p1:Value>
        <d5p1>Type>0</d5p1>Type>
    </d5p1:Rs485UshortRecord>
</d5p1:Rs485Number2bRecords>
</d4p1:Data>
</GetRawDataResult>
</GetRawDataResponse>
</s:Body>
</s:Envelope>
```

№ п.п.	Тип	Содержание
	<b>GetAppVersion</b>	
	Запрос	<pre>&lt;soapenv:Envelope   xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"   xmlns:cen="http://center.soap.org/"&gt;     &lt;soapenv:Header/&gt;     &lt;soapenv:Body&gt;       &lt;cen:GetAppVersion/&gt;     &lt;/soapenv:Body&gt; &lt;/soapenv:Envelope&gt;</pre>
	Ответ	<pre>&lt;s:Envelope           xmlns:s="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"   xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"   xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"&gt;   &lt;s:Body&gt;     &lt;GetAppVersionResponse xmlns="http://center.soap.org/"&gt;       &lt;GetAppVersionResult         xmlns:d4p1="http://schemas.datacontract.org/2004/07/Center.Models.Soap"         xmlns:i="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"&gt;         &lt;d4p1:ErrorFlag&gt;false&lt;/d4p1:ErrorFlag&gt;         &lt;d4p1:ErrorText i:nil="true"/&gt;         &lt;d4p1:Version&gt;1.0.3.0&lt;/d4p1:Version&gt;       &lt;/GetAppVersionResult&gt;     &lt;/GetAppVersionResponse&gt;   &lt;/s:Body&gt; &lt;/s:Envelope&gt;</pre>

№ п.п.	Тип	Содержание
		<b>GetDevices</b>
	Запрос	<pre> &lt;soapenv:Envelope      xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"&gt;   &lt;soapenv:Header/&gt;   &lt;soapenv:Body&gt;     &lt;cen:GetAppVersion/&gt;   &lt;/soapenv:Body&gt; &lt;/soapenv:Envelope&gt;&lt;soapenv:Envelope   xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"&gt;   &lt;soapenv:Header/&gt;   &lt;soapenv:Body&gt;     &lt;cen:GetDevices&gt;       &lt;cen:APIKey&gt;PI8DS07B/LK1A7Be&lt;/cen:APIKey&gt;       &lt;cen:login&gt;test&lt;/cen:login&gt;     &lt;/cen:GetDevices&gt;   &lt;/soapenv:Body&gt; &lt;/soapenv:Envelope&gt;</pre>
	Ответ	<pre> &lt;s:Envelope      xmlns:s="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"&gt;   &lt;ns1:Body&gt;     &lt;GetDevicesResponse xmlns="http://center.soap.org/"&gt;       &lt;GetDevicesResult         &lt;d4p1:ErrorFlag&gt;false&lt;/d4p1:ErrorFlag&gt;         &lt;d4p1:ErrorText i:nil="true"/&gt;         &lt;d4p1:DeviceIds           &lt;d5p1:string&gt;2501000&lt;/d5p1:string&gt;           &lt;d5p1:string&gt;2501001&lt;/d5p1:string&gt;           &lt;d5p1:string&gt;2501002&lt;/d5p1:string&gt;           &lt;d5p1:string&gt;2501003&lt;/d5p1:string&gt;           &lt;d5p1:string&gt;2501004&lt;/d5p1:string&gt;           &lt;d5p1:string&gt;2553705&lt;/d5p1:string&gt;         &lt;/d4p1:DeviceIds&gt;       &lt;/GetDevicesResult&gt;     &lt;/GetDevicesResponse&gt;   &lt;/s:Body&gt; &lt;/s:Envelope&gt;</pre>