

УТВЕРЖДАЮ

Технический директор
ООО «ОЛЬВИЯ»

Ф.Г. Иванов

апрель 2022 г.



**ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
«Оракул»**

Руководство пользователя
БКЮФ.201219.032РП

2022 г.

Оглавление

Перечень принятых обозначений и сокращений	3
1 Назначение и область применения	5
2 Состав и принцип работы	6
3 Установка и удаление	9
4 Запуск и остановка	14
5 Работа с веб-интерфейсом	15
6 Работа с веб-интерфейсом мобильного комплекса	55
7 Материалы.....	102
8 Служебные данные.....	108
9 Типовые неисправности и методы их устранения	110
10 Программный модуль «Оракул-КУД»	117
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Описание JSON формата фотоматериалов «Оракул».....	247

	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	БКЮФ.201219.032РП					
Инв. № подл.	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Программное обеспечение «Оракул» Руководство пользователя	Лит	Лист	Листов	
	Разраб.		Трапезников	<i>[Подпись]</i>	2010.04.22				2	249
	Пров.									
	Т. контр.		Константиниди	<i>[Подпись]</i>						
	Н. контр.									
	Утв.		Иванов	<i>[Подпись]</i>			ООО «ОЛЬВИЯ»			

Перечень принятых обозначений и сокращений

БД	—	База данных;
ГНСС	—	Глобальная навигационная спутниковая система;
ГПУ	—	Графическое процессорное устройство;
ГРЗ	—	Государственный регистрационный знак;
ИМ	—	Измеритель оптико-радиолокационный многоцелевой;
ИС	—	Измерительная система;
Комплекс	—	Комплекс измерительный с фотофиксацией «ОРАКУЛ» или комплекс измерительный с фотофиксацией «ОРАКУЛ-ИНСАЙТ»;
ЛВС	—	Локальная вычислительная сеть;
ЛКМ	—	Левая кнопка мыши;
НМ	—	Навигационный модуль;
ОС	—	Операционная система;
ОТ	—	Описание типа;
ПДД	—	Правила дорожного движения;
ПК	—	Портативный компьютер/планшет;
ПМ	—	Программный модуль
ПО	—	Программное обеспечение «Оракул»;
ТС	—	Транспортное средство;
РЛМ	—	Радиолокационный модуль;
ФМ	—	Фотоматериал.
API	–	Application programming interface;
CRC	–	Cyclic redundancy check (Циклический избыточный код);
HTTP	–	HyperText Transfer Protocol Secure;
IEEE	–	Institute of Electrical and Electronics Engineers;
IP	–	Internet Protocol;
FTP	–	File Transfer Protocol (Протокол передачи файлов);
JSON	–	JavaScript Object Notation;
LSB	–	Least significant bit;
RDP	–	Remote Desktop Protocol (Протокол удаленного рабочего стола);
RPC	–	Remote Procedure Call (Удалённый вызов процедур);
UTC	–	Coordinated Universal Time (Всемирное координированное время);
XML	–	Extensible Markup Language (Расширяемый язык разметки).

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

БКЮФ.201219.032РП

Лист

3

Введение

Данное руководство рассчитано на использование техническим персоналом при работе с программным обеспечением «Оракул» (далее — ПО) и имеющим продвинутый уровень владения персональным компьютером (далее — ПК). Пользователь производит настройки пользовательских параметров ПО через веб-интерфейс и осуществляет первичную техническую поддержку.

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в ПО, не влияющие на метрологические или эксплуатационные характеристики, без предварительного уведомления.

ПО предназначено для использования с комплексами:

- комплекс измерительный с фотофиксацией «ОРАКУЛ»;
- комплекс измерительный с фотофиксацией «ОРАКУЛ-ИНСАЙТ».

ПО использует метрологически значимую часть:

- «pde» при использовании в комплексе измерительном с фотофиксацией «ОРАКУЛ»;
- «Rapi3D» при использовании в комплексе измерительном с фотофиксацией «ОРАКУЛ-ИНСАЙТ».

Ине. № подп	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	БКЮФ.201219.032РП					Лист
										4
					Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат	
					т				а	

1 Назначение и область применения

ПО предназначено для работы в составе ИМ в автоматическом режиме.

Актуальная версия ПО, на которую распространяется данное руководство: **6.0** и старше.

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат	
т				а	

БКЮФ.201219.032РП

2 Состав и принцип работы

2.1 Состав Комплекса

В состав Комплекса входят:

- ИМ;
- ПО;
- монтажно-эксплуатационное оборудование.

Монтажно-эксплуатационное оборудование различается в зависимости от вариантов исполнения Комплекса и типов фиксируемых событий. Монтажно-эксплуатационного оборудование обеспечивает монтаж, электропитание, наведение ИМ на зону контроля, дополнительную защиту, подсветку в ночное время суток и связь с внешними устройствами.

Установочный комплект монтажно-эксплуатационного оборудования может иметь следующие варианты исполнения:

- тренога;
- кронштейн на крышу автомобиля;
- кронштейн в салон автомобиля;
- светосигнальная громкоговорящая установка;
- кронштейн крепления на опору;
- иные конструкции.

В зависимости от конкретного проектного решения в структуру Комплекса могут включаться другие аппаратные блоки, обеспечивающие необходимый режим питания Комплекса, способ информационного подключения к внешней информационной сети и др.

ООО «ОЛЬВИЯ» не несет ответственности за влияние оборудования сторонних производителей на работу аппаратных блоков Комплекса при несоблюдении необходимых правил эксплуатации, норм безопасности и электромагнитной совместимости оборудования.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

БКЮФ.201219.032РП

Лист

6

2.2 Состав программного обеспечения

ПО распространяется только для работы в операционной системе (далее — ОС) Linux.
ПО состоит из нескольких модулей:

- mp_ac — алгоритм фиксаций;
- ora — драйвер для работы с радиолокационным модулем (далее — РЛМ)
- VideoDispenser — драйвер для работы с камерой
- time_grabber — драйвер для работы с навигационным модулем (далее — НМ)
- Recorder — модуль для сохранения фотоматериала
- Cleaner — модуль очистки диска
- RecognizerServer — модуль для распознавания ГРЗ
- age — модуль для автоматической настройки геометрии
- duet_core — модуль для автоматического измерения скорости движения ТС на контролируемом участке.

2.3 Обслуживающий персонал

ПО предназначено для обслуживания персоналом в составе минимум двух человек:

- Системный администратор;
- Оператор службы поддержки.

Системный администратор производит первичную установку системы и решает проблемы на системном уровне в случае их возникновения, используя графический веб-интерфейс, а также удалённый доступ к операционной системе с установленным ПО. Оператор производит настройки пользовательских параметров системы через веб-интерфейс и осуществляет первичную техническую поддержку.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

БКЮФ.201219.032РП

Лист

7

2.4 Принцип работы

2.4.1 Принцип работы ПО стационарного или передвижного комплекса

Принцип работы ПО основан на алгоритмической обработке данных от измерителя оптико-радиолокационного многоцелевого (далее — ИМ), состоящего из радиолокационного модуля (далее — РЛМ), видеокамеры и модуля ГНСС.

Во время работы ИМ располагается неподвижно — на стационарной опоре, на треноге или на неподвижном патрульном автомобиле (далее — ПА). Текущие координаты определяются с высокой точностью на основе данных, получаемых от модуля ГНСС.

Видеокамера осуществляет непрерывную фотосъемку зоны контроля. При обнаружении по распознанному государственному регистрационному знаку (далее — ГРЗ) транспортного средства (далее — ТС) в зоне контроля ПО фиксирует изображение ТС и зоны контроля. Время фиксации определяется по данным от высокоточной системы реального времени на основе данных модуля ГНСС. В момент фиксации транспортного средства ПО присваивает транспортному средству, полученную от РЛМ скорость.

Результатом работы является фотоматериал (далее — ФМ) с вписанной служебной информацией. При фиксации ТС на жесткий диск сохраняется ФМ и файл цифровой подписи. Заказчик может определить подходящий ему тип и вид ФМ.

2.4.2 Принцип работы ПО мобильного комплекса

Принцип работы ПО основан на алгоритмической обработке данных от измерителя оптико-радиолокационного многоцелевого (ИМ), состоящего из радиолокационного модуля (РЛМ), видеокамеры и модуля ГНСС.

Во время работы ИМ располагается на патрульном автомобиле (ПА), находящемся в движении, либо неподвижном. Текущие координаты и скорость ПА определяются с высокой точностью на основе данных, получаемых от модуля ГНСС и встроенного акселерометра.

Видеокамера осуществляет непрерывную фотосъемку зоны контроля. При обнаружении транспортного средства (ТС) по распознанному государственному регистрационному знаку (ГРЗ) фиксируется изображение ТС и зоны контроля. Время фиксации определяется по данным от высокоточной системы реального времени на основе данных модуля ГНСС.

В момент фиксации ПО получает от РЛМ скорость ТС, измеренную относительно движущегося ПА. Используя известную скорость ПА, ПО вычисляет абсолютную собственную скорость ТС, которая и присваивается ТС на момент фиксации.

Результатом работы является фотоматериал (ФМ) с вписанной служебной информацией. При фиксации ТС на жесткий диск сохраняется ФМ и файл цифровой подписи. Заказчик может определить подходящий ему тип и вид ФМ.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

БКЮФ.201219.032РП

Лист

8

3 Установка и удаление

3.1 Требования

ПО предназначено для функционирования на специально подготовленной аппаратной платформе Комплекса со всеми подключенными.

Вычислительная платформа, на которую производится установка ПО, должна удовлетворять следующим аппаратным требованиям:

- архитектура:
 - ARMv7 (Linux),
 - ПЛИС,
 - Память DDR3;
- процессор (CPU) с 2 и более ядрами, с частотой не ниже 825 МГц;
- оперативная память объемом не менее 2 Гб;
- SD-карта объемом не менее 256 Гб.

Требования по предустановленному ПО:

- ОС семейства Linux с ядром не ниже 3.18.0;
- СУБД PostgreSQL 10.5 и старше;
- удаленный доступ (ssh).

Пакет для установки/обновления ПО представляет собой файл архива со всеми необходимыми модулями и веб-интерфейсом:

- Формат имени пакета
 - qspi-N.N.N.tar, где N.N.N — номер версии сборки.

Ниже приводится процедура подготовки, установки и обновления ПО.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

БКЮФ.201219.032РП

Лист

9

3.2 Состав файлов

Общая структура каталогов и файлов:

<code>/root/ac/time_grabber</code>	- Драйвер для работы с НМ
<code>/root/ora/ora</code>	- Драйвер для работы с РЛМ
<code>/root/ac/mp_ac</code>	- Модуль алгоритма фиксации
<code>/root/ac/RecognizerServer</code>	- Модуль для распознавания ГРЗ
<code>/root/ac/Recorder</code>	- Модуль для сохранения фотоматериала
<code>/root/ac/VideoDispenser</code>	- Драйвер для работы с видеокамерой
<code>/root/ac/age</code>	- Модуль для автоматической настройки геометрии
<code>/root/ac/Cleaner</code>	- Модуль очистки диска
<code>/root/ac/configs</code>	- Каталог файлов настроек
<code>/root/ac/www</code>	- Каталог с веб-интерфейсом пользователя
<code>/mnt/targets/database</code>	- БД
<code>/mnt/targets/logs</code>	- Каталог с протоколами работы (логи)
<code>/mnt/targets/ftp</code>	- Каталог с фотоматериалами
<code>/root/ac/respawn_ac.sh</code>	- Скрипт запуска ПО

3.3 Первая установка ПО

Первая установка ПО выполняется согласно инструкциям для производства. В процессе первой установки ПО происходит установка ОС, модулей устройств, обеспечивающих минимальный функционал устройства, в том числе интерфейсы связи: Ethernet, Wi-Fi, USB.

3.3.1 Подготовка

Необходимое оборудование:

- ИМ, на который будет производиться установка;
- источник питания и кабель питания для устройства;
- набор для подключения:
 - сетевой доступ к устройству (локальная сеть, частная защищенная сеть и др.);
 - ssh-клиент для подключения к устройству (для установки по сети).

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

БКЮФ.201219.032РП

Лист

10

3.3.2 Установка и обновление компонентов ПО

1. С помощью ssh-клиента подключитесь к ИМ. Остановите процессы с помощью команды:

```
#killall respawn_ac.sh respawn_dps.sh iicd tcpsvd ndsync hostapd udhcpd crond  
mnt_loop.sh, эту процедуру делает custom_update.sh
```

2. Копируем архив qspi-N.N.N.tar в папку /tmp. Создаем папку /tmp/update.

3. Распакуйте архив qspi-N.n.tar

```
#tar -xf qspi-N.N.N.tar -C /tmp/update
```

4. Установите права на файлы:

```
#chmod +x /tmp/update/custom_update.sh
```

```
#chmod +x /tmp/update/update_firmware_apmc.sh, делает custom_update.sh
```

5. Запустите процесс установки с помощью скрипта

```
#!/tmp/update/custom_update.sh /tmp/update &
```

6. Установка ПО закончится при появлении в консоли сообщения «100% Done», процедура занимает примерно 10 минут

7. Настройте параметры в файле настроек mnt/targets/conf/ac/uconfig.json.

1) Установите заводской номер в поле «serial_number». Заводской номер устанавливается скриптом или копируется из файла sn.sh

3.4 Обновление ПО

В данном разделе приведена процедура обновления ПО.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

3.4.1 Подготовка

Необходимое оборудование:

- ИМ, на который будет производиться установка;
- источник питания и кабель питания для устройства (номинальное напряжение 12 В, ток не менее 5 А);
- набор для подключения:
 - сетевой доступ к устройству (локальная сеть, частная защищенная сеть и др.);
 - ssh-клиент putty-клиент для подключения к устройству.

3.4.2 Обновление приложения

1. Перезагрузите прибор
2. Возьмите файл обновления например, qspi-sd-1.3.4315.12.2021.tar программу для обновления quick_updater.sh
3. Подключитесь к прибору и скопируйте файлы в папку /tmp при помощи WinSCP
4. Перейдите в папку cd /tmp
5. Присвойте программе обновления необходимые правами через WinSCP или командой `chmod +x quick_updater.sh`.
6. Запустите `./quick_updater.sh AC`
7. Дожидаемся окончания обновления
8. Установка ПО закончится при появлении в консоли сообщения «**Done**», процедура занимает примерно 10-15 минут.

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата
Ли	Изм.
т	а

Ине. № подл.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

БКЮФ.201219.032РП

Лист

12

3.5 Удаление

3.5.1 Подготовка

Необходимое оборудование:

- Измеритель, на который будет производиться установка;
- источник питания и кабель питания для устройства;
- набор для подключения:
 - сетевой доступ к устройству (локальная сеть, частная защищенная сеть и др.);
 - ssh-клиент для подключения к устройству (для установки по сети).

3.5.2 Удаление пользовательских данных

В случае необходимости в ПО может быть удалено: заводской номер, база данных, фотоматериалы, логи. Для удаления каждого перечисленного выше пункта необходимо ввести определенную команду в ssh-клиенте. Например, для удаления фотоматериала нужно ввести следующую команду:

#rm -rf /mnt/targets/ftp/*

#rm /tmp/targets/sn - серийный номер

#rm -rf /tmp/targets/database - база данных

#rm -rf /tmp/targets/logs - логи

В следующем разделе рассматривается первый запуск ПО, настройка и функционирование.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

БКЮФ.201219.032РП

Лист

13

4 Запуск и остановка

ПО готово к работе после установки и настроено на автоматический запуск при включении ИМ. В случае необходимости можно остановить работу ПО и запустить вручную.

4.1 Запуск программного обеспечения вручную

Ручной запуск выполняется после подключения через ssh-клиента к Измерителю.

Запустите команду:

```
#!/respawn_ac.sh &
```

4.2 Остановка работы программного обеспечения вручную

Ручная остановка выполняется после подключения через ssh-клиента к ИМ.

Запустите команду:

```
#killall respawn_ac.sh time_grabber
```

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

БКЮФ.201219.032РП

Лист

14

5 Работа с веб-интерфейсом

Управление работой и настройка ПО осуществляется через пользовательский веб-интерфейс.

5.1 Доступ к веб-интерфейсу

Запустите веб-браузер Google Chrome (версии не ранее 2019 года). При запуске ПО через иной веб-браузер существует вероятность некорректной работы веб-интерфейса.

В адресной строке веб-браузера введите сетевой адрес устройства, указанный в разделе «Характеристики сетевых подключений» паспорта Комплекса. Нажмите клавишу Enter на клавиатуре. Откроется страница авторизации.

5.2 Пользователи

Каждому пользователю ПО присваивается профиль — набор разрешений и запретов, определяющих права доступа к различным аспектам функциональности ПО.

ПО поставляется с заданными профилями пользователей по умолчанию (Таблица 1).

Таблица 1 — Пользователи

Имя	Права доступа	Пароль
Администратор	admin	pass
Оператор	operator	pass
Настройщик	setup	pass
Оператор журналов	journal	pass
Сервис	service	pass
Поверитель	verifier	pass

ВНИМАНИЕ! В начале работы требуется ОБЯЗАТЕЛЬНО СМЕНИТЬ ПАРОЛИ всех пользователей в файле реестра пользователей!

Пользователей одного профиля — имеющих одинаковые права доступа — может быть несколько. В зависимости от прав доступа пользователя меняются доступные ему функции и пункты меню (Таблица 2).

Таблица 2 — Информация о полномочиях видов пользователей

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

БКЮФ.201219.032РП

Лист

15

Имя пользователя	Доступные пункты меню
Администратор	<p>НАСТРОЙКА</p> <ul style="list-style-type: none"> • ОБЗОР • ВИДЕОКАМЕРА • НАВЕДЕНИЕ • МЕСТО УСТАНОВКИ • РАЗМЕТКА • ПАРАМЕТРЫ КОНТРОЛЯ • БЛОК ГПУ <p>КОНТРОЛЬ</p> <p>ИНФОРМАЦИЯ О ПОВЕРКЕ</p> <p>ЖУРНАЛЫ</p> <ul style="list-style-type: none"> • ФИКСАЦИИ • ВИДЕОАРХИВ <p>АДМИНИСТРИРОВАНИЕ</p> <ul style="list-style-type: none"> • НАСТРОЙКА КОМПЛЕКСА • НАСТРОЙКА МЕТЕРИАЛОВ • ПОЛЬЗОВАТЕЛИ • СЕТЕВЫЕ НАСТРОЙКИ • УСТАНОВКА И ОБНОВЛЕНИЕ ПО • ЖУРНАЛ ДЕЙСТВИЙ • ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ <p>СПРАВКА</p>
Оператор	<p>НАСТРОЙКА</p> <ul style="list-style-type: none"> • ОБЗОР • ВИДЕОКАМЕРА • НАВЕДЕНИЕ • МЕСТО УСТАНОВКИ • РАЗМЕТКА • ПАРАМЕТРЫ КОНТРОЛЯ <p>КОНТРОЛЬ</p> <p>СПРАВКА</p>
Настройщик	<p>НАСТРОЙКА</p> <ul style="list-style-type: none"> • ОБЗОР • ВИДЕОКАМЕРА • НАВЕДЕНИЕ • МЕСТО УСТАНОВКИ • РАЗМЕТКА • ПАРАМЕТРЫ КОНТРОЛЯ • БЛОК ГПУ <p>КОНТРОЛЬ</p> <p>СПРАВКА</p>
Оператор журналов	<p>ЖУРНАЛЫ</p> <ul style="list-style-type: none"> • ФИКСАЦИИ • ВИДЕОАРХИВ <p>СПРАВКА</p>
Сервис	<p>СЕРВИС</p> <ul style="list-style-type: none"> • ЗАПИСЬ • СПЕКТР

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

БКЮФ.201219.032РП

Лист

16

	<ul style="list-style-type: none"> ИНЖЕНЕРНОЕ МЕНЮ СПРАВКА
Поверитель	ИНФОРМАЦИЯ О ПОВЕРКЕ

Поля данных пользователя:

- name — имя пользователя, например «Администратор», обязательное;
- fullname — полное имя или подробности, например «Иван Иванович»;
- position — не используется;
- password_hash — MD5 хэш пароля пользователя, обязательное;
- rights — права пользователя, обязательное.

5.3 Вход

При успешном запуске ПО в браузере открывается стартовое окно идентификации пользователя с серийными номерами регистраторов ПО (Рисунок 1). Выберите имя пользователя и введите пароль из раздела «Авторизационные данные ИМ» паспорта Комплекса.

Примечание — Номер версии и сборки Комплекса расположены в левом верхнем углу страницы авторизации.



Рисунок 1 — Страница авторизации

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

Нажмите кнопку **ВХОД**.

Примечание — Подключение к веб-интерфейсу Комплекса возможно при наличии сигнала ГНСС достаточного уровня. При отсутствии сигнала ГНСС достаточного уровня на экране появится уведомление «ожидание готовности устройства».

Если пользователь ввел некорректные данные, появляется сообщение «Данные не верны» (Рисунок 2).

The screenshot shows a login interface for a device named 'ОРАКУЛ' with ID '№1908014'. It features a dropdown menu for the username (currently set to 'root') and an empty password field. Below the fields, the message 'данные не верны' (data is incorrect) is displayed, and a 'ВХОД' (Login) button is at the bottom right.

Рисунок 2 — Страница авторизации с сообщением о неверных данных

Внимание! Если окно идентификации не открылось в течение минуты, вероятно, запуск ПО не выполнен или выполнен с ошибками. Наиболее распространенной причиной является отсутствие географических координат вследствие неправильного расположения ГНСС антенны.

После успешной авторизации осуществляется переход на страницу **ОБЗОР**.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

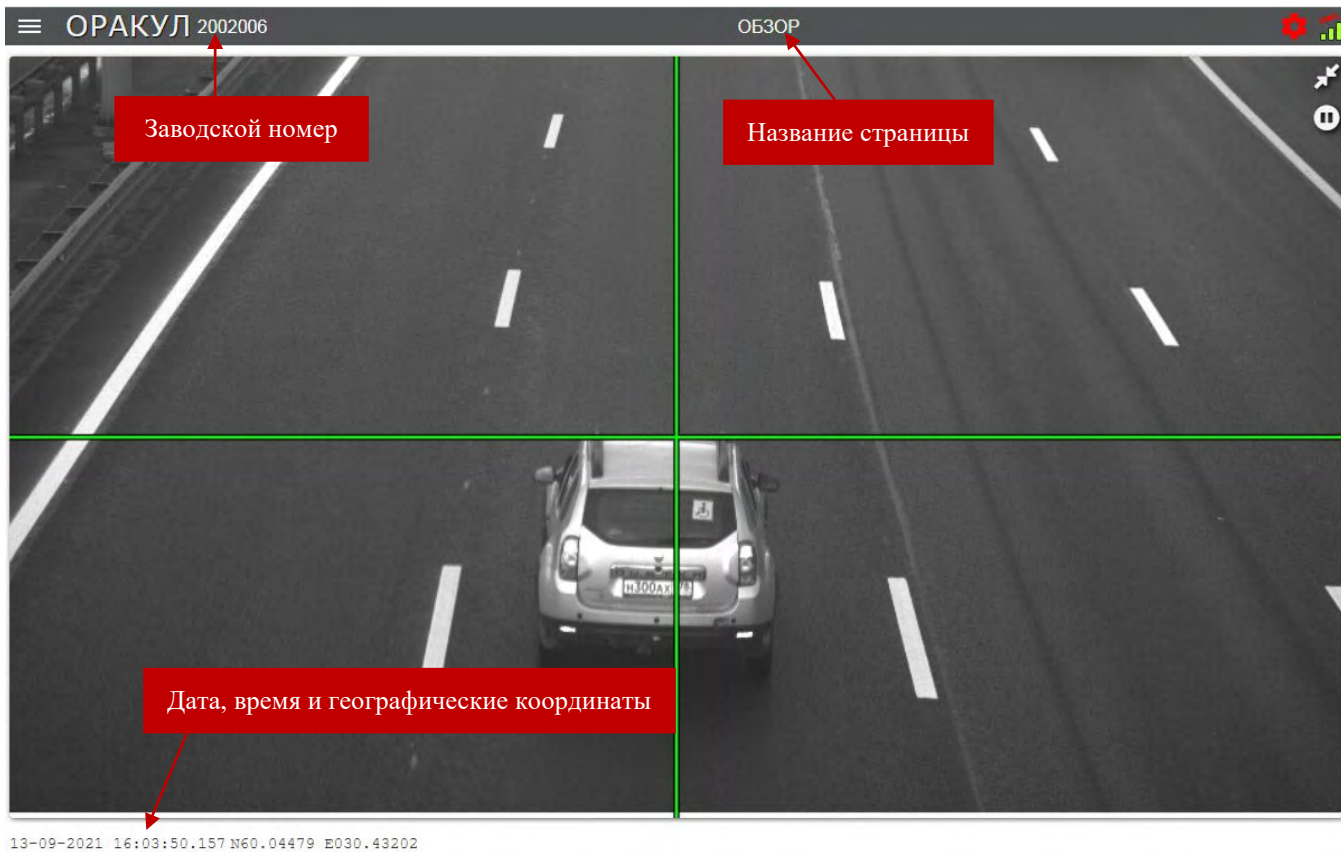


Рисунок 3 — Страница ОБЗОР

В начале работы необходимо произвести настройки на страницах разделов:

- «Видеокамера»
- «Наведение»
- «Место установки»
- «Разметка»
- «Параметры контроля»
- «Блок ГПУ»
- «Контроль»
- «Журналы»
- «Администрирование»

5.4 Режимы работы

В ходе работы ПО может находиться в двух режимах:

- «Настройка»;
- «Контроль».

Режим «Настройка» включен сразу после установки ПО, а также в него переходит ПО при любых изменениях настроек в веб-интерфейсе. В этом режиме не производится фиксации нарушений ТС.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

Режим «Контроль» является основным рабочим режимом ПО, в котором осуществляется подключение к регистраторам и начинается сбор данных о проездах ТС с формированием материалов нарушений.

Переключение режима в «Контроль» производится на странице **КОНТРОЛЬ**.

5.5 Основные элементы интерфейса

При успешной авторизации отображаются страницы веб-интерфейса, состоящие из следующих элементов:

- Заголовок;
- Рабочая область;
- Меню.

5.5.1 Заголовок

Заголовок страницы (Рисунок 4) включает (слева направо):

- Кнопку выпадающего меню;
- Название системы;
- Серийный номер;
- Название текущего раздела меню;
- Иконка режима работы (Рисунок 5, варианты а, б, в);
- Индикатор качества связи со спутниками GPS (Рисунок 6).



Рисунок 4 — Вид заголовка страницы



а) Настройка



б) Контроль



в) Сервис

Рисунок 5 — Отображение режимов работы в заголовке



Рисунок 6 — Индикатор качества связи со спутниками GPS

5.5.2 Меню

7.3.4 Меню включается кнопкой в левом верхнем углу экрана. Меню содержит все доступные для пользователя пункты с переходом к соответствующим разделам (Рисунок 7):

НАСТРОЙКА:

- **ОБЗОР** — изображение с видеокамеры Комплекса, дата и время, географические координаты Комплекса, режим работы Комплекса («Контроль»/«Настройка»), качество связи с навигационными спутниками и ИМ, настройка наведения Комплекса на проезжую часть с помощью вспомогательного перекрестия.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

- **ВИДЕОКАМЕРА** — фокусировка видеокамеры в «Ручном» и «Автоматическом» режимах, настройка режимов работы «День/Ночь».
- **НАВЕДЕНИЕ** — установка геометрии ИМ относительно траектории движения ТС.
- **МЕСТО УСТАНОВКИ** — ввод адреса места установки Комплекса, разрешенной скорости движения легковых и грузовых ТС по направлениям движения, выбор направления фиксируемых ТС (встречное/попутное), присвоение Комплексу координат, запись и хранение информации о месте установки.
- **РАЗМЕТКА** — обозначение полос попутного и встречного движения как зон контроля.
- **ПАРАМЕТРЫ КОНТРОЛЯ** — настройка направлений: выбор контролируемого направления движения, установка порога фиксации встречных и/или попутных ТС, выбор типа зоны, установка параметров расположения и фиксируемых событий; настройка зон: выбор контролируемого направления движения, установка порога фиксации, выбор типа зоны, установка параметров места установки и фиксируемых событий.
- **БЛОК ГПУ** — настройка дополнительного выносного блока ГПУ, позволяющего записывать видео правонарушений, выполнять трансляцию видеопотока в формате H.264, записывать видеоролики по событиям, классифицировать ТС; формирование видеозаписей по событиям правонарушений в режиме «Контроль»; настройка параметров записи по событиям правонарушений.

КОНТРОЛЬ — включение/отключение режима «Контроль», просмотр ленты фиксаций событий, просмотр контролируемого участка в реальном времени, запись видеороликов по нажатию кнопки.

ПОВЕРКА — информация о проведенной проверке Комплекса (номер свидетельства о проверке, дата проведения проверки, дата окончания ее действия, наименование проверяющей организации).

ЖУРНАЛЫ:

- **ФИКСАЦИИ** — информация о событиях (дата, время проезда и скорость ТС за определенный интервал времени).
- **ВИДЕОАРХИВ** — просмотр, сохранение на ПК видеозаписей.

АДМИНИСТРИРОВАНИЕ:

- **НАСТРОЙКА КОМПЛЕКСА** — настройка общих параметров Комплекса (тип, режим фиксации, место установки), даты и времени, параметров накопителя данных (далее — НД), трансляции видео и классификации ТС, а также хранение информации о местах установки и исключениях для полосы общественного транспорта.
- **НАСТРОЙКА МАТЕРИАЛОВ** — установка типа сохраняемых ФМ (основной, увеличенный, видеоматериал), вида коллажа и настройка параметров дополнительных кадров для каждого события.
- **ПОЛЬЗОВАТЕЛИ** — настройка прав доступа пользователей, классификация пользователей, ввод и хранение информации о пользователях.

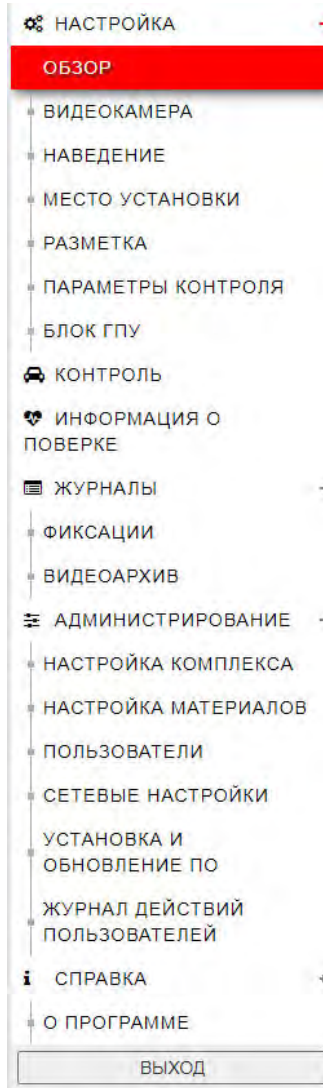


Рисунок 7 — Меню

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

- **СЕТЕВЫЕ НАСТРОЙКИ (не активен)** — настройка сетевых адаптеров.
 - **УСТАНОВКА И ОБНОВЛЕНИЕ ПО (не активен)** — установка ПО, обновление параметров ПО.
 - **ЖУРНАЛ ДЕЙСТВИЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ** — информация о действиях пользователей с указанием комментариев, даты и времени.
- СПРАВКА** — информация о версии ПО Комплекса.
- ВЫХОД** — выход из текущей сессии.

5.6 Администрирование

Раздел меню «Администрирование» позволяет настроить формируемые фотоматериалы, установить списки местоположения, настроить смещение времени, установить тип комплекса, установить права пользователей, установить сетевые настройки, произвести обновление устройства и посмотреть журнал действий пользователя. Состоит из шести подразделов (Рисунок 8):

- настройка Комплекса;
- настройка материалов;
- пользователи;
- сетевые настройки (не активен);
- установка и обновление ПО (не активен);
- журнал действий пользователя.

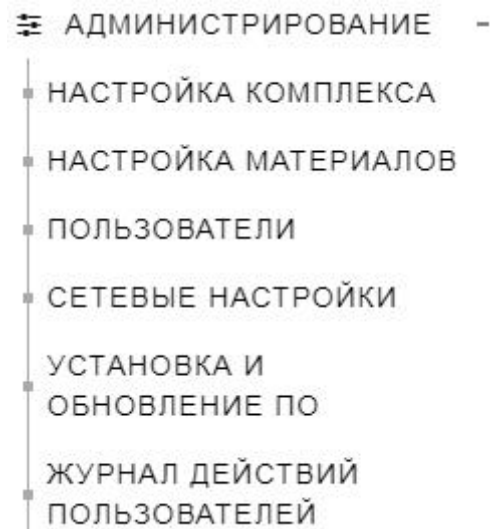


Рисунок 8 — Раздел меню «АДМИНИСТРИРОВАНИЕ»

5.6.1 Настройки комплекса

Назначение страницы **НАСТРОЙКА КОМПЛЕКСА**:

- *настройка общих параметров Комплекса (тип, режим фиксации, место установки);*
- *хранение информации о местах установки и исключениях для полосы общественного транспорта;*
 - *настройка даты и времени;*
 - *настройка параметров НД;*
 - *настройка трансляции видео.*

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

Рисунок 9 — Страница **Настройка Комплекса** для стационарного или передвижного типа Комплекса

5.6.1.1 На странице **НАСТРОЙКА КОМПЛЕКСА** устанавливаются необходимые параметры в следующих подразделах:

- **ОБЩЕЕ;**
- **ДАТА И ВРЕМЯ;**
- **НАКОПИТЕЛЬ ДАННЫХ;**
- **ЗАПИСЬ ВИДЕО;**
- **ТРАНЛЯЦИЯ ВИДЕО.**

ОБЩЕЕ

- **ТИП КОМПЛЕКСА:**
 - Стационарный, передвижной
 - Стационарный, передвижной, мобильный (доступные варианты определяются спецификацией на комплекс)
- **РЕЖИМ ФИКСАЦИИ:**
 - ТС с полностью распознанным ГРЗ — все символы распознаны;
 - ТС с условно распознанным ГРЗ — допускается один нераспознанный символ»
 - ТС с частично распознанным ГРЗ — допускается три нераспознанных символа;
 - ТС ВЕДОМЫЕ РАДАРРОМ — фиксации ТС выполняются на основе радиолокационных данных вне зависимости от наличия читаемого ГРЗ ТС.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

Примечание

- В режиме фиксации «ТС ВЕДОМЫЕ РАДАРОМ» возможны ложные срабатывания.
- Нераспознанные символы обозначены * на ФМ.

– СПОСОБ ЗАДАНИЯ МЕСТА УСТАНОВКИ:

- вручную — место установки оператор вводит вручную,
- из списка — место установки оператор выбирает из списка,
- вручную или из списка — место установки оператор вводит вручную или выбирает из списка;

– СПИСОК МЕСТ УСТАНОВКИ — таблица для записи и хранения мест установки с информацией о местоположении, населённом пункте, коде ОКТМО, направлении встречного движения, направлении попутного движения, ограничении скорости легковых ТС, ограничении скорости грузовых ТС, порог фиксации ТС. Работа со СПИСОКОМ МЕСТ УСТАНОВКИ описана в ПРИЛОЖЕНИИ Б;

– СПИСОК ИСКЛЮЧЕНИЙ ДЛЯ ПОЛОСЫ ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА — таблица для записи и хранения ГРЗ, которые являются исключением для Сб из таблицы 1. Работа со СПИСОКОМ ИСКЛЮЧЕНИЙ ДЛЯ ПОЛОСЫ ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА описана в ПРИЛОЖЕНИИ В;

– СПИСОК РАЗЫСКИВАЕМЫХ ГРЗ (используется только в мобильном Комплексе) – Предусмотрена возможность загрузки ГРЗ разыскиваемых ТС. При совпадении распознанного ГРЗ с ГРЗ из списка раздаётся звуковой сигнал и формируется вырезка ТС в стоп-листе, в веб-интерфейсе обводится рамкой;

– СПОСОБ УСТАНОВКИ ИМ (используется только в мобильном Комплексе):

- по ходу движения патрульного ТС (например, на приборную панель);
- против хода патрульного ТС (например, в багажное отделение).

– ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СИГНАЛА ТРЕВОГИ (СЕК) (используется только в мобильном Комплексе) – установка длительности сигнала, который раздается, если измеренная скорость ТС превысила критический порог;

– ПОКАЗЫВАТЬ СОБЫТИЕ С0 В СПИСКЕ ФИКСАЦИЙ (используется только в мобильном Комплексе) – отключение/включение отображения проездов ТС (С0) в ленте фиксаций в режиме «КОНТРОЛЬ».



ДАТА И ВРЕМЯ

– СМЕЩЕНИЕ ПО UTC.

Разница (в часах и минутах) времени в месте использования Комплекса от всемирного координированного времени (UTC). Например, для Москвы СМЕЩЕНИЕ ПО UTC составляет +3 часа.

НАКОПИТЕЛЬ ДАННЫХ

– ИСПОЛЬЗОВАТЬ НАКОПИТЕЛЬ — переключатель использования НД:

-  — использовать НД;
-  — не использовать НД.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	



БКЮФ.201219.032РП

Лист

24

Примечание — При отсутствии НД Комплекс не производит контроль.

– СВЕРЯТЬ НОМЕР НАКОПИТЕЛЯ — переключатель сверки номера НД:

-  — сверять номер НД;
-  — не сверять номер НД.

– СПИСОК РАЗРЕШЕННЫХ НОМЕРОВ — таблица для записи и хранения разрешенных номеров НД. Работа со СПИСОКОМ РАЗРЕШЕННЫХ НОМЕРОВ описана в ПРИЛОЖЕНИИ Г;

– РЕЖИМ ЗАПИСИ:

- до заполнения — ФМ записывается до заполнения памяти НД. ФМ перестанет записываться после заполнения памяти НД,
- циклический — ФМ записывается циклически. После заполнения памяти НД ранее записанный ФМ будет постепенно удаляться, освобождая место для записи нового ФМ.

ЗАПИСЬ ВИДЕО

- ВКЛЮЧЕНИЕ/ОТКЛЮЧЕНИЕ ЗАПИСИ ВИДЕО
- УСТАНОВКА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ЗАПИСИ ВИДЕО (В СЕКУНДАХ)

ТРАНСЛЯЦИЯ ВИДЕО

- РАЗРЕШИТЬ ТРАНСЛЯЦИЮ¹.

5.6.1.2 Нажмите кнопку Сохранить. На экране появится уведомление «Параметры сохранены». При выходе со страницы без сохранения параметров — предупреждение «Имеются несохраненные изменения».

¹ Для просмотра видеопотока используйте IP.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

5.6.2 Настройка материалов

Назначение страницы **НАСТРОЙКА МАТЕРИАЛОВ**

- установка типа сохраняемых ФМ для каждого события: основной, увеличенный, видеоматериал;
- установка вида коллажа для каждого события. Вид коллажа определяется загруженным XML файлом;
- установка типа ФМ (основной и/или увеличенный), для которых будут формироваться дополнительные кадры;
- установка количества дополнительных кадров для каждого события.



Рисунок 10 — Страница НАСТРОЙКА МАТЕРИАЛОВ

5.6.2.1 Для каждого фиксируемого события определяется состав элементов, включаемых в ФМ: **ОСНОВНОЙ** (обзорный), **ФМ УВЕЛИЧЕННЫЙ** и **ВИДЕОМАТЕРИАЛ**.

5.6.2.2 Настройка блока **ФОТОМАТЕРИАЛЫ**: **КОЛЛАЖ**

- Информация о структуре коллажа хранится в XML-файле. ООО «ОЛЬВИЯ» передаёт заказчику XML-файл с Коллажем по умолчанию. Его составление возможно с учетом требований заказчика.
- Для загрузки **ВИДА КОЛЛАЖА** служит кнопка **Загрузить XML**. В поле **ТЕКУЩИЙ КОЛЛАЖ** отобразится выбранный коллаж.
- Для загрузки коллажа по умолчанию служит кнопка **Коллаж по умолчанию**. В этом случае ИМ будет использовать следующие параметры ФМ: обзорный кадр с разрешением 1920x1080 и кадр крупного изображения ТС.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

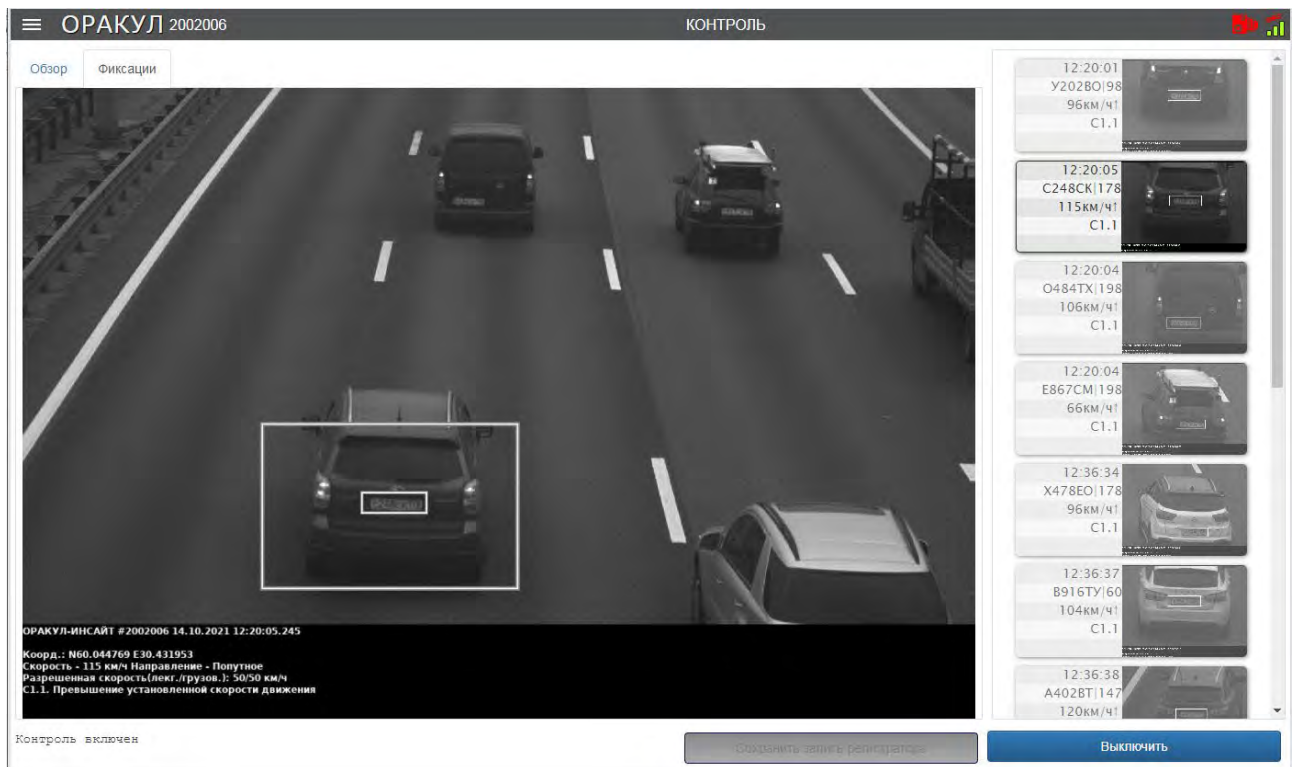




Рисунок 11 — Коллаж по умолчанию

ОСНОВНОЙ

- При необходимости включите **ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КАДРЫ** для **ОСНОВНОГО ФМ**, переведя переключатель  в состояние Включен.

УВЕЛИЧЕННЫЙ

- При необходимости включите **ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КАДРЫ** для **УВЕЛИЧЕННОГО ФМ**, переведя переключатель  в состояние Включен.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КАДРЫ

Примечание — Настройка дополнительных кадров выполняется при необходимости.

- **КОЛИЧЕСТВО КАДРОВ (МАКСИМАЛЬНОЕ)** — максимальное количество дополнительных кадров.
- **КАЧЕСТВО КАДРОВ.**
- **РАЗМЕР КАДРОВ** — размер дополнительных кадров (полный, 1/2, 1/4, 1/8).

Примечание — Не рекомендуется использовать «полный» размер дополнительных кадров, поскольку сжатие дополнительных кадров влияет на конечный размер кадров.

5.6.2.3 Нажмите кнопку **Сохранить**. На экране появится уведомление «Параметры сохранены». При выходе со страницы без сохранения параметров — предупреждение «Имеются несохраненные изменения».

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

5.6.3 Пользователи

Назначение страницы **ПОЛЬЗОВАТЕЛИ**:

- настройка прав доступа пользователей;
- классификация пользователей;
- ввод и хранение информации о пользователях.

ИМЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	ПРАВА ДОСТУПА	ФИО	ДОЛЖНОСТЬ
Администратор	администратор		
настройщик	оператор		
Оператор	оператор		
Поверитель	поверитель		
Сервис	сервис		
Журналы	журнал		

[Добавить пользователя](#)

Рисунок 12 — Страница **ПОЛЬЗОВАТЕЛИ**

5.6.3.1 Для создания новой учётной записи пользователя следует нажать кнопку **Добавить пользователя** в правом нижнем углу. Появится окно **Создание учётной записи** со следующими полями:

- **ИМЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ** — виртуальное имя, которое устанавливается при входе в систему;
- **ПАРОЛЬ** — уникальный набор символов, установленный для Имени пользователя;
- **ПРАВА ДОСТУПА** — набор разрешений и запретов. Каждый набор имеет название:
 - администратор;
 - оператор;
 - сервис;
 - настройщик;
 - просмотр журналов,
 - поверитель.
- **ФИО** — поле ввода фамилии, имени и отчества пользователя (внутренняя информация, доступная только администратору);
- **ДОЛЖНОСТЬ** — поле ввода должности оператора.


Нажмите кнопку **Сохранить изменения**. Строчка с информацией о созданном пользователе отобразится на странице **ПОЛЬЗОВАТЕЛИ**.


После создания учетной записи пользователя информация о его действиях будет фиксироваться на странице **ЖУРНАЛ ДЕЙСТВИЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

Рисунок 13 — Окно «Создание учетной записи»

5.6.3.2 Для изменения информации о пользователе нажмите  в строчке данного пользователя, затем **Редактировать**.

5.6.3.3 Для удаления информации о пользователе нажмите  в строчке данного пользователя, затем **Удалить**.

5.6.4 Сетевые настройки

Страница **СЕТЕВЫЕ НАСТРОЙКИ** не активна.

Назначение страницы **СЕТЕВЫЕ НАСТРОЙКИ**:

- *настройка сетевого адаптера устройства.*

Рисунок 14 — Страница **СЕТЕВЫЕ НАСТРОЙКИ**

Настройка имеет три параметра:

- IP-адрес;
- маска подсети;
- шлюз.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

5.6.5 Журнал действий пользователя

Назначение страницы **ЖУРНАЛ ДЕЙСТВИЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**:

- информация о действиях пользователей с указанием комментариев, даты и времени.

ЖУРНАЛ ДЕЙСТВИЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ			
ДАТА И ВРЕМЯ	ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ	ДЕЙСТВИЕ	КОММЕНТАРИЙ
2020-07-16 19:00:38	root	вход в систему	10.255.78.2
2020-07-16 14:31:44	root	изменение режима работы	сервис
2020-07-16 14:22:37	root	вход в систему	10.255.78.2
2020-07-16 11:35:22	administrator	неудачная попытка входа	10.255.78.2
2020-07-16 10:41:54	root	вход в систему	10.255.78.2
2020-07-15 18:20:03	operator	выход из системы	10.255.78.2
2020-07-15 18:19:55	operator	вход в систему	10.255.78.2
2020-07-15 18:19:50		выход из системы	10.255.78.2
2020-07-15 18:19:50		выход из системы	10.255.78.2
2020-07-15 18:19:40	configurer	выход из системы	10.255.78.2
2020-07-15 18:19:31	configurer	вход в систему	10.255.78.2
2020-07-15 18:19:26	administrator	выход из системы	10.255.78.2
2020-07-15 18:19:15	administrator	вход в систему	10.255.78.2
2020-07-15 18:19:06	root	неудачная попытка входа	10.255.78.2
2020-07-15 18:19:01	administrator	неудачная попытка входа	10.255.78.2
2020-07-15 18:19:01	administrator	неудачная попытка входа	10.255.78.2
2020-07-13 12:29:24	root	выход из системы	10.255.78.2
2020-07-13 12:28:48	root	вход в систему	10.255.78.2
2020-07-10 16:43:18	root	вход в систему	10.255.78.2
2020-07-10 12:52:03	root	вход в систему	10.255.78.4
2020-07-10 11:41:02	root	вход в систему	10.255.78.2
2020-07-09 17:25:46	root	изменение режима работы	контроль
2020-07-09 17:24:49	root	изменение режима работы	undefined
2020-07-09 17:24:39	root	изменение режима работы	настройка
2020-07-09 17:24:31	root	вход в систему	10.255.78.2

Рисунок 15 — Страница ЖУРНАЛ ДЕЙСТВИЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

5.6.6 Справка

Назначение страницы **СПРАВКА**:

- Отображение информации о версии ПО Комплекса



Рисунок 16 — Страница СПРАВКА

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

5.7 Настройка

В данном разделе задаются параметры фиксации и видеоизображения (Рисунок 17).

Состоит из семи подразделов:

- «ОБЗОР»;
- «ВИДЕОКАМЕРА»;
- «НАВЕДЕНИЕ»;
- «МЕСТО УСТАНОВКИ»;
- «РАЗМЕТКА»;
- «ПАРАМЕТРЫ КОНТРОЛЯ»;
- «БЛОК ГПУ».

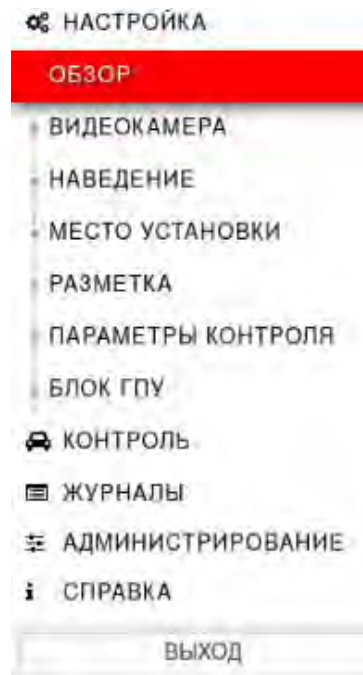


Рисунок 17 — Меню «Настройка»

5.7.1 Обзор

Назначение страницы **ОБЗОР** (Рисунок 18):

- вывод изображения с видеокамеры Комплекса;
- индикация даты и времени, географических координат Комплекса;
- индикация текущего режима работы Комплекса: «Контроль»/«Настройка»;
- индикация качества связи с навигационными спутниками;
- настройка наведения Комплекса на проезжую часть с помощью вспомогательного перекрестия.

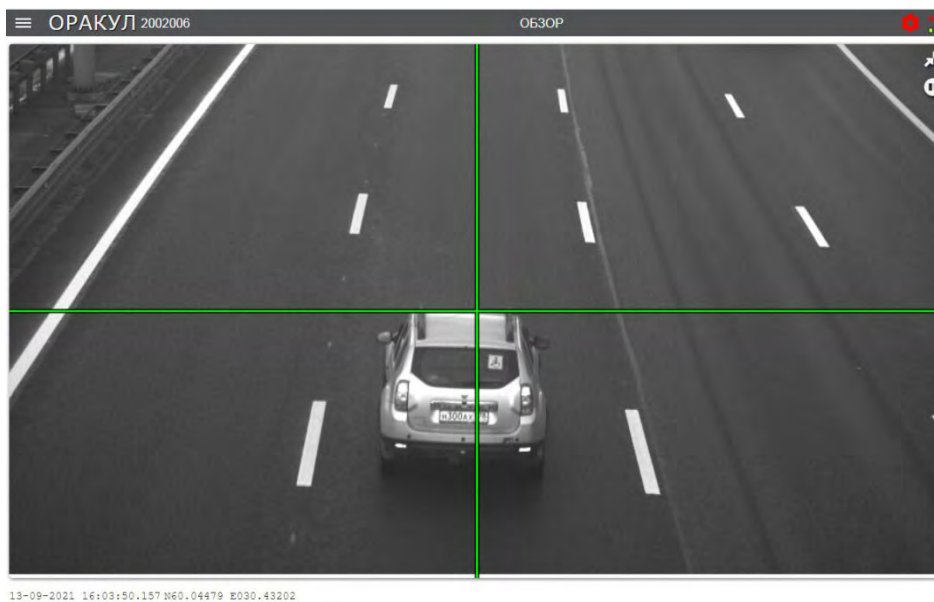


Рисунок 18 — Страница ОБЗОР

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

5.7.2 Видеокамера

Назначение страницы **ВИДЕОКАМЕРА** (Рисунок 19):

- фокусировка видеокамеры в «Ручном» и «Автоматическом» режимах;
- настройка режимов работы «День»/«Ночь».

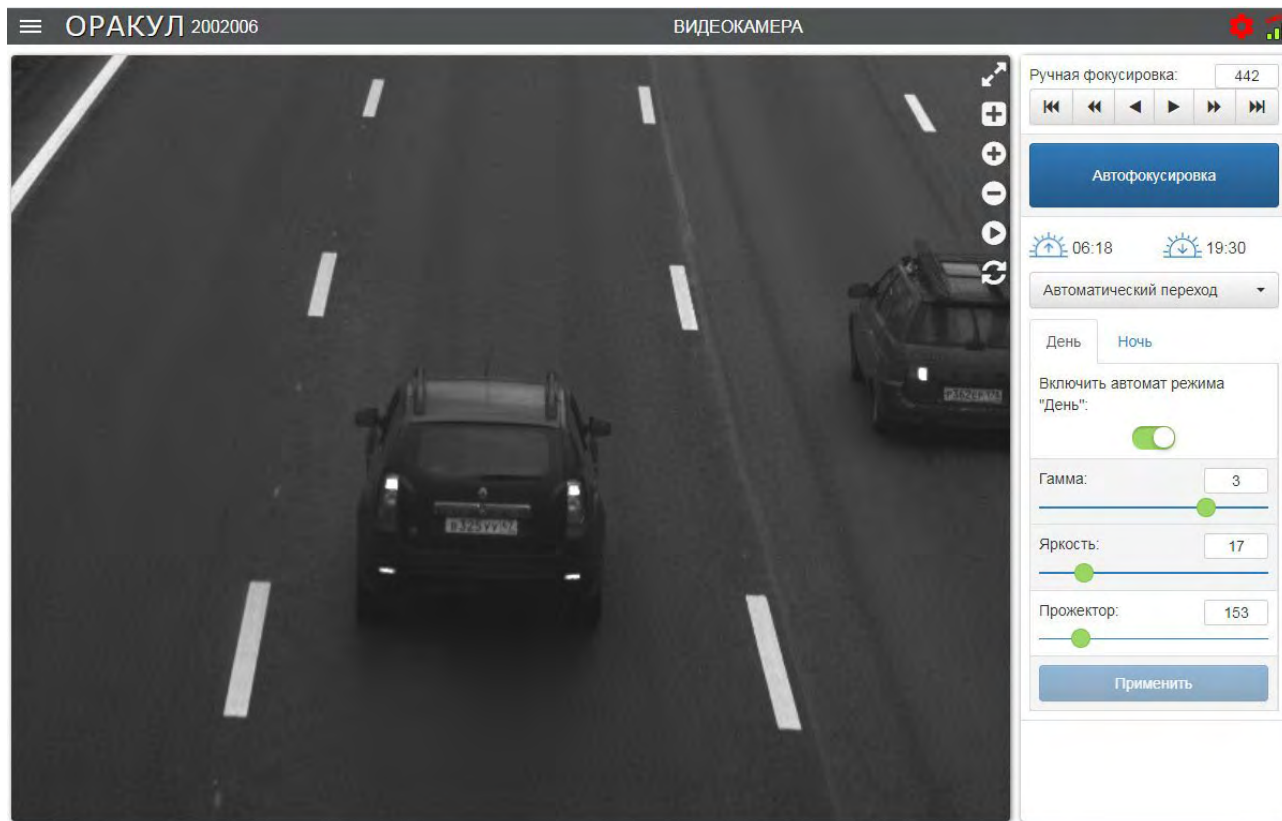






Рисунок 19 — Страница ВИДЕОКАМЕРА

Отображение видео включается кнопкой  в правой верхней части экрана.

Для масштабирования изображения служат кнопки  (изображение с камеры будет показано полностью) и  (изображение будет увеличено так, чтобы заполнить окно просмотра).

Для настройки качества изображения служат кнопки  (стандартное качество изображения, повышенная частота обновления кадров) и  (максимальное качество изображения, частота обновления кадров зависит от сетевого соединения).

Настройку фокусировки изображения можно производить автоматически или вручную.

5.7.2.1 Настройка фокуса в «Автоматическом» режиме:

Настройка фокуса в автоматическом режиме проводится только в светлое время суток.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а


Нажмите кнопку «Автофокусировка» (Рисунок 19). Процесс автофокусировки занимает некоторое время, затем на экране появится уведомление «Автоматическая настройка фокуса произведена».




В результате процесса автофокусировки ГРЗ ТС должны быть читаемы на максимальном протяжении во всей зоне контроля (Рисунок 20, слева). Если ГРЗ ТС не читаемы на максимальном протяжении во всей зоне контроля, то повторите автоматическую настройку фокуса, либо выполните фокусировку в «Ручном» режиме.








Рисунок 20 — Пример настройки фокуса

5.7.2.2 Настройка фокуса в «Ручном» режиме:

Используя кнопки  в правом верхнем углу окна, настройте резкость так, чтобы ГРЗ ТС были читаемы на всей протяженности зоны контроля ((Рисунок 20, слева).

- Переведите резкость в крайнее положение кнопкой .
- Регулируйте резкость в противоположном направлении кнопкой  (грубая настройка, 20 шагов двигателя моторизации).
- Для формирования отчетливого изображения воспользуйтесь кнопкой  (точная настройка, 5 шагов двигателя моторизации).

Примечание — При оценке качества фокусировки можно приостановить трансляцию видео, нажав кнопку паузы  в правой верхней части экрана. Кнопки  и  изменяют масштаб изображения; кнопка  позволяет обновить изображение, оставаясь в режиме паузы; кнопка  возобновляет трансляцию видео.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

5.7.2.3 Настройка яркости

Настройка яркости может происходить в автоматическом режиме или ручном режиме. Для каждого времени суток (день или ночь) можно установить свой режим работы. Время суток определяется автоматически по координатам от навигационного модуля и смещению времени.

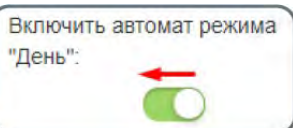
Режим работы устанавливается в зависимости от варианта его активации:

1. Автоматический переход. В этом варианте происходит автоматическое переключение между режимами работы, установленными во вкладке «День» и «Ночь».
2. День. В этом варианте устанавливается режим работы установленные во вкладке «День».
3. Ночь. В этом варианте устанавливается режим работы установленные во вкладке «Ночь».

При настройке ИМ в дневное время используется режим «День» во вкладке

Автоматический переход

Для отключения автомата настройки яркости режима «День» переведите ползунок в



крайнее левое положение:

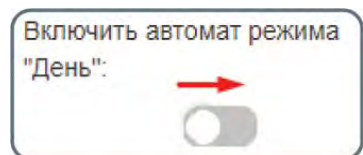
При первичной настройке видеочамеры для работы ИМ установите рекомендуемые значения параметров:

- Гамма — 3;
- Диафрагма — 70;
- Накопление — 15;
- Усиление — 0;
- Прожектор — 0.

Примечание — При последующих использованиях Комплекса возможно самостоятельно подобрать значения данных параметров.

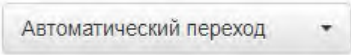


Нажмите кнопку **Применить**. Качество изображения должно быть наилучшим, в противном случае дополнительно подстройте значения параметров, двигая ползунки.

После настройки яркости и фокусировки изображения (Рисунок 20, слева) включите автомат настройки яркости режима **День**: переведите ползунок в крайнее правое положение



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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

Включите режим  во вкладке выбора режима работы видеокамеры «День»/«Ночь». Комплекс автоматически рассчитывает время восхода и заката  07:26  17:14 в зависимости от географических координат.

5.7.2.4 Рекомендации по настройке при разном освещении зоны контроля

Настройка режима «День»:

Режим «День» предназначен для работы Комплекса в условиях достаточной освещенности зоны контроля. Вкладка **День** хранит значения параметров для работы Комплекса в режиме «День».

Рекомендуемые значения параметров режима «День»:

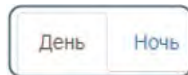
- Гамма — ориентируйтесь на изображение;
- Яркость — 20-60;
- Прожектор — 0-200.

Настройка режима «Ночь»:

Режим «Ночь» предназначен для работы Комплекса в условиях недостаточной освещенности зоны контроля, в ночное или сумеречное время суток. Вкладка **Ночь** хранит значения параметров для работы Комплекса в режиме «Ночь».

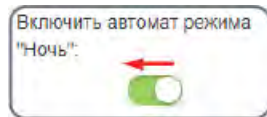
Примечание — Рекомендуется осуществлять установку параметров режима «Ночь» в темное время суток. Если качество формируемого ФМ с предустановленными параметрами не удовлетворяет требованиям, то скорректируйте значения параметров режима «Ночь» для получения более качественного изображения.

Перейдите во вкладку **Ночь**



Для отключения автомата настройки яркости режима «Ночь» переведите ползунок в

крайнее левое положение



В отобразившемся окне установите рекомендуемые значения параметров:

- Гамма — ориентируйтесь на изображение;
- Диафрагма — до 95;
- Накопление — до 70 (в зависимости от освещенности);
- Усиление — до 50;
- Прожектор — 750-1000.

Нажмите кнопку **Применить**.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

5.7.3 Наведение

Назначение страницы **НАВЕДЕНИЕ**:

- настройка геометрии установки ИМ относительно траектории движения ТС.

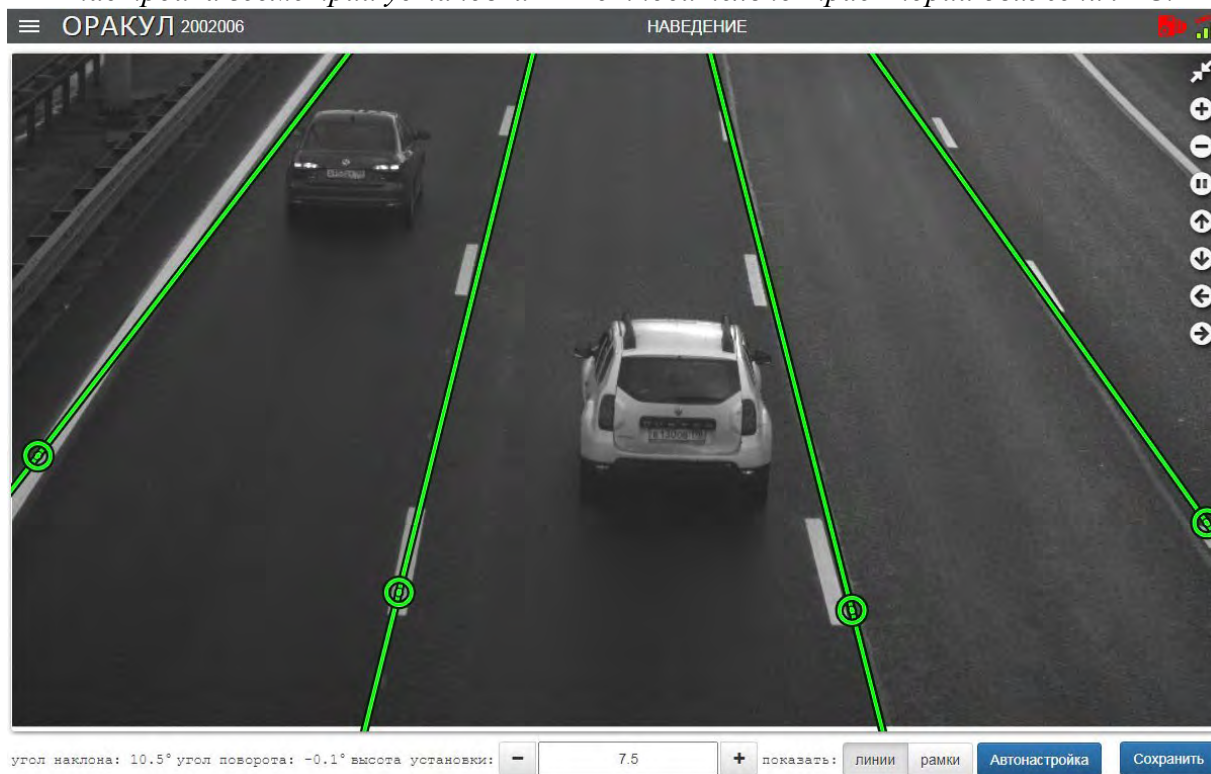



Рисунок 21 — Страница НАВЕДЕНИЕ до настройки направляющих линий

Настройка углов производится с помощью клавиш курсора на клавиатуре, либо кнопками на экране. Клавишами/кнопками «Лево» и «Право» устанавливается угол поворота, клавишами/кнопками «Вверх» и «Вниз» устанавливается угол наклона. Значения углов отображаются в левом нижнем углу.

Высота установки вводится в поле **высота установки** вручную или кнопками ,

 в нижней части экрана (от 0,5 до 10 м) с точностью 0,1 м.

В нижней части экрана кнопками «Линии» и «Рамки» можно включить или отключить отображение линий наведения и радарных рамок соответственно.

Для настройки наведения создайте 3-5 линий наведения, кликнув двойным щелчком левой кнопки мыши на видимые линии на дорожном полотне или ландшафте, которые параллельны направлению движения ТС (линии разметки, ограждения, тротуар и т.д.).

Если на данном участке улично-дорожной сети в данный момент времени наблюдается достаточно оживленное движение (более 32 ТС за 5 минут), то для настройки наведения используйте режим «Автонастройка». В противном случае используйте настройку наведения в «Ручном» режиме.

5.7.3.1 Настройка наведения в «Автоматическом» режиме:

Для настройки наведения нажмите кнопку **Автонастройка**. По окончании автонастройки на экране появится уведомление «Автоматическая настройка произведена».

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

Если линии наведения после автонастройки неточно совпадают с видимыми линиями на дорожном полотне или ландшафте (линии разметки, ограждения, тротуар и т.д.), то используйте настройку наведения в «Ручном» режиме.

Примечание — Возможные причины неудачного наведения:

- за 5 минут через зону контроля проехало менее 32 ТС — необходимо запустить автонастройку повторно;
- углы поворота или наклона не соответствуют требованиям, указанным в паспорте Комплекса;
- ГРЗ ТС не распознаются — необходимо повторно провести настройку изображения.

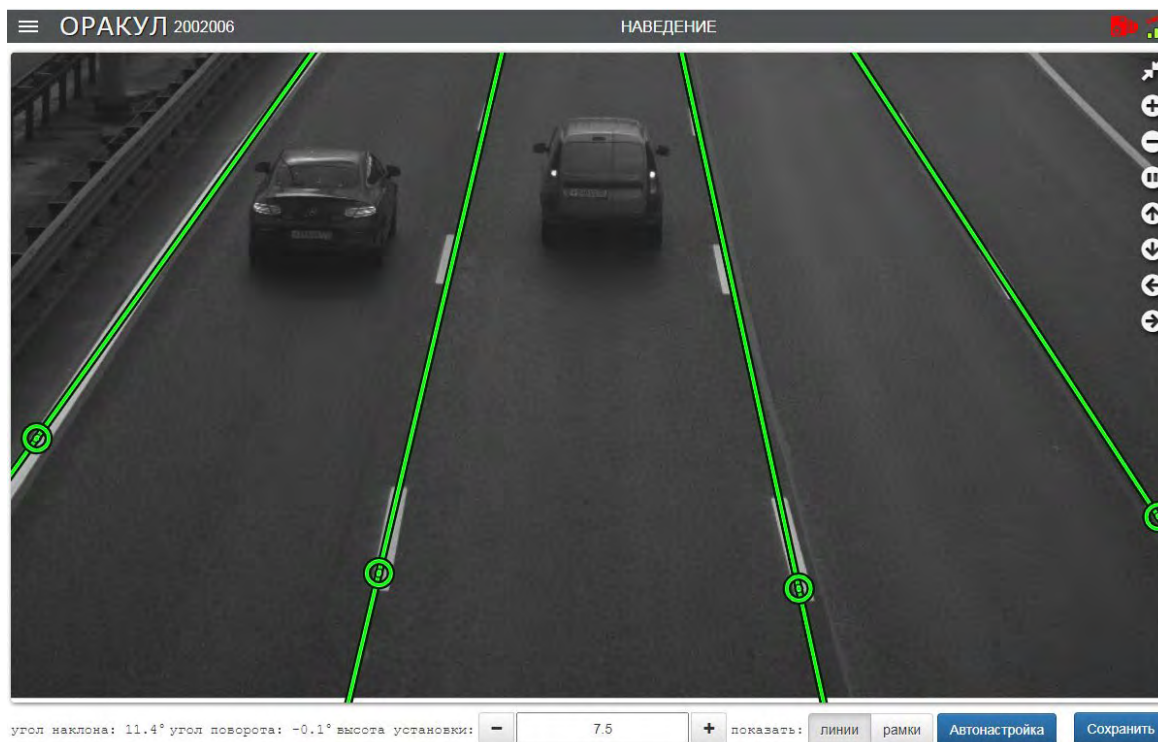






Рисунок 22 — Страница НАВЕДЕНИЕ после настройки направляющих линий

5.7.3.2 Настройка наведения в «Ручном» режиме:

Примечание — Настройка наведения в «Ручном» режиме выполняется только при необходимости.

Скорректируйте положение линий вручную, используя клавиши клавиатуры ПК (стрелки) или кнопки управления:

- стрелка вверх/вниз   — изменение угла наклона;
- стрелка влево/вправо   — изменение угла поворота.

Добейтесь, чтобы линии наведения совпадали с видимыми линиями на дорожном полотне или ландшафте (линии разметки, ограждения, тротуар и т.д.).

Описание элементов управления приведено в ПРИЛОЖЕНИИ А.

Примечание — Возможные причины неудачного наведения:

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

- Если при настройке наведения «в Ручном» или «Автоматическом» режимах не удалось добиться того, чтобы линии наведения совпадали с видимыми линиями на дорожном полотне или ландшафте, то скорректируйте положение ИМ: линии наведения расположены выше видимых линий на дорожном полотне или ландшафте, значит угол наклона ИМ подобран неверно.
- При работе передвижного или мобильного Комплекса на высоте установки 1-2 м воображаемая линия горизонта должна находиться чуть выше центра экрана, угол наклона ИМ 0-2°.

Нажмите кнопку **Сохранить**. На экране появится уведомление «Параметры сохранены». При выходе со страницы без сохранения параметров — предупреждение «Имеются несохраненные изменения».

5.7.3.3 Проверка рамок наведения

Для отображения рамок наведения нажмите кнопку Рамки в нижней части экрана.

Визуально убедитесь, что ИМ настроен верно: передняя/задняя часть ТС попадает в рамку (Рисунок 23).

В случае если рамки отображаются с вертикальным смещением относительно ТС по всему треку следования рамки, откорректируйте положение рамки по вертикали, регулируя значение в поле **высота установки** в нижней части экрана.

Если рамки в начале трека отображаются выше или ниже рамок в конце трека, скорректируйте углы поворота или наклона при помощи линий наведения.

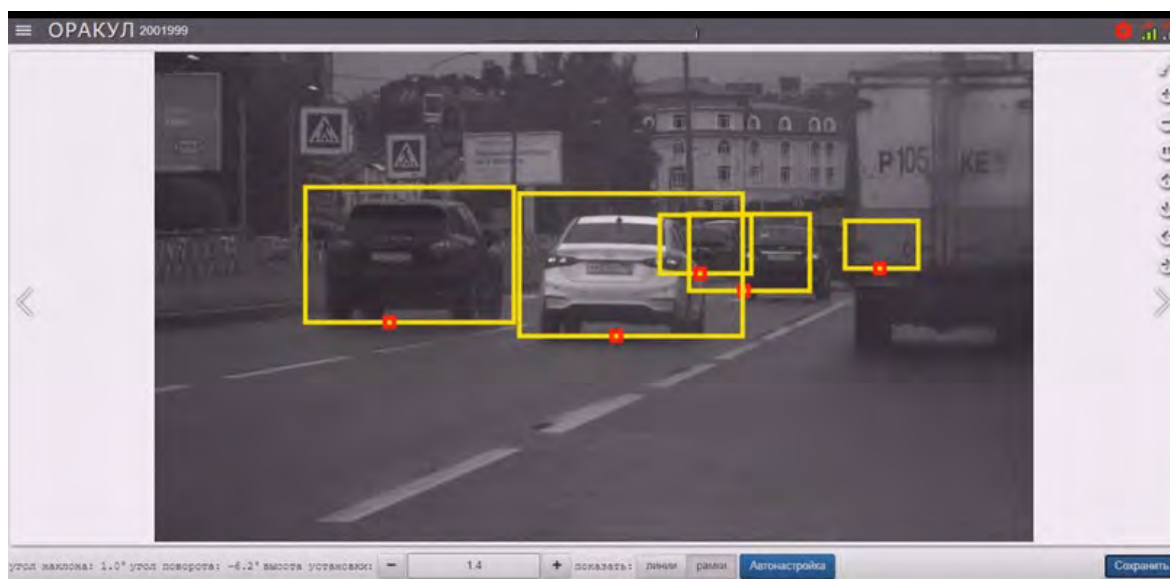


Рисунок 23 — Проверка настройки рамок наведения

Нажмите кнопку **Сохранить**. На экране появится уведомление «Параметры сохранены». При выходе со страницы без сохранения параметров — предупреждение «Имеются несохраненные изменения».

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

5.7.4 Установка параметров места установки

Назначение страницы **МЕСТО УСТАНОВКИ**:

- ввод адреса и координат места установки Комплекса;
- запись и хранение информации о месте установки;
- выбор метода контроля скорости (по зонам/направлениям);
- выбор направления фиксируемых ТС (встречное/попутное);
- разрешенной скорости движения ТС по направлениям движения.

Рисунок 24 — Страница **МЕСТО УСТАНОВКИ**

5.7.4.1 Данные о месте установки Комплекса вводятся в поле **РАСПОЛОЖЕНИЕ** (описание места установки — не более чем 140 символов).


Примечание — При наличии списка мест установки, введенных

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


Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

Ограничение скорости по зонам

5.7.4.8 Введите в поле ввода **ЛЕГКОВЫЕ ТС** разрешенную скорость движения легковых ТС на контролируемом участке.

5.7.4.9 Для ограничения скорости грузовых ТС переведите переключатель **ГРУЗОВЫЕ ТС** во включенное состояние .

При ограничении скорости грузовых ТС введите в поле ввода **ГРУЗОВЫЕ ТС** минимальный порог скорости движения грузовых ТС, при котором проезд грузовых ТС фиксируется как нарушение скорости.


5.7.4.10 Для ограничения скорости автобусов переведите переключатель **АВТОБУСЫ** во включенное состояние .

При ограничении скорости автобусов введите в поле ввода **АВТОБУСЫ** минимальный порог скорости движения грузовых ТС, при котором проезд автобусов фиксируется как нарушение скорости.

5.7.4.11 Нажмите кнопку **Сохранить**. На экране появится уведомление «Параметры сохранены». При выходе со страницы без сохранения параметров — предупреждение «Имеются несохраненные изменения».


Ограничение скорости по направлениям

5.7.4.12 Введите в поле ввода **ВСТРЕЧНЫЕ ЛЕГКОВЫЕ ТС** разрешенную скорость движения встречных легковых ТС на контролируемом участке.

Для ограничения скорости грузовых ТС переведите переключатель **ГРУЗОВЫЕ ТС** во включенное состояние .

При ограничении скорости грузовых ТС:

- введите в поле ввода **ВСТРЕЧНЫЕ ГРУЗОВЫЕ ТС** разрешенную скорость движения встречных грузовых ТС на контролируемом участке.
- введите в поле ввода **ПОПУТНЫЕ ГРУЗОВЫЕ ТС** разрешенную скорости движения попутных грузовых ТС на контролируемом участке.

5.7.4.13 Для ограничения скорости автобусов переведите переключатель **АВТОБУСЫ** во включенное состояние .

При ограничении скорости автобусов:

- введите в поле ввода **ВСТРЕЧНЫЕ АВТОБУСЫ** разрешенную скорость движения встречных грузовых ТС на контролируемом участке.
- введите в поле ввода **ПОПУТНЫЕ АВТОБУСЫ** разрешенную скорость движения попутных грузовых ТС на контролируемом участке.

5.7.4.14 Нажмите кнопку **Сохранить**. На экране появится уведомление «Параметры сохранены». При выходе со страницы без сохранения параметров — предупреждение «Имеются несохраненные изменения».

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

5.7.5 Разметка

Назначение страницы **РАЗМЕТКА**:

- выделение полос попутного и встречного движения как зон контроля.

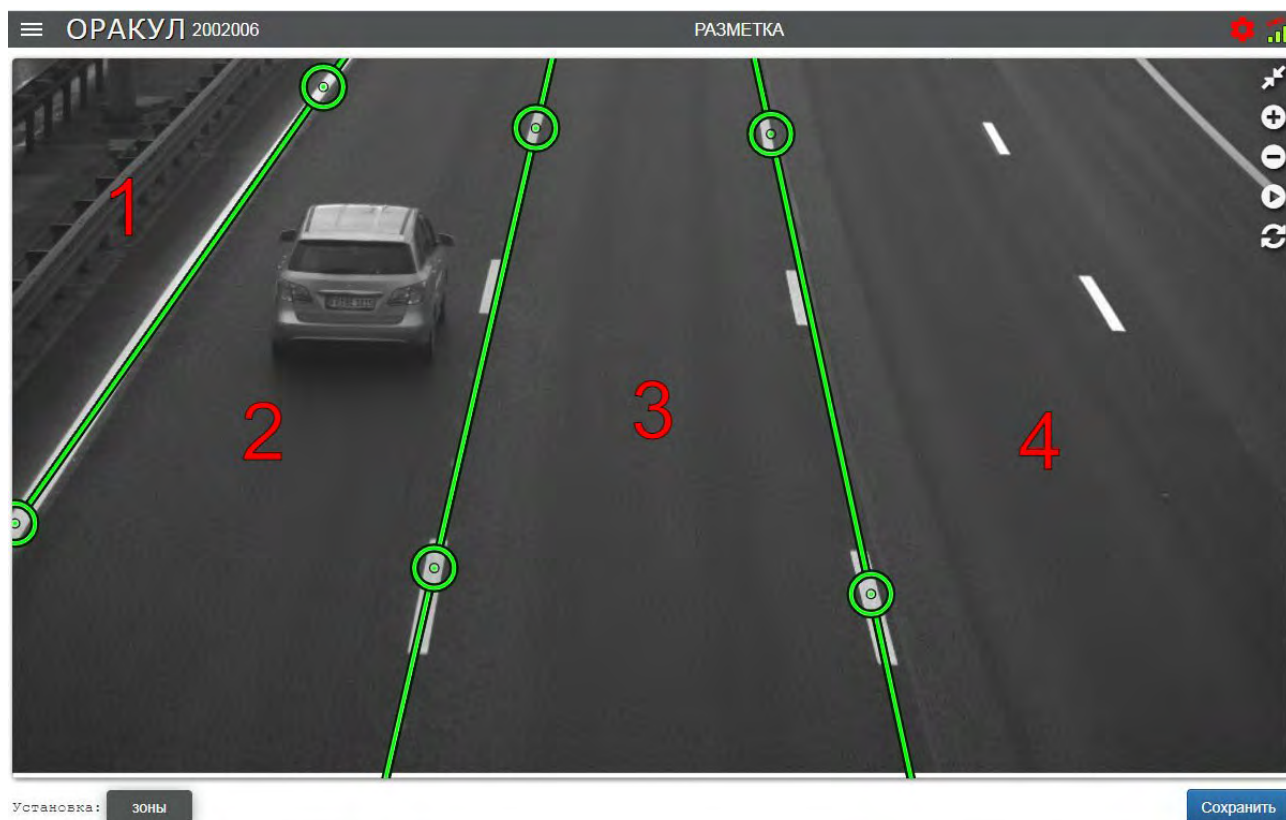


Рисунок 26 — Страница **РАЗМЕТКА**

5.7.5.1 Для настройки зон контроля на странице **РАЗМЕТКА** нажмите кнопку **зоны** в левом нижнем углу экрана:

- Двойным щелчком левой кнопки мыши создайте линии, разделяющие изображение на зоны, дважды кликнув на дорожном полотне или ландшафте. Зоны контроля выставляются по полосам движения.
- Созданные зоны пронумерованы. Максимальное количество зон — 4.
- Если все направляющие линии удалены, на экране отобразится номер зоны 1. В этом режиме вся видимая область распознается как единая зона контроля.

5.7.5.2 Нажмите кнопку **Сохранить**. На экране появится уведомление «параметры сохранены». При выходе со страницы без сохранения параметров — предупреждение «Имеются несохраненные изменения».

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

БКЮФ.201219.032РП

Лист

42

5.7.6 Параметры контроля

Назначение страницы **ПАРАМЕТРЫ КОНТРОЛЯ**:

- настройка направлений: выбор контролируемого направления движения, установка порога фиксации встречных и/или попутных ТС, выбор типа зоны, установка параметров расположения и фиксируемых событий;
- настройка зон: выбор контролируемого направления движения, установка порога фиксации, выбор типа зоны, установка параметров места установки и фиксируемых событий.

Примечание — Внешний вид страницы ПАРАМЕТРЫ КОНТРОЛЯ зависит от выбора ограничения по скорости «по зонам» или «по направлениям» в п. 5.7.4.7.

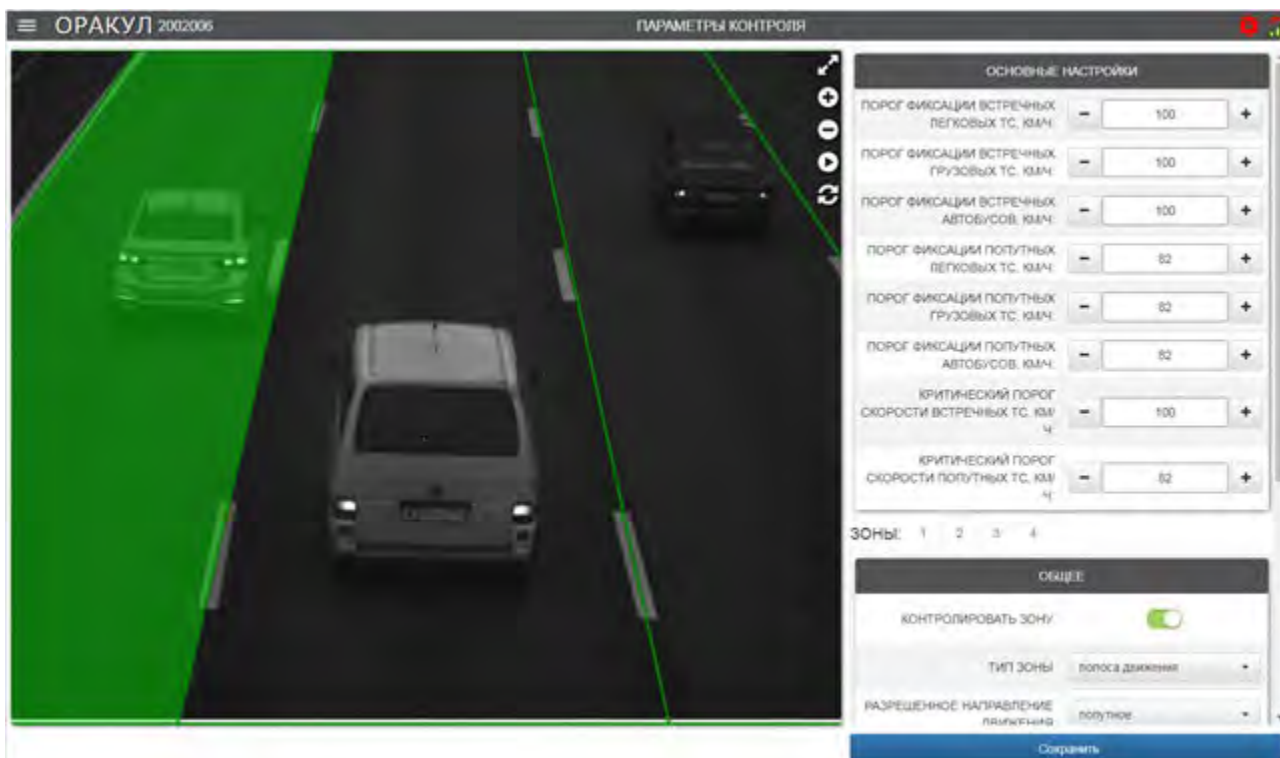


Рисунок 27 — Страница **ПАРАМЕТРЫ КОНТРОЛЯ** с установкой параметров контроля «по направлениям»

5.7.6.1 Установка параметров контроля «по направлениям»:

В группе **ОСНОВНЫЕ НАСТРОЙКИ** задайте значения параметров, относящихся ко всем контролируемым зонам:

- **ПОРОГ ФИКСАЦИИ ВСТРЕЧНЫХ ЛЕГКОВЫХ ТС, КМ/Ч** — поле ввода минимального порога скорости движения встречных легковых ТС, при котором проезд ТС фиксируется как нарушение скорости;
- Аналогично настройте пороги фиксации для встречных грузовых ТС и автобусов;
- **ПОРОГ ФИКСАЦИИ ПОПУТНЫХ ЛЕГКОВЫХ ТС, КМ/Ч** — поле ввода минимального порога скорости движения попутных легковых ТС, при котором

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

проезд ТС фиксируется как нарушение;

- Аналогично настройте пороги фиксации для попутных грузовых ТС и автобусов;
- **КРИТИЧЕСКИЙ ПОРОГ СКОРОСТИ ВСТРЕЧНЫХ ТС, КМ/Ч** — поле ввода порога скорости, при превышении которого ПК издаст звуковой сигнал для привлечения внимания инспектора или оператора.
- Аналогично настройте критический порог скорости попутных ТС.

Ниже поля **ОСНОВНЫЕ НАСТРОЙКИ** отображается список созданных зон:



Для перехода во вкладку настройки одной из зон кликните по названию соответствующей зоны. Выбранная зона подсвечивается на экране зеленым цветом.

В каждой зоне настройте следующие элементы (при необходимости используйте прокрутку рабочей области экрана):

ОБЩЕЕ:

- **КОНТРОЛИРОВАТЬ ЗОНУ** — поле включения/отключения контроля для выбранной зоны;
- **ТИП ЗОНЫ** — поле выбора типа зоны: обочина, полоса движения, полоса маршрутных ТС, одностороннее движение, разделительная полоса, тротуар, велосипедная дорожка или трамвайные пути;

Примечание — **ТИП ЗОНЫ** влияет на параметры дальнейшей настройки.

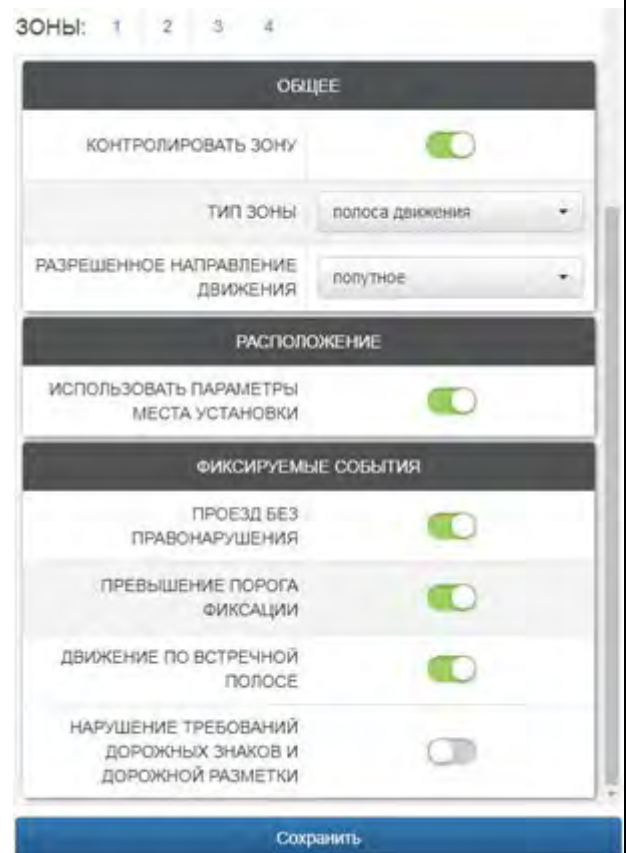
- **РАЗРЕШЕННОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЯ**² — поле выбора разрешенного направления движения: встречное, попутное, любое.

РАСПОЛОЖЕНИЕ:

- **ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПАРАМЕТРЫ МЕСТА УСТАНОВКИ** — поле включения/отключения параметров места установки.

ФИКСИРУЕМЫЕ СОБЫТИЯ (интерфейс зависит от выбора ТИПА ЗОНЫ):

- **ПРОЕЗД БЕЗ ПРАВОНАРУШЕНИЯ** — поле включения/отключения фиксируемого события;
- **ПРЕВЫШЕНИЕ ПОРОГА ФИКСАЦИИ** — поле включения/отключения



² Поле **РАЗРЕШЕННОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЯ** отображается при типах зон: полоса движения, полоса маршрутных ТС, одностороннее движение и трамвайные пути.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

фиксируемого события при ТИПАХ ЗОН: полоса движения, полоса маршрутных ТС, разделительная полоса;

- ДВИЖЕНИЕ ПО ВСТРЕЧНОЙ ПОЛОСЕ — поле включения/отключения фиксируемого события при ТИПЕ ЗОНЫ: односторонне движение;
- ДВИЖЕНИЕ ПО ОБОЧИНЕ — поле включения/отключения фиксируемого события при ТИПЕ ЗОНЫ: обочина;
- ДВИЖЕНИЕ ПО ПОЛОСЕ МАРШРУТНЫХ ТС — поле включения/отключения фиксируемого события при ТИПЕ ЗОНЫ: полоса маршрутных ТС;
- ДВИЖЕНИЕ ПО РАЗДЕЛИТЕЛЬНОЙ ПОЛОСЕ — поле включения/отключения фиксируемого события при ТИПЕ ЗОНЫ: разделительная полоса;
- ДВИЖЕНИЕ ПО ТРОТУАРУ — поле включения/отключения фиксируемого события при ТИПЕ ЗОНЫ: тротуар;
- ДВИЖЕНИЕ ПО ВЕЛОСИПЕДНОЙ ДОРОЖКЕ — поле включения/отключения фиксируемого события при ТИПЕ ЗОНЫ: велосипедная дорожка;
- ВЫЕЗД НА ТРАМВАЙНЫЕ ПУТИ ВСТРЕЧНОГО ДВИЖЕНИЯ — поле включения/отключения фиксируемого события при ТИПЕ ЗОНЫ: трамвайные пути.

Нажмите кнопку **Сохранить**. На экране появится уведомление «Параметры сохранены». При выходе со страницы без сохранения параметров — предупреждение «Имеются несохраненные изменения».

5.7.6.2 Установка параметров контроля «по зонам»

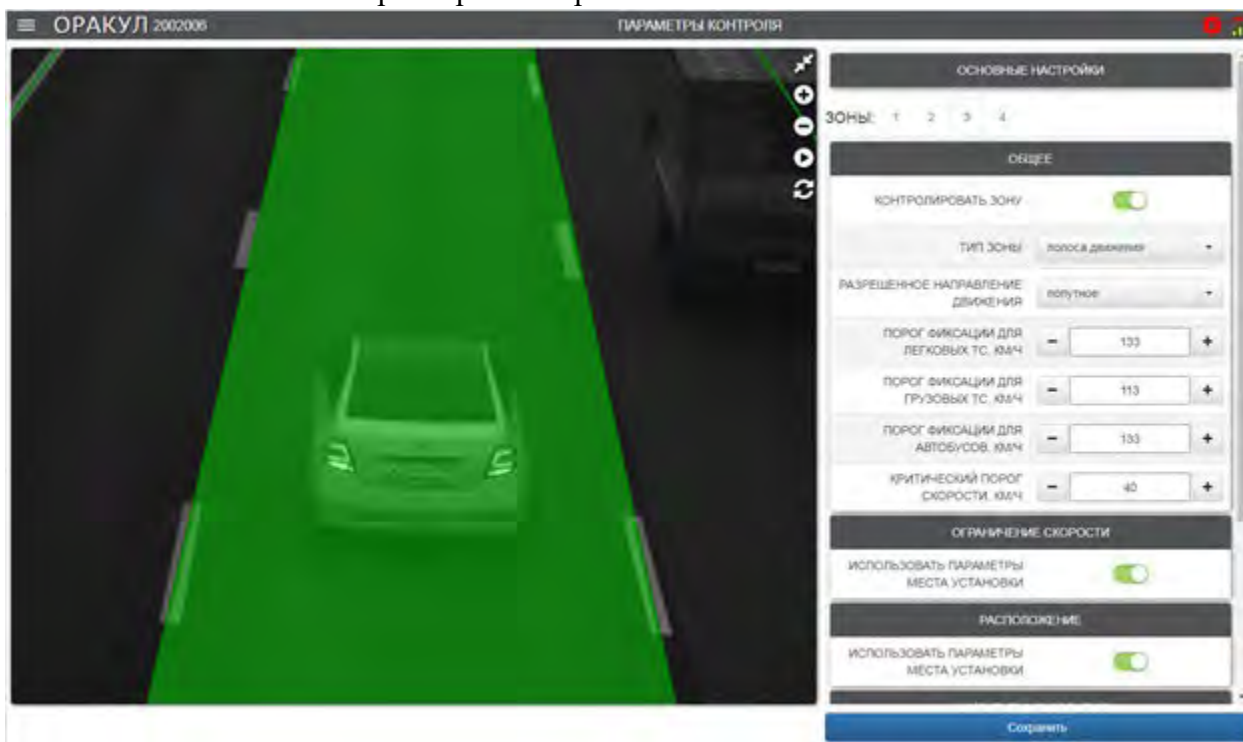


Рисунок 28 — Страница **ПАРАМЕТРЫ КОНТРОЛЯ** с установкой параметров контроля «по зонам»

Настройте следующие элементы:

В поле **ОСНОВНЫЕ НАСТРОЙКИ** отображается список созданных зон

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

ЗОНЫ: 1 2 3 4

Для перехода во вкладку настройки одной из зон кликните по названию соответствующей зоны.

В каждой зоне настройте следующие элементы (при необходимости используйте прокрутку рабочей области экрана):

ОБЩЕЕ:

- **КОНТРОЛИРОВАТЬ ЗОНУ** — поле включения/отключения контроля для выбранной зоны;
- **ТИП ЗОНЫ** — поле выбора типа зоны: обочина, полоса движения, полоса маршрутных ТС, одностороннее движение, разделительная полоса, тротуар, велосипедная дорожка или трамвайные пути;

Примечание — ТИП ЗОНЫ влияет на параметры дальнейшей настройки.

- **РАЗРЕШЕННОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЯ³** — поле выбора разрешенного направления движения: встречное, попутное, любое.
- **ПОРОГ ФИКСАЦИИ, КМ/Ч** — поле ввода минимального порога скорости движения ТС, при котором проезд ТС фиксируется как нарушение скорости.

ОГРАНИЧЕНИЕ СКОРОСТИ:

- **ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПАРАМЕТРЫ МЕСТА УСТАНОВКИ** — поле включения/отключения параметров места установки.

РАСПОЛОЖЕНИЕ:

- **ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПАРАМЕТРЫ МЕСТА УСТАНОВКИ** — поле включения/отключения параметров места установки.

ФИКСИРУЕМЫЕ СОБЫТИЯ (интерфейс зависит от выбора ТИПА ЗОНЫ):

- **ДВИЖЕНИЕ ПО ОБОЧИНЕ** — поле включения/отключения фиксируемого события;
- **ПРОЕЗД БЕЗ ПРАВОНАРУШЕНИЯ** — поле включения/отключения фиксируемого события;
- **ПРЕВЫШЕНИЕ ПОРОГА ФИКСАЦИИ** — поле включения/отключения фиксируемого события;
- **ДВИЖЕНИЕ ПО ВСТРЕЧНОЙ ПОЛОСЕ** — поле включения/отключения фиксируемого события;



³Поле РАЗРЕШЕННОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЯ отображается при типах зон: полоса движения, полоса маршрутных ТС, одностороннее движение и трамвайные пути.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

- ДВИЖЕНИЕ ПО ПОЛОСЕ МАРШРУТНЫХ ТС — поле включения/отключения фиксируемого события;
- ДВИЖЕНИЕ ПО РАЗДЕЛИТЕЛЬНОЙ ПОЛОСЕ — поле включения/отключения фиксируемого события;
- ДВИЖЕНИЕ ПО ТРОТУАРУ — поле включения/отключения фиксируемого события;
- ДВИЖЕНИЕ ПО ВЕЛОСИПЕДНОЙ ДОРОЖКЕ — поле включения/отключения фиксируемого события;
- ВЫЕЗД НА ТРАМВАЙНЫЕ ПУТИ ВСТРЕЧНОГО НАПРАВЛЕНИЯ — поле включения/отключения фиксируемого события.

Нажмите кнопку **Сохранить**. На экране появится уведомление «Параметры сохранены». При выходе со страницы без сохранения параметров — предупреждение «Имеются несохраненные изменения».

5.8 Блок ГПУ

Назначение страницы **БЛОК ГПУ**:

- настройки дополнительного выносного блока ГПУ, позволяющего записывать видео правонарушений, выполнять трансляцию видеопотока в формате H.264, записывать видеоролик по событию, классифицировать ТС;
- формирование видеозаписей по событиям правонарушений в режиме «Контроль»;
- настройка параметров записи по событиям правонарушений.

Блок ГПУ является внешним подключаемым модулем и предназначен для создания видеозаписей по событиям правонарушений. Запись видео ведется постоянно в режиме видеорегистратора, а также возможно формирование видеозаписи непосредственно момента правонарушения по нажатию кнопки Записать ролик на странице КОНТРОЛЬ.

Для настройки режима записи роликов перейдите на страницу **БЛОК ГПУ**.

Рисунок 29 — Страница БЛОК ГПУ

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

В открывшемся меню установите параметры записи роликов:

- IP-адрес блока ГПУ;
- частота кадров;
- длительность до и после нажатия кнопки Записать ролик (кнопка появляется в режиме работы «Контроль»);
- параметры работы видеорегистратора (рекомендуется не менее 10 мин на каждую запись);
- частота кадров.

Нажмите кнопку **Сохранить**. На экране появится уведомление «Параметры сохранены». При выходе со страницы без сохранения параметров — предупреждение «Имеются несохраненные изменения».

5.9 Контроль

Назначение страницы **КОНТРОЛЬ**:

- включение/отключение режима «Контроль»;
- просмотр ленты фиксации событий;
- просмотр контролируемого участка в реальном времени;
- запись видеороликов по нажатию кнопки.

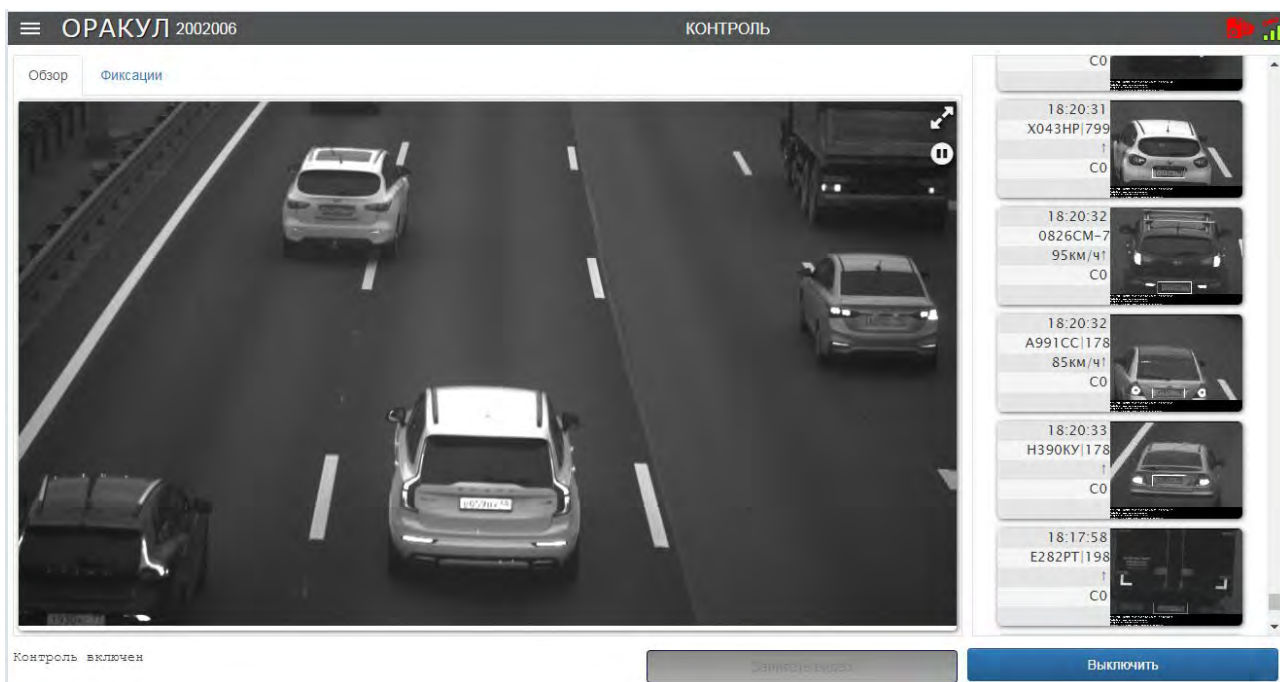




Рисунок 30 — Страница «КОНТРОЛЬ»

Страница содержит вкладки «Обзор» и «Фиксации», а в правой части экрана – вертикальный ряд миниатюр с зафиксированными ТС. На вкладке «Фиксации» отображается последняя фиксация в виде крупного изображения материала нарушения. На вкладке «Обзор» отображается живое видео.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

Для начала контроля за дорожным движением необходимо нажать кнопку Включить.

В правом верхнем углу индикатор  изменится на . Мигание индикатора означает, что переход в режим «Контроль» не завершен. После включения индикатор горит постоянно.

На миниатюре каждого зафиксированного нарушения приводится информация о событии:

- время фиксации нарушения;
- ГРЗ нарушителя;
- скорость ТС;
- тип нарушения.

Для проверки качества фокусировки можно нажать на кадр из ленты событий справа, затем — на ГРЗ ТС на крупном отображении кадра слева. Увеличенное ГРЗ ТС будет показано с помощью инструмента «Лупа».



Рисунок 31 — Пример фиксации ТС с использованием инструмента «Лупа»

5.10 Сервис

В этом разделе реализован сервисный функционал:

- запись данных с камеры и радара. Раздел «Запись» (Рисунок 32);
- просмотр радарных спектров. Раздел «Спектр» (Рисунок 33).



Рисунок 32 — Раздел «Запись»

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

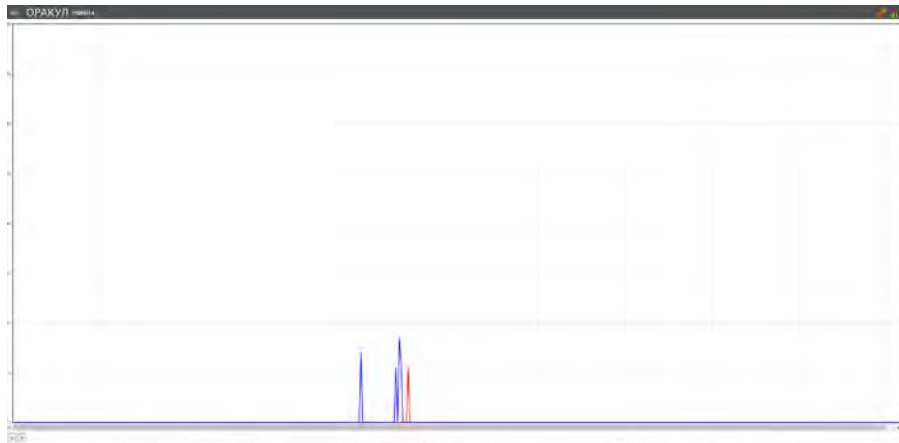


Рисунок 33 — Раздел «Спектр»

Раздел «Запись» предназначен для записи данных с камеры и радара. Записи хранятся на Устройстве в папке «/mnt/targets/records».

Раздел «Спектр» предназначен для отображения радарных спектров. Спектры синего цвета отображают попутные цели, красного встречного движения.

5.11 Журналы

Журнал фиксаций представляет собой таблицу, в которой отображается основная информация о зафиксированных нарушениях (Рисунок 34):

- дата и время;
- ГРЗ;
- событие (код правонарушения);
- скорость ТС;
- тип ТС;
- направление движения.

Возможна сортировка по параметрам (столбцы).

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

БКЮФ.201219.032РП

Лист

50

ДАТА И ВРЕМЯ	ГРЗ	СОБЫТИЕ	СКОРОСТЬ	ТИП ТС	НАПРАВЛЕНИЕ	
2021-09-18 15:36:42.38...	м192ев 77*	С0	111	легковой	попутное	Просмотреть
2021-09-18 15:36:41.79...	м645см 57	С0	87	легковой	попутное	Просмотреть
2021-09-18 15:36:39.00...	н304км 46	С0	75	легковой	попутное	Просмотреть
2021-09-18 15:36:38.33...	х397вх 79	С0	89	легковой	попутное	Просмотреть
2021-09-18 15:36:35.03...	х379вр 18	С0	69	легковой	попутное	Просмотреть
2021-09-18 15:36:33.18...	р601ну 71	С0	86	легковой	попутное	Просмотреть
2021-09-18 15:36:31.32...	в306нр 190	С0	70	легковой	попутное	Просмотреть
2021-09-18 15:36:30.47...	в023ом 77	С0	113	легковой	попутное	Просмотреть
2021-09-18 15:36:26.50...	у957ор 190	С0	101	легковой	попутное	Просмотреть
2021-09-18 15:36:24.98...	к418ао 136	С0	99	легковой	попутное	Просмотреть
2021-09-18 15:36:24.47...	у082рв 190	С0	121	легковой	попутное	Просмотреть
2021-09-18 15:36:23.29...	а147кт 777	С0	111	легковой	попутное	Просмотреть
2021-09-18 15:36:18.98...	х328ам 150	С0	107	легковой	попутное	Просмотреть
2021-09-18 15:36:17.89...	а493не 777	С0	108	легковой	попутное	Просмотреть
2021-09-18 15:36:15.01...	с001сх 197	С0	105	легковой	попутное	Просмотреть
2021-09-18 15:36:12.56...	с945хе 77	С0	94	легковой	попутное	Просмотреть
2021-09-18 15:36:10.88...	у806*к 19*	С0	75	легковой	попутное	Просмотреть
2021-09-18 15:36:10.54...	о916ро 777	С0	87	легковой	попутное	Просмотреть
2021-09-18 15:36:06.99...	к886хр 71	С0	114	легковой	попутное	Просмотреть
2021-09-18 15:36:05.30...	т804кр 71	С0	125	легковой	попутное	Просмотреть

записей: 131

Снять выделение Скачать выбранное Скачать с фильтром

Рисунок 34 — Раздел «Журнал фиксации»

Для просмотра материалов фиксации (Рисунок 35) необходимо нажать на надпись **Просмотреть** в строчке необходимого ФМ. Также предусмотрена возможность скачивания изображений из материалов, нажатием кнопки **Скачать**.

Для нарушений С1.1 получение файлов материалов недоступно, так как они не создаются в режиме «приоритет ФМ мгновенной скорости».

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

БКЮФ.201219.032РП



ОРАКУЛ 1911045 11.09.2020 10:08:24.739
Г.Рязань, Северный обход 3 км
№54.645370 E39.759056
Скорость - 62 км/ч Направление - попутное
Разрешенная скорость для легковых а/м-60 км/ч, для грузовых а/м-60 км/ч

Рисунок 35 — Материал фиксации нарушения

В нижней части страницы показано общее количество записей, полоса наполнения БД и расположены кнопки:

- информации об архиве;
- обновления данных на странице;
- настройки фильтра;
- сохранения/экспорта данных.

При нажатии на кнопку настройки фильтров открывается окно «Настройка фильтра», в котором выбираются параметры фильтрации данных в таблице (Рисунок 36). С помощью фильтра можно задать поиск:

- в пределах временного интервала;
- по знаку ГРЗ в виде "e396ов|178" или "e396*|178";
- по типу события/нарушения;
- по зафиксированной скорости ТС (от и до);
- по типу ТС (не определен / легковой / грузовой / автобус);
- по направлению движения (встречное / попутное).

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

БКЮФ.201219.032РП

Лист

52

ЖУРНАЛ ФИКСАЦИЙ

Настройки фильтра

Дата и время: 2021-12-01 00:00:00
2021-12-20 00:00:00

ГРЗ: равно
не равно

Событие: С0
 С1.1
 С3
 С4
 С5
 С6
 С7
 С11

Скорость: - 113 +
- до +

Тип ТС: не определен
 легковой
 грузовой
 автобус

Направление: встречное
 полутное

Отмена Сохранить изменения

Рисунок 36 — Окно «Настройки фильтра» журнала

Для сохранения ФМ выберите нужный ФМ одним из способов:

- выделите красным нужную запись и нажмите кнопку **Скачать выбранное**;
- используйте фильтр и нажмите кнопку **Скачать с фильтром**.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

ЖУРНАЛ ФИКСАЦИЙ						
ДАТА И ВРЕМЯ	ГРЗ	СОБЫТИЕ	СКОРОСТЬ	ТИП ТС	НАПРАВЛЕНИЕ	
2020-08-20 15:58:53	B699TP198	CO	111	легковой	попутное	Просмотреть
2020-08-20 15:58:51	C391YO178	CO	87	легковой	попутное	Просмотреть
2020-08-20 15:58:49	Y071TC98	CO	75	легковой	попутное	Просмотреть
2020-08-20 15:58:46	H536TO98	CO	89	легковой	попутное	Просмотреть
2020-08-20 15:58:45	Y204YX178	CO	69	легковой	попутное	Просмотреть
2020-08-20 15:57:03	B093HX198	CO	86	легковой	попутное	Просмотреть
2020-08-20 15:56:40	E056TT178	CO	70	легковой	попутное	Просмотреть
2020-08-20 15:56:38	O338PP98	CO	113	легковой	попутное	Просмотреть
2020-08-20 15:56:36	C727CC178	CO	101	легковой	попутное	Просмотреть
2020-08-20 15:56:34	T730XT178	CO	99	легковой	попутное	Просмотреть
2020-08-20 15:56:29	R339KN178	CO	121	легковой	попутное	Просмотреть
2020-08-20 15:56:27	O914YB178	CO	111	легковой	попутное	Просмотреть
2020-08-20 15:56:22	X266AA178	CO	107	легковой	попутное	Просмотреть
2020-08-20 15:56:21	O852KE178	CO	108	легковой	попутное	Просмотреть
2020-08-20 15:56:18	A754AN19	CO	105	легковой	попутное	Просмотреть
2020-08-20 15:56:16	Y389YU178	CO	94	легковой	попутное	Просмотреть
2020-08-20 15:56:15	A130AT198	CO	75	легковой	попутное	Просмотреть
2020-08-20 15:56:15	A298KK198	CO	87	легковой	попутное	Просмотреть
2020-08-20 15:56:14	A934TT178	CO	114	легковой	попутное	Просмотреть

записей: 227

Снять выделение | Скачать выбранное | Скачать с фильтром

Рисунок 37 — Выбор фиксаций для скачивания

При нажатии на кнопку скачивания данных, таблица сохраняется в формате CSV и предлагается для скачивания.

Периодически производится очистка «Журнала нарушений». Сохраняются последние ~125 тыс. записей событий, а остальные удаляются (подробности: п. 7.6 «Автоматическая очистка БД материалов»). Данной процедурой удаляются только записи в БД, но не файлы на диске.

5.12 Выход

Для завершения работы в веб-интерфейсе необходимо нажать кнопку «Выход» в нижней части меню.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

6 Работа с веб-интерфейсом мобильного комплекса

Управление работой и настройка ПО мобильного комплекса осуществляется через пользовательский веб-интерфейс.

6.1 Доступ к веб-интерфейсу

Запустите веб-браузер Google Chrome (версии не ранее 2019 года). При запуске ПО через иной веб-браузер существует вероятность некорректной работы веб-интерфейса.

В адресной строке веб-браузера введите сетевой адрес устройства, указанный в разделе «Характеристики сетевых подключений» паспорта Комплекса. Нажмите клавишу Enter на клавиатуре. Откроется страница авторизации.

6.2 Пользователи

Каждому пользователю ПО присваивается профиль — набор разрешений и запретов, определяющих права доступа к различным аспектам функциональности ПО.

ПО поставляется с заданными профилями пользователей по умолчанию (Таблица 3).

Таблица 3 — Пользователи

Имя	Права доступа	Пароль
Администратор	admin	pass
Оператор	operator	pass
Настройщик	setup	pass
Оператор журналов	journal	pass
Сервис	service	pass
Поверитель	verifier	pass

ВНИМАНИЕ! В начале работы требуется ОБЯЗАТЕЛЬНО СМЕНИТЬ ПАРОЛИ всех пользователей в файле реестра пользователей!

Пользователей одного профиля — имеющих одинаковые права доступа — может быть несколько. В зависимости от прав доступа пользователя меняются доступные ему функции и пункты меню (Таблица 4).

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

БКЮФ.201219.032РП

Лист

55

Таблица 4 — Информация о полномочиях видов пользователей

Инв. № подл	Подп. и дата		Инв. № дубл.	Взам. инв. №		Подп. и дата
	Ли	Изм.		№ докум.	Подп.	
БКЮФ.201219.032РП						Лист
						56

Имя пользователя	Доступные пункты меню
Администратор	<p>НАСТРОЙКА</p> <ul style="list-style-type: none"> • ОБЗОР • ВИДЕОКАМЕРА • НАВЕДЕНИЕ • МЕСТО УСТАНОВКИ • РАЗМЕТКА • ПАРАМЕТРЫ КОНТРОЛЯ • БЛОК ГПУ <p>КОНТРОЛЬ ИНФОРМАЦИЯ О ПОВЕРКЕ ЖУРНАЛЫ</p> <ul style="list-style-type: none"> • ФИКСАЦИИ • ВИДЕОАРХИВ <p>АДМИНИСТРИРОВАНИЕ</p> <ul style="list-style-type: none"> • НАСТРОЙКА КОМПЛЕКСА • НАСТРОЙКА МЕТЕРИАЛОВ • ПОЛЬЗОВАТЕЛИ • СЕТЕВЫЕ НАСТРОЙКИ • УСТАНОВКА И ОБНОВЛЕНИЕ ПО • ЖУРНАЛ ДЕЙСТВИЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ <p>СПРАВКА</p>
Оператор	<p>НАСТРОЙКА</p> <ul style="list-style-type: none"> • ОБЗОР • ВИДЕОКАМЕРА • НАВЕДЕНИЕ • МЕСТО УСТАНОВКИ • РАЗМЕТКА • ПАРАМЕТРЫ КОНТРОЛЯ <p>КОНТРОЛЬ СПРАВКА</p>
Настройщик	<p>НАСТРОЙКА</p> <ul style="list-style-type: none"> • ОБЗОР • ВИДЕОКАМЕРА • НАВЕДЕНИЕ • МЕСТО УСТАНОВКИ • РАЗМЕТКА • ПАРАМЕТРЫ КОНТРОЛЯ • БЛОК ГПУ <p>КОНТРОЛЬ СПРАВКА</p>
Оператор журналов	<p>ЖУРНАЛЫ</p> <ul style="list-style-type: none"> • ФИКСАЦИИ • ВИДЕОАРХИВ <p>СПРАВКА</p>

Име. № подп	Подп. и дата
Име. № дубл.	Взам. инв. №
Име. № инв.	Подп. и дата
Име. № подп	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

БКЮФ.201219.032РП

Лист

57

Сервис	СЕРВИС <ul style="list-style-type: none"> • ЗАПИСЬ • СПЕКТР • ИНЖЕНЕРНОЕ МЕНЮ СПРАВКА
Поверитель	ИНФОРМАЦИЯ О ПОВЕРКЕ

Поля данных пользователя:

- name — имя пользователя, например «Администратор», обязательное;
- fullname — полное имя или подробности, например «Иван Иванович»;
- position — не используется;
- password_hash — MD5 хэш пароля пользователя, обязательное;
- rights — права пользователя, обязательное.

6.3 Вход

При успешном запуске ПО в браузере открывается стартовое окно идентификации пользователя с серийными номерами регистраторов ПО (Рисунок 1). Выберите имя пользователя и введите пароль из раздела «Авторизационные данные ИМ» паспорта Комплекса.

Примечание — Номер версии и сборки Комплекса расположены в левом верхнем углу страницы авторизации.

Рисунок 38 — Страница авторизации

Нажмите кнопку **ВХОД**.

Име. № подп	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

Примечание — Подключение к веб-интерфейсу Комплекса возможно при наличии сигнала ГНСС достаточного уровня. При отсутствии сигнала ГНСС достаточного уровня на экране появится уведомление «ожидание готовности устройства».

Если пользователь ввел некорректные данные, появляется сообщение «Данные не верны» (Рисунок 2).

Рисунок 39 — Страница авторизации с сообщением о неверных данных

Внимание! Если окно идентификации не открылось в течение минуты, вероятно, запуск ПО не выполнен или выполнен с ошибками. Наиболее распространенной причиной является отсутствие географических координат вследствие неправильного расположения ГНСС антенны.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

После успешной авторизации осуществляется переход на страницу **ОБЗОР**.

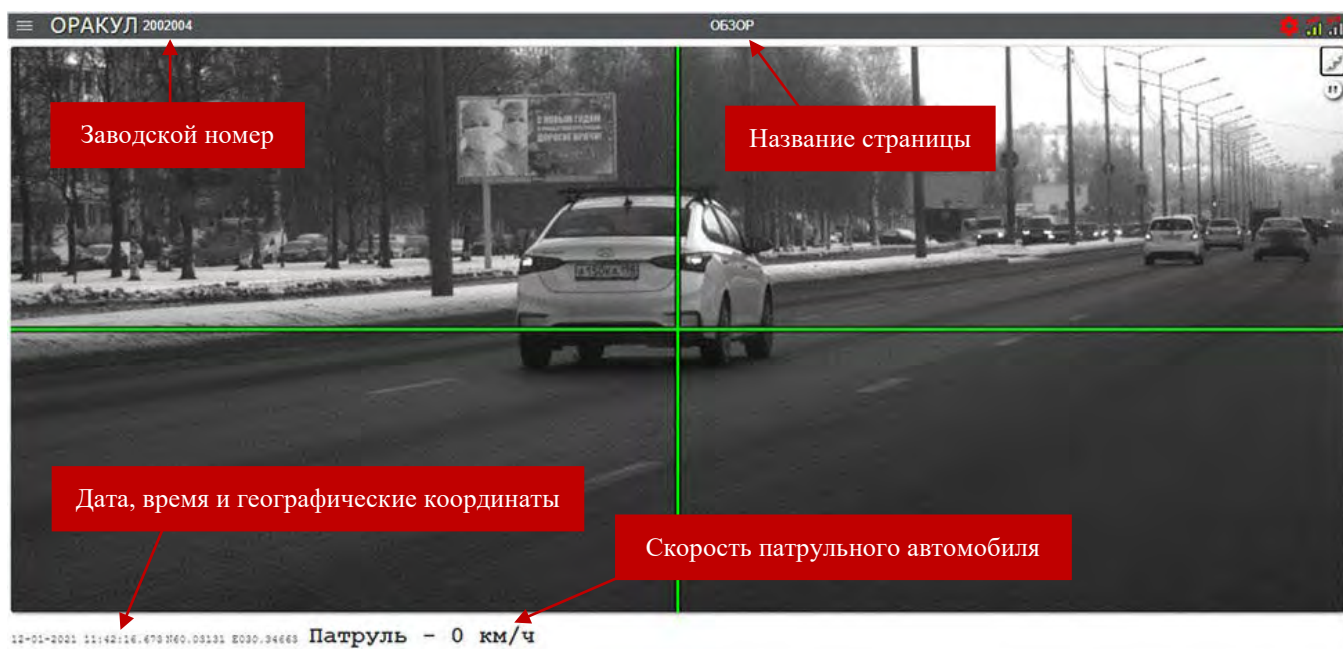


Рисунок 40 — Страница **ОБЗОР**

В начале работы необходимо произвести настройки на страницах разделов:

- «Видеокамера»
- «Наведение»
- «Место установки»
- «Разметка»
- «Параметры контроля»
- «Блок ГПУ»
- «Контроль»
- «Журналы»
- «Администрирование»

6.4 Режимы работы

В ходе работы ПО может находиться в двух режимах:

- «Настройка»;
- «Контроль».

Режим «Настройка» включен сразу после установки ПО, а также в него переходит ПО при любых изменениях настроек в веб-интерфейсе. В этом режиме не производится фиксации нарушений ТС.

Режим «Контроль» является основным рабочим режимом ПО, в котором осуществляется подключение к регистраторам и начинает производиться сбор данных о проездах ТС с формированием материалов нарушений.

Переключение режима в «Контроль» производится на странице **КОНТРОЛЬ**.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

6.5 Основные элементы интерфейса

При успешной авторизации отображаются страницы веб-интерфейса, состоящие из следующих элементов:

- Заголовок;
- Рабочая область;
- Меню.

6.5.1 Заголовок

Заголовок страницы (Рисунок 41) включает (слева направо):

- Кнопку выпадающего меню;
- Название системы;
- Серийный номер;
- Название текущего раздела меню;
- Иконка режима работы (Рисунок 42, варианты а, б, в);
- Индикатор качества связи со спутниками GPS (Рисунок 43).



Рисунок 41 — Вид заголовка страницы



а) Настройка



б) Контроль



в) Сервис

Рисунок 42 — Отображение режимов работы в заголовке



Рисунок 43 — Индикатор качества связи со спутниками GPS

6.5.2 Меню

Меню включается кнопкой в левом верхнем углу экрана. Меню содержит все доступные для пользователя пункты с переходом к соответствующим разделам (Рисунок 44):

НАСТРОЙКА:

- **ОБЗОР** — изображение с видеокамеры Комплекса, дата и время, географические координаты Комплекса, режим работы Комплекса («Контроль»/«Настройка»), качество связи с навигационными спутниками и ИМ, настройка наведения Комплекса на проезжую часть с помощью вспомогательного перекрестия.
- **ВИДЕОКАМЕРА** — фокусировка видеокамеры в «Ручном» и «Автоматическом» режимах, настройка режимов работы «День/Ночь».
- **НАВЕДЕНИЕ** — установка геометрии ИМ относительно траектории движения ТС.
- **МЕСТО УСТАНОВКИ** — ввод адреса места установки Комплекса, разрешенной скорости движения легковых и грузовых ТС по направлениям движения, выбор направления фиксируемых ТС (встречное/попутное), присвоение Комплексу координат, запись и хранение

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

информации о месте установки.

- **РАЗМЕТКА** — обозначение полос попутного и встречного движения как зон контроля.
- **ПАРАМЕТРЫ КОНТРОЛЯ** — настройка направлений: выбор контролируемого направления движения, установка порога фиксации встречных и/или попутных ТС, выбор типа зоны, установка параметров расположения и фиксируемых событий; настройка зон: выбор контролируемого направления движения, установка порога фиксации, выбор типа зоны, установка параметров места установки и фиксируемых событий.
- **БЛОК ГПУ** — настройка дополнительного выносного блока ГПУ, позволяющего записывать видео правонарушений, выполнять трансляцию видеопотока в формате H.264, записывать видеоролики по событиям, классифицировать ТС; формирование видеозаписей по событиям правонарушений в режиме «Контроль»; настройка параметров записи по событиям правонарушений.

КОНТРОЛЬ — включение/отключение режима «Контроль», просмотр ленты фиксаций событий, просмотр контролируемого участка в реальном времени, запись видеороликов по нажатию кнопки.

ПОВЕРКА — информация о проведенной проверке Комплекса (номер свидетельства о проверке, дата проведения проверки, дата окончания ее действия, наименование проверяющей организации).

ЖУРНАЛЫ:

- **ФИКСАЦИИ** — информация о событиях (дата, время проезда и скорость ТС за определенный интервал времени).
- **ВИДЕОАРХИВ** — просмотр, сохранение на ПК видеозаписей.

АДМИНИСТРИРОВАНИЕ:

- **НАСТРОЙКА КОМПЛЕКСА** — настройка общих параметров Комплекса (тип, режим фиксации, место установки), даты и времени, параметров накопителя данных (далее — НД), трансляции видео и классификации ТС, а также хранение информации о местах установки и исключениях для полосы общественного транспорта.
 - **НАСТРОЙКА МАТЕРИАЛОВ** — установка типа сохраняемых ФМ (основной, увеличенный, видеоматериал), вида коллажа и настройка параметров дополнительных кадров для каждого события.
 - **ПОЛЬЗОВАТЕЛИ** — настройка прав доступа пользователей, классификация пользователей, ввод и хранение информации о пользователях.
 - **СЕТЕВЫЕ НАСТРОЙКИ (не активен)** — настройка сетевых адаптеров.
 - **УСТАНОВКА И ОБНОВЛЕНИЕ ПО (не активен)** — установка ПО, обновление параметров ПО.
 - **ЖУРНАЛ ДЕЙСТВИЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ** — информация о действиях пользователей с указанием комментариев, даты и времени.
- СПРАВКА** — информация о версии ПО Комплекса.
- ВЫХОД** — выход из текущей сессии.

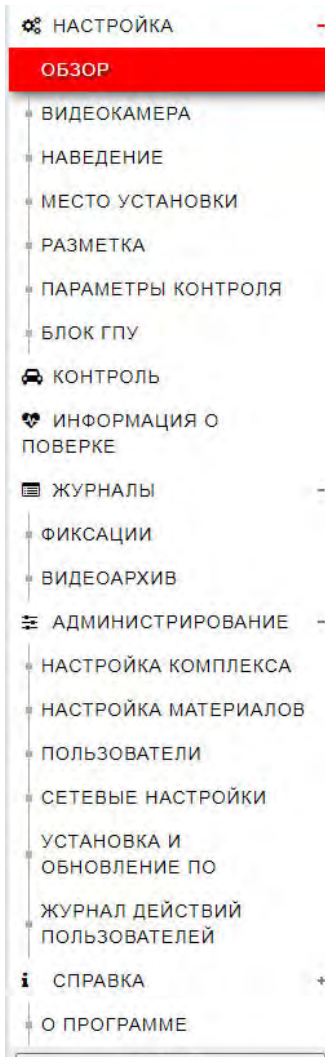


Рисунок 44 — Меню

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

6.6 Администрирование

Раздел меню «Администрирование» позволяет настроить формируемые фотоматериалы, установить списки местоположения, настроить смещение времени, установить тип комплекса, установить права пользователей, установить сетевые настройки, произвести обновление устройства и посмотреть журнал действий пользователя. Состоит из шести подразделов (Рисунок 8):

- настройка Комплекса;
- настройка материалов;
- пользователи;
- сетевые настройки (не активен);
- установка и обновление ПО (не активен);
- журнал действий пользователя.

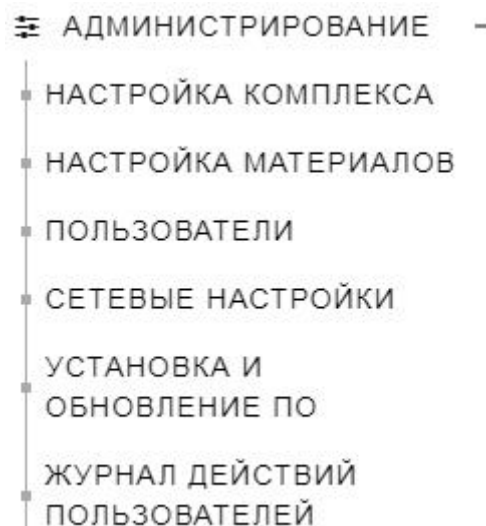
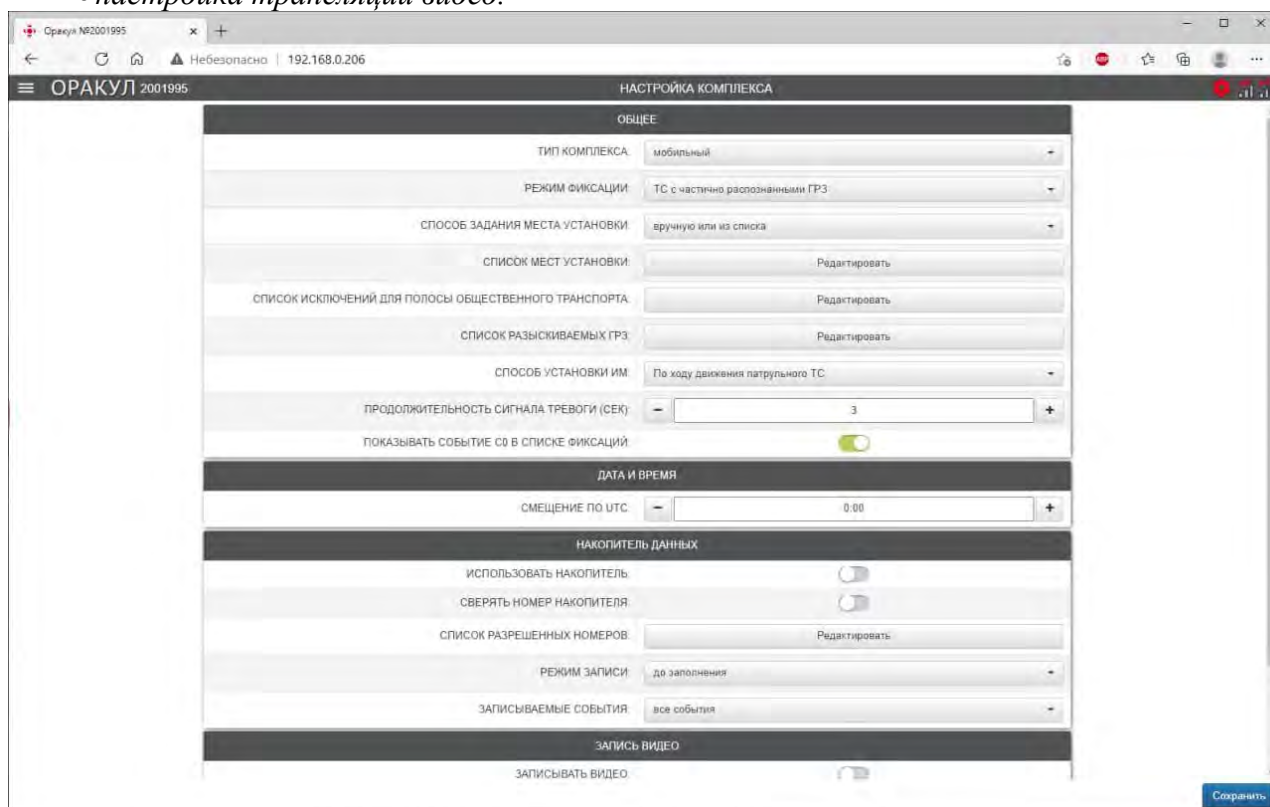


Рисунок 45 — Раздел меню «АДМИНИСТРИРОВАНИЕ»

6.6.1 Настройки комплекса

Назначение страницы **НАСТРОЙКА КОМПЛЕКСА**:

- *настройка общих параметров Комплекса (тип, режим фиксации, место установки);*
- *хранение информации о местах установки и исключениях для полосы общественного транспорта;*
- *настройка даты и времени;*
- *настройка параметров НД;*
- *настройка трансляции видео.*



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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

6.6.1.1 На странице **НАСТРОЙКА КОМПЛЕКСА** устанавливаются необходимые параметры в следующих подразделах:

- **ОБЩЕЕ;**
- **ДАТА И ВРЕМЯ;**
- **НАКОПИТЕЛЬ ДАННЫХ;**
- **ЗАПИСЬ ВИДЕО;**
- **ТРАНСЛЯЦИЯ ВИДЕО.**

ОБЩЕЕ

- ТИП КОМПЛЕКСА:
 - Мобильный (определяются спецификацией на комплекс)
- РЕЖИМ ФИКСАЦИИ:
 - ТС с полностью распознанным ГРЗ — все символы распознаны;
 - ТС с условно распознанным ГРЗ — допускается один нераспознанный символ»
 - ТС с частично распознанным ГРЗ — допускается три нераспознанных символа;
 - ТС ВЕДОМЫЕ РАДАРОМ — фиксации ТС выполняются на основе радиолокационных данных вне зависимости от наличия читаемого ГРЗ ТС.

Примечание

- **В режиме фиксации «ТС ВЕДОМЫЕ РАДАРОМ» возможны ложные срабатывания.**
- **Нераспознанные символы обозначены * на ФМ.**

- СПОСОБ ЗАДАНИЯ МЕСТА УСТАНОВКИ:
 - вручную — место установки оператор вводит вручную,
 - из списка — место установки оператор выбирает из списка,
 - вручную или из списка — место установки оператор вводит вручную или выбирает из списка;

– СПИСОК МЕСТ УСТАНОВКИ — таблица для записи и хранения мест установки с информацией о местоположении, населённом пункте, коде ОКТМО, направлении встречного движения, направлении попутного движения, ограничении скорости легковых ТС, ограничении скорости грузовых ТС, порог фиксации ТС. Работа со СПИСОКОМ МЕСТ УСТАНОВКИ описана в ПРИЛОЖЕНИИ Б;

– СПИСОК ИСКЛЮЧЕНИЙ ДЛЯ ПОЛОСЫ ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА — таблица для записи и хранения ГРЗ, которые являются исключением для Сб из таблицы 1. Работа со СПИСОКОМ ИСКЛЮЧЕНИЙ ДЛЯ ПОЛОСЫ ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА описана в ПРИЛОЖЕНИИ В;

– СПИСОК РАЗЫСКИВАЕМЫХ ГРЗ – Предусмотрена возможность загрузки ГРЗ разыскиваемых ТС. При совпадении распознанного ГРЗ с ГРЗ из списка раздаётся звуковой сигнал и формируется вырезка ТС в стоп-листе, в веб-интерфейсе обводится рамкой;

- СПОСОБ УСТАНОВКИ ИМ:

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

- по ходу движения патрульного ТС (например, на приборную панель);
- против хода патрульного ТС (например, в багажное отделение).
- ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СИГНАЛА ТРЕВОГИ (СЕК) – установка длительности сигнала, который раздается, если измеренная скорость ТС превысила критический порог;
- ПОКАЗЫВАТЬ СОБЫТИЕ С0 В СПИСКЕ ФИКСАЦИЙ – отключение/включение отображения проездов ТС (С0) в ленте фиксации в режиме «КОНТРОЛЬ».



ДАТА И ВРЕМЯ

- СМЕЩЕНИЕ ПО UTC.

Разница (в часах и минутах) времени в месте использования Комплекса от всемирного координированного времени (UTC). Например, для Москвы СМЕЩЕНИЕ ПО UTC составляет +3 часа.



НАКОПИТЕЛЬ ДАННЫХ

- ИСПОЛЬЗОВАТЬ НАКОПИТЕЛЬ — переключатель использования НД:

-  — использовать НД;
-  — не использовать НД.

Примечание — При отсутствии НД Комплекс не производит контроль.

- СВЕРЯТЬ НОМЕР НАКОПИТЕЛЯ — переключатель сверки номера НД:

-  — сверять номер НД;
-  — не сверять номер НД.

– СПИСОК РАЗРЕШЕННЫХ НОМЕРОВ — таблица для записи и хранения разрешенных номеров НД. Работа со СПИСКОМ РАЗРЕШЕННЫХ НОМЕРОВ описана в ПРИЛОЖЕНИИ Г;

- РЕЖИМ ЗАПИСИ:

- до заполнения — ФМ записывается до заполнения памяти НД. ФМ перестанет записываться после заполнения памяти НД,
- циклический — ФМ записывается циклически. После заполнения памяти НД ранее записанный ФМ будет постепенно удаляться, освобождая место для записи нового ФМ.

ЗАПИСЬ ВИДЕО

- ВКЛЮЧЕНИЕ/ОТКЛЮЧЕНИЕ ЗАПИСИ ВИДЕО
- УСТАНОВКА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ЗАПИСИ ВИДЕО (В СЕКУНДАХ)

ТРАНСЛЯЦИЯ ВИДЕО

- РАЗРЕШИТЬ ТРАНСЛЯЦИЮ⁴.

⁴ Для просмотра видеопотока используйте IP.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

6.6.1.2 Нажмите кнопку Сохранить. На экране появится уведомление «Параметры сохранены». При выходе со страницы без сохранения параметров — предупреждение «Имеются несохраненные изменения».

6.6.2 Настройка материалов

Назначение страницы **НАСТРОЙКА МАТЕРИАЛОВ**

- установка типа сохраняемых ФМ для каждого события: основной, увеличенный, видеоматериал;
- установка вида коллажа для каждого события. Вид коллажа определяется загруженным XML файлом;
- установка типа ФМ (основной и/или увеличенный), для которых будут формироваться дополнительные кадры;
- установка количества дополнительных кадров для каждого события.

Рисунок 47 — Страница НАСТРОЙКА МАТЕРИАЛОВ

6.6.2.1 Для каждого фиксируемого события определяется состав элементов, включаемых в ФМ: ОСНОВНОЙ (обзорный), ФМ УВЕЛИЧЕННЫЙ и ВИДЕОМАТЕРИАЛ.

6.6.2.2 Настройка блока ФОТОМАТЕРИАЛЫ:

КОЛЛАЖ

- Информация о структуре коллажа хранится в XML-файле. ООО «ОЛЬВИЯ» передаёт заказчику XML-файл с Коллажем по умолчанию. Его составление возможно с учетом требований заказчика.
- Для загрузки ВИДА КОЛЛАЖА служит кнопка **Загрузить XML**. В поле ТЕКУЩИЙ КОЛЛАЖ отобразится выбранный коллаж.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

- Для загрузки коллажа по умолчанию служит кнопка **Коллаж по умолчанию**. В этом случае ИМ будет использовать следующие параметры ФМ: обзорный кадр с разрешением 1920x1080 и кадр крупного изображения ТС.

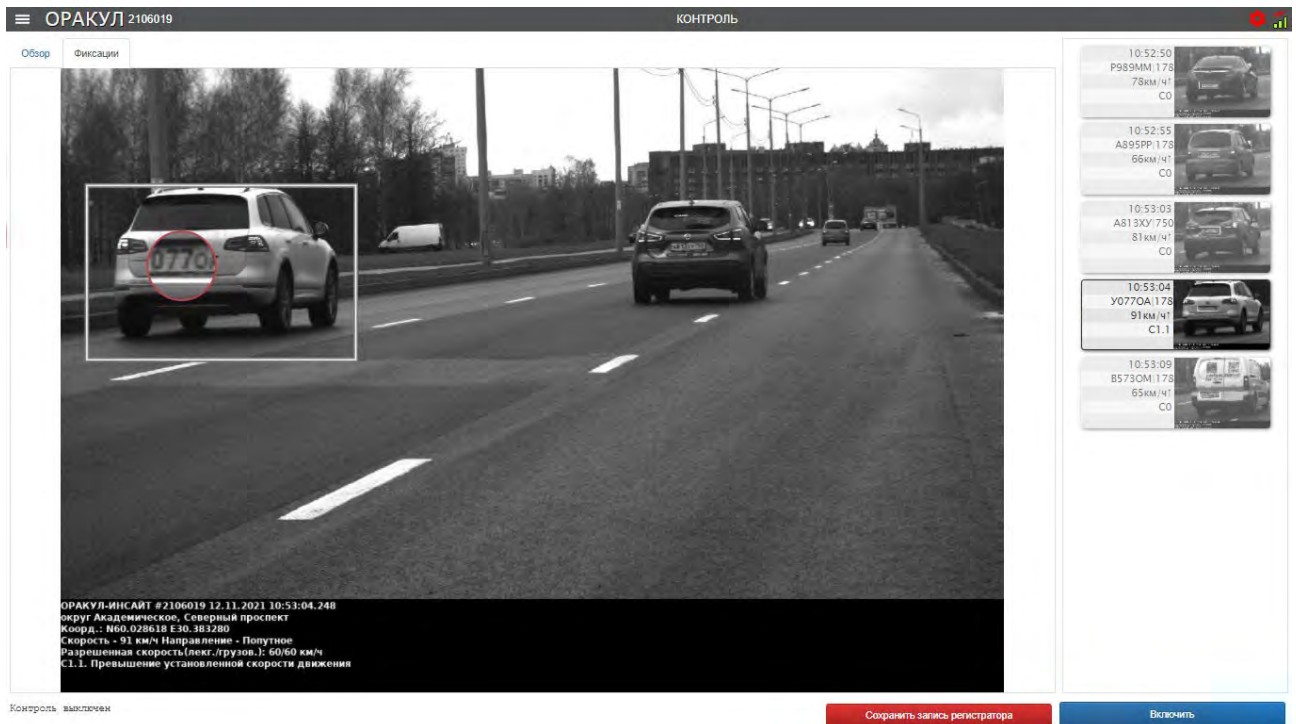




Рисунок 48 — Коллаж по умолчанию

ОСНОВНОЙ

- При необходимости включите **ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КАДРЫ** для **ОСНОВНОГО** ФМ, переведя переключатель  в состояние Включен.

УВЕЛИЧЕННЫЙ

- При необходимости включите **ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КАДРЫ** для **УВЕЛИЧЕННОГО** ФМ, переведя переключатель  в состояние Включен.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КАДРЫ

Примечание — Настройка дополнительных кадров выполняется при необходимости.

- **КОЛИЧЕСТВО КАДРОВ (МАКСИМАЛЬНОЕ)** — максимальное количество дополнительных кадров.
- **КАЧЕСТВО КАДРОВ.**
- **РАЗМЕР КАДРОВ** — размер дополнительных кадров (полный, 1/2, 1/4, 1/8).

Примечание — Не рекомендуется использовать «полный» размер дополнительных кадров, поскольку сжатие дополнительных кадров влияет на конечный размер кадров.

6.6.2.3 Нажмите кнопку **Сохранить**. На экране появится уведомление «Параметры сохранены». При выходе со страницы без сохранения параметров — предупреждение «Имеются несохраненные изменения».

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

6.6.3 Пользователи

Назначение страницы **ПОЛЬЗОВАТЕЛИ**:

- настройка прав доступа пользователей;
- классификация пользователей;
- ввод и хранение информации о пользователях.

ИМЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	ПРАВА ДОСТУПА	ФИО	ДОЛЖНОСТЬ
Администратор	администратор		
настройщик	оператор		
Оператор	оператор		
Поверитель	поверитель		
Сервис	сервис		
Журналы	журнал		

[Добавить пользователя](#)

Рисунок 49 — Страница **ПОЛЬЗОВАТЕЛИ**

6.6.3.1 Для создания новой учётной записи пользователя следует нажать кнопку **Добавить пользователя** в правом нижнем углу. Появится окно **Создание учётной записи** со следующими полями:

- **ИМЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ** — виртуальное имя, которое устанавливается при входе в систему;
- **ПАРОЛЬ** — уникальный набор символов, установленный для Имени пользователя;
- **ПРАВА ДОСТУПА** — набор разрешений и запретов. Каждый набор имеет название:
 - администратор;
 - оператор;
 - сервис;
 - настройщик;
 - просмотр журналов,
 - поверитель.
- **ФИО** — поле ввода фамилии, имени и отчества пользователя (внутренняя информация, доступная только администратору);
- **ДОЛЖНОСТЬ** — поле ввода должности оператора.


Нажмите кнопку **Сохранить изменения**. Строчка с информацией о созданном пользователе отобразится на странице **ПОЛЬЗОВАТЕЛИ**.


После создания учетной записи пользователя информация о его действиях будет фиксироваться на странице **ЖУРНАЛ ДЕЙСТВИЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

Рисунок 50 — Окно «Создание учетной записи»

6.6.3.2 Для изменения информации о пользователе нажмите  в строчке данного пользователя, затем **Редактировать**.

6.6.3.3 Для удаления информации о пользователе нажмите  в строчке данного пользователя, затем **Удалить**.

6.6.4 Сетевые настройки

Страница **СЕТЕВЫЕ НАСТРОЙКИ** не активна.

Назначение страницы **СЕТЕВЫЕ НАСТРОЙКИ**:

- *настройка сетевого адаптера устройства.*

Рисунок 51 — Страница **СЕТЕВЫЕ НАСТРОЙКИ**

Настройка имеет три параметра:

- IP-адрес;
- маска подсети;
- шлюз.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

6.6.5 Журнал действий пользователя

Назначение страницы **ЖУРНАЛ ДЕЙСТВИЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**:

- информация о действиях пользователей с указанием комментариев, даты и времени.

ЖУРНАЛ ДЕЙСТВИЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ			
ДАТА И ВРЕМЯ	ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ	ДЕЙСТВИЕ	КОММЕНТАРИЙ
2020-07-16 19:00:38	root	вход в систему	10.255.78.2
2020-07-16 14:31:44	root	изменение режима работы	сервис
2020-07-16 14:22:37	root	вход в систему	10.255.78.2
2020-07-16 11:35:22	administrator	неудачная попытка входа	10.255.78.2
2020-07-16 10:41:54	root	вход в систему	10.255.78.2
2020-07-15 18:20:03	operator	выход из системы	10.255.78.2
2020-07-15 18:19:55	operator	вход в систему	10.255.78.2
2020-07-15 18:19:50		выход из системы	10.255.78.2
2020-07-15 18:19:50		выход из системы	10.255.78.2
2020-07-15 18:19:40	configurer	выход из системы	10.255.78.2
2020-07-15 18:19:31	configurer	вход в систему	10.255.78.2
2020-07-15 18:19:26	administrator	выход из системы	10.255.78.2
2020-07-15 18:19:15	administrator	вход в систему	10.255.78.2
2020-07-15 18:19:06	root	неудачная попытка входа	10.255.78.2
2020-07-15 18:19:01	administrator	неудачная попытка входа	10.255.78.2
2020-07-15 18:19:01	administrator	неудачная попытка входа	10.255.78.2
2020-07-13 12:29:24	root	выход из системы	10.255.78.2
2020-07-13 12:28:48	root	вход в систему	10.255.78.2
2020-07-10 16:43:18	root	вход в систему	10.255.78.2
2020-07-10 12:52:03	root	вход в систему	10.255.78.4
2020-07-10 11:41:02	root	вход в систему	10.255.78.2
2020-07-09 17:25:46	root	изменение режима работы	контроль
2020-07-09 17:24:49	root	изменение режима работы	undefined
2020-07-09 17:24:39	root	изменение режима работы	настройка
2020-07-09 17:24:31	root	вход в систему	10.255.78.2

Рисунок 52 — Страница ЖУРНАЛ ДЕЙСТВИЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

6.6.6 Справка

Назначение страницы **СПРАВКА**:

- Отображение информации о версии ПО Комплекса



Рисунок 53 — Страница СПРАВКА

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

6.7 Настройка

В данном разделе задаются параметры фиксации и видеоизображения (Рисунок 17).

Состоит из семи подразделов:

- «ОБЗОР»;
- «ВИДЕОКАМЕРА»;
- «НАВЕДЕНИЕ»;
- «МЕСТО УСТАНОВКИ»;
- «РАЗМЕТКА»;
- «ПАРАМЕТРЫ КОНТРОЛЯ»;
- «БЛОК ГПУ».

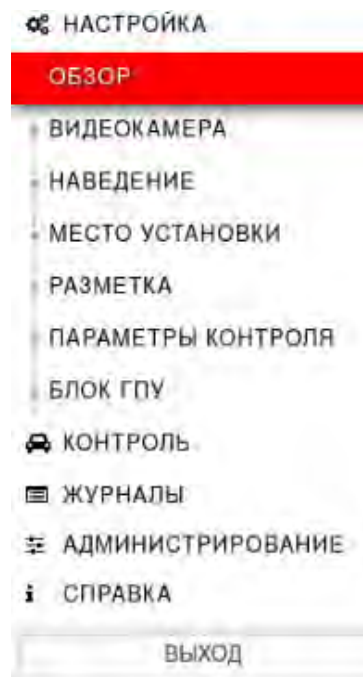


Рисунок 54 — Меню «Настройка»

6.7.1 Обзор

Назначение страницы **ОБЗОР** (Рисунок 18):

- вывод изображения с видеокамеры Комплекса;
- индикация даты и времени, географических координат Комплекса;
- индикация текущего режима работы Комплекса: «Контроль»/«Настройка»;
- индикация качества связи с навигационными спутниками;
- настройка наведения Комплекса на проезжую часть с помощью вспомогательного перекрестия.

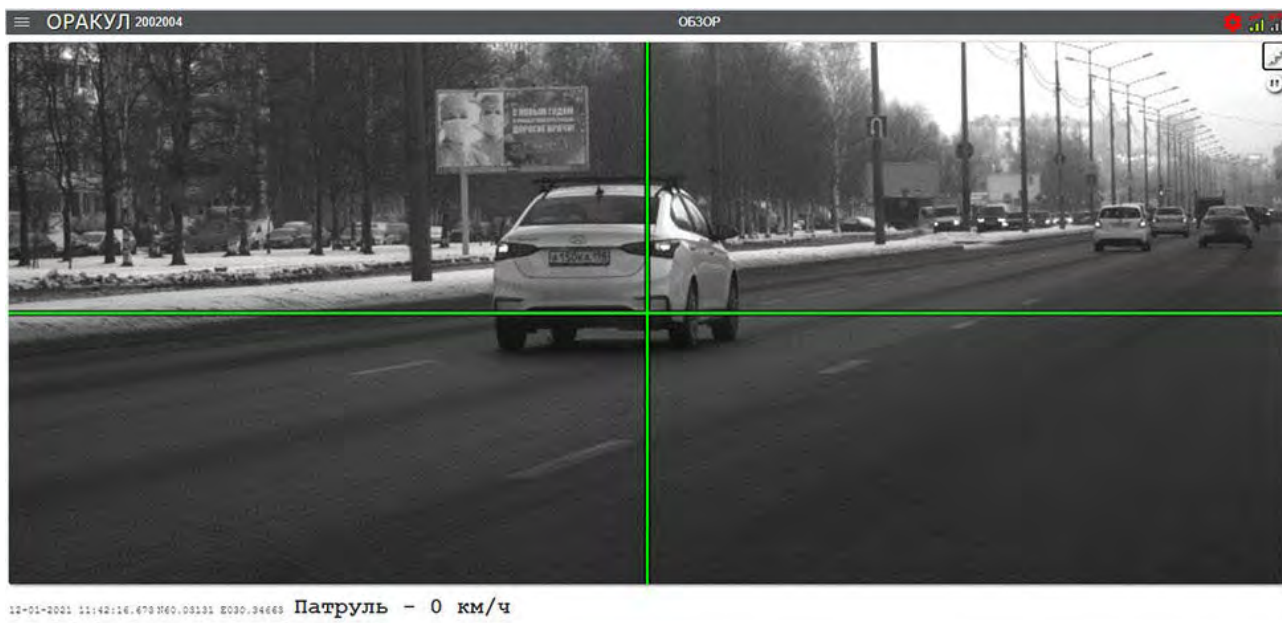


Рисунок 55 — Страница ОБЗОР

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

6.7.2 Видеокамера

Назначение страницы **ВИДЕОКАМЕРА** (Рисунок 19):

- фокусировка видеокамеры в «Ручном» и «Автоматическом» режимах;
- настройка режимов работы «День»/«Ночь».

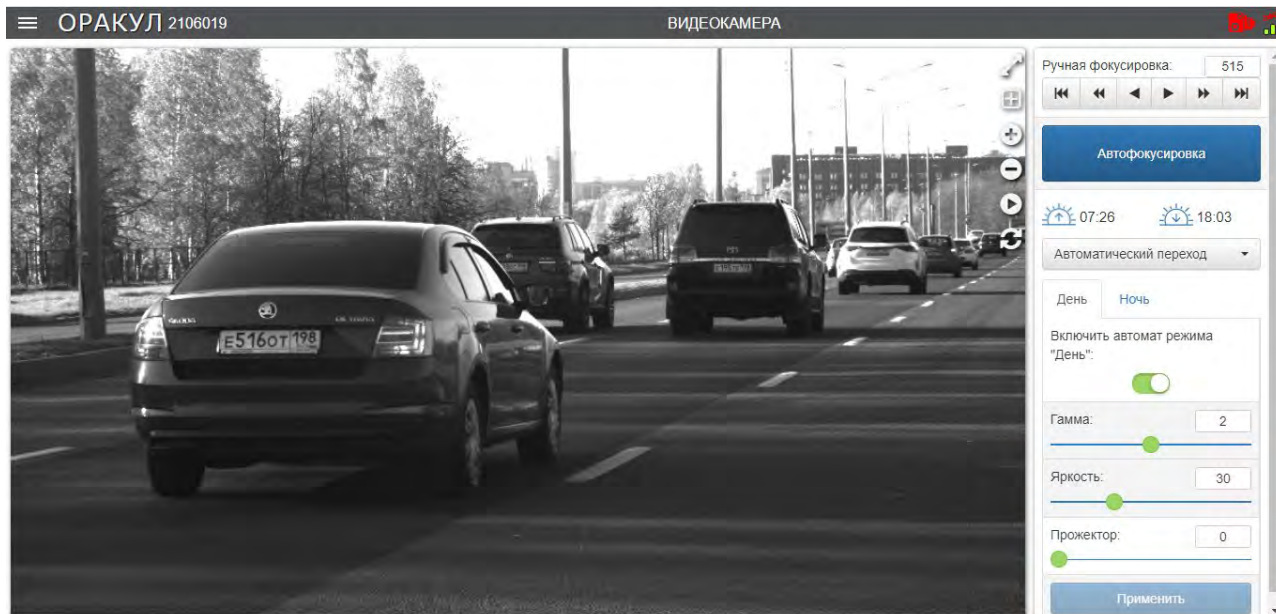






Рисунок 56 — Страница ВИДЕОКАМЕРА

Отображение видео включается кнопкой  в правой верхней части экрана.

Для масштабирования изображения служат кнопки  (изображение с камеры будет показано полностью) и  (изображение будет увеличено так, чтобы заполнить окно просмотра).

Для настройки качества изображения служат кнопки  (стандартное качество изображения, повышенная частота обновления кадров) и  (максимальное качество изображения, частота обновления кадров зависит от сетевого соединения).

Настройку фокусировки изображения можно производить автоматически или вручную.

6.7.2.1 Настройка фокуса в «Автоматическом» режиме:

Настройка фокуса в автоматическом режиме проводится только в светлое время суток.

Нажмите кнопку «Автофокусировка» (Рисунок 19). Процесс автофокусировки занимает некоторое время, затем на экране появится уведомление «Автоматическая настройка фокуса произведена».

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


Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	




В результате процесса автофокусировки ГРЗ ТС должны быть читаемы на максимальном протяжении во всей зоне контроля (Рисунок 20, слева). Если ГРЗ ТС не читаемы на максимальном протяжении во всей зоне контроля, то повторите автоматическую настройку фокуса, либо выполните фокусировку в «Ручном» режиме.








Рисунок 57 — Пример настройки фокуса

6.7.2.2 Настройка фокуса в «Ручном» режиме:

Используя кнопки  в правом верхнем углу окна, настройте резкость так, чтобы ГРЗ ТС были читаемы на всей протяженности зоны контроля (Рисунок 20, слева).

- Переведите резкость в крайнее положение кнопкой .
- Регулируйте резкость в противоположном направлении кнопкой  (грубая настройка, 20 шагов двигателя моторизации).
- Для формирования отчетливого изображения воспользуйтесь кнопкой  (точная настройка, 5 шагов двигателя моторизации).

Примечание — При оценке качества фокусировки можно приостановить отображение видео, нажав кнопку паузы  в правой верхней части экрана. Кнопки  и  изменяют масштаб изображения; кнопка  позволяет обновить изображение, оставаясь в режиме паузы; кнопка  возобновляет вывод видео.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

6.7.2.3 Настройка яркости

Настройка яркости может происходить в автоматическом режиме или ручном режиме. Для каждого времени суток (день или ночь) можно установить свой режим работы. Время суток определяется автоматически по координатам от навигационного модуля и смещению времени.

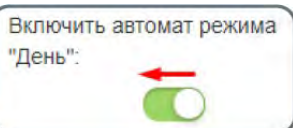
Режим работы устанавливается в зависимости от варианта его активации:

4. Автоматический переход. В этом варианте происходит автоматическое переключение между режимами работы, установленными во вкладке «День» и «Ночь».
5. День. В этом варианте устанавливается режим работы установленные во вкладке «День».
6. Ночь. В этом варианте устанавливается режим работы установленные во вкладке «Ночь».

При настройке ИМ в дневное время используется режим «День» во вкладке

Автоматический переход

Для отключения автомата настройки яркости режима «День» переведите ползунок в



крайнее левое положение:

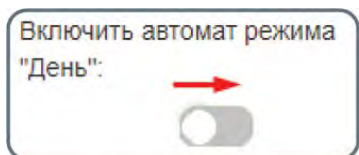
При первичной настройке видеочамеры для работы ИМ установите рекомендуемые значения параметров:

- Гамма — 3;
- Диафрагма — 70;
- Накопление — 15;
- Усиление — 0;
- Прожектор — 0.

Примечание — При последующих использованиях Комплекса возможно самостоятельно подобрать значения данных параметров.

Нажмите кнопку **Применить**. Качество изображения должно быть наилучшим, в противном случае дополнительно подстройте значения параметров, двигая ползунки.



После настройки яркости и фокусировки изображения (Рисунок 20, слева) включите автомат настройки яркости режима **День**: переведите ползунок в крайнее правое положение



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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

Автоматический переход

Включите режим во вкладке выбора режима работы видеокамеры «День»/«Ночь». Комплекс автоматически рассчитывает время восхода и заката  07:26  17:14 в зависимости от географических координат.

6.7.2.4 Рекомендации по настройке при разном освещении зоны контроля

Настройка режима «День»:

Режим «День» предназначен для работы Комплекса в условиях достаточной освещенности зоны контроля. Вкладка **День** хранит значения параметров для работы Комплекса в режиме «День».

Рекомендуемые значения параметров режима «День»:

- Гамма — ориентируйтесь на изображение;
- Яркость — 20-60;
- Прожектор — 0-200.

Настройка режима «Ночь»:

Режим «Ночь» предназначен для работы Комплекса в условиях недостаточной освещенности зоны контроля, в ночное или сумеречное время суток. Вкладка **Ночь** хранит значения параметров для работы Комплекса в режиме «Ночь».

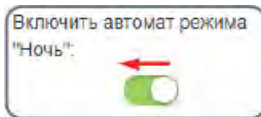
Примечание — Рекомендуется осуществлять установку параметров режима «Ночь» в темное время суток. Если качество формируемого ФМ с предустановленными параметрами не удовлетворяет требованиям, то скорректируйте значения параметров режима «Ночь» для получения более качественного изображения.

Перейдите во вкладку **Ночь**

День Ночь

Для отключения автомата настройки яркости режима «Ночь» переведите ползунок в

крайнее левое положение



В отобразившемся окне установите рекомендуемые значения параметров:

- Гамма — ориентируйтесь на изображение;
- Диафрагма — до 95;
- Накопление — до 70 (в зависимости от освещенности);
- Усиление — до 50;
- Прожектор — 750-1000.

Нажмите кнопку **Применить**.

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

6.7.3 Наведение



Назначение страницы **НАВЕДЕНИЕ**:

- настройка геометрии установки ИМ относительно траектории движения ТС.



Рисунок 58 — Настройка направляющих линий на странице НАВЕДЕНИЕ

Настройка углов производится с помощью клавиш курсора на клавиатуре, либо кнопками на экране. Клавишами/кнопками «Лево» и «Право» устанавливается угол поворота, клавишами/кнопками «Вверх» и «Вниз» устанавливается угол наклона. Значения углов отображаются в левом нижнем углу.

Высота установки вводится в поле **высота установки** вручную или кнопками ,  в нижней части экрана. Допустима погрешность 0,1 м.

Примечание. Рекомендуемая высота установки ИМ мобильного Комплекса – от 1 до 1,7 м.

В нижней части экрана кнопками «Линии» и «Рамки» можно включить или отключить отображение линий наведения и радарных рамок соответственно.

Для настройки наведения создайте 3-5 линий наведения, кликнув двойным щелчком левой кнопки мыши на видимые линии на дорожном полотне или ландшафте, которые параллельны направлению движения ТС (линии разметки, ограждения, тротуар и т.д.).

Настройка наведения может выполняться в Автоматическом или «Ручном» режимах. В режиме «Автонастройка» для наведения используются траектории движения ТС, определяемые по распознанным ГРЗ. Поэтому для работы в режиме «Автонастройка» требуется достаточно оживленное движение (более 32 ТС за 5 минут) на контролируемом участке улично-дорожной сети в данное время. В противном случае используйте настройку наведения в «Ручном» режиме.

6.7.3.1 Настройка наведения в «Автоматическом» режиме:

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

Для настройки наведения нажмите кнопку **Автонастройка**. В нижней части экрана появится надпись «Производится настройка» и прогресс-бар, отображающий ход выполнения настройки (Рисунок 59).

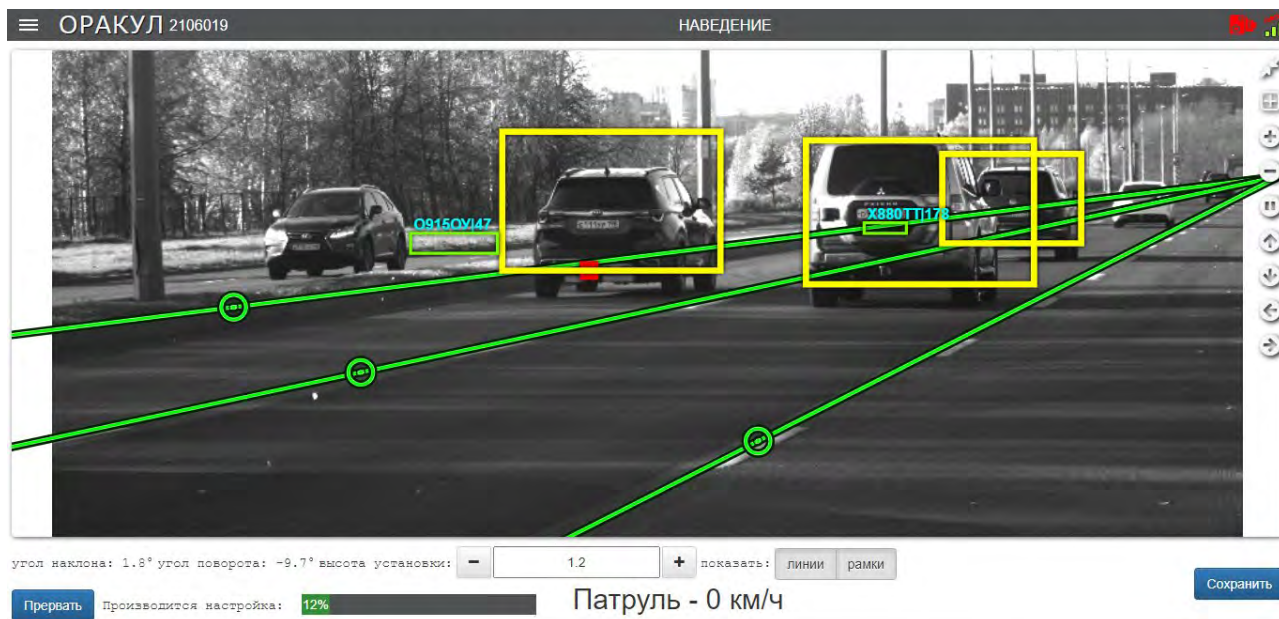


Рисунок 59 — Настройка наведения в режиме «Автонастройка»

По окончании автонастройки на экране появится уведомление «Автоматическая настройка произведена» (Рисунок 60).

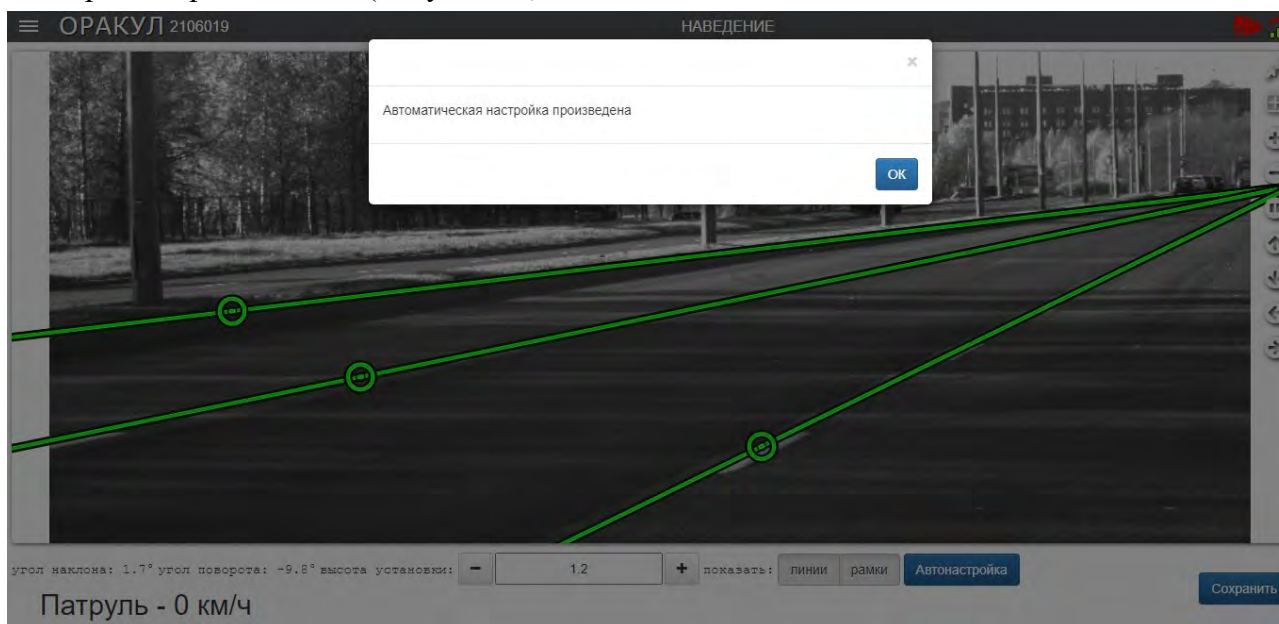


Рисунок 60 — Завершение наведения в режиме «Автонастройка»

Если линии наведения после автонастройки неточно совпадают с видимыми линиями на дорожном полотне или ландшафте (линии разметки, ограждения, тротуар и т.д.), то используйте настройку наведения в «Ручном» режиме (п.6.7.3.2).

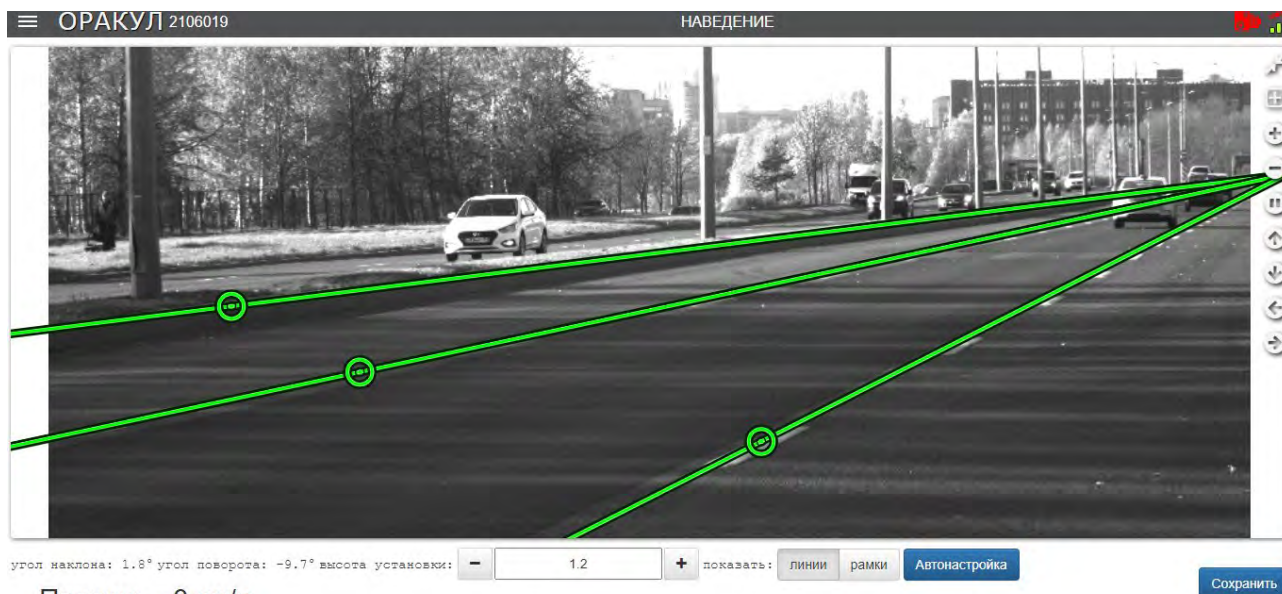
Примечание — Возможные причины неудачного наведения:

- за 5 минут через зону контроля проехало менее 32 ТС — необходимо запустить автонастройку повторно;

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

- углы поворота или наклона не соответствуют требованиям, указанным в паспорте Комплекса;
- ГРЗ ТС не распознаются — необходимо повторно провести настройку изображения.







Патруль - 0 км/ч

Рисунок 61 — Страница НАВЕДЕНИЕ после настройки направляющих линий

6.7.3.2 Настройка наведения в «Ручном» режиме:

Примечание — Настройка наведения в «Ручном» режиме выполняется только при необходимости.

Скорректируйте положение линий вручную, используя клавиши клавиатуры ПК (стрелки) или кнопки управления:

- стрелка вверх/вниз   — изменение угла наклона;
- стрелка влево/вправо   — изменение угла поворота.

Добейтесь, чтобы линии наведения совпадали с видимыми линиями на дорожном полотне или ландшафте (линии разметки, ограждения, тротуар и т.д.).

Описание элементов управления приведено в ПРИЛОЖЕНИИ А.

Примечание — Возможные причины неудачного наведения:

- Если при настройке наведения «в Ручном» или «Автоматическом» режимах не удалось добиться того, чтобы линии наведения совпадали с видимыми линиями на дорожном полотне или ландшафте, то скорректируйте положение ИМ: линии наведения расположены выше видимых линий на дорожном полотне или ландшафте, значит угол наклона ИМ подобран неверно.
- При работе передвижного или мобильного Комплекса на высоте установки 1-2 м воображаемая линия горизонта должна находиться чуть выше центра экрана, угол наклона ИМ 0-2°.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

БКЮФ.201219.032РП

Лист

78

Нажмите кнопку **Сохранить**. На экране появится уведомление «Параметры сохранены». При выходе со страницы без сохранения параметров — предупреждение «Имеются несохраненные изменения».

6.7.3.3 Проверка рамок наведения

Для отображения рамок наведения нажмите кнопку Рамки в нижней части экрана.

Визуально убедитесь, что ИМ настроен верно: передняя/задняя часть ТС попадает в рамку (Рисунок 23).

В случае если рамки отображаются с вертикальным смещением относительно ТС по всему треку следования рамки, откорректируйте положение рамки по вертикали, регулируя значение в поле **высота установки** в нижней части экрана.

Если рамки в начале трека отображаются выше или ниже рамок в конце трека, скорректируйте углы поворота или наклона при помощи линий наведения.

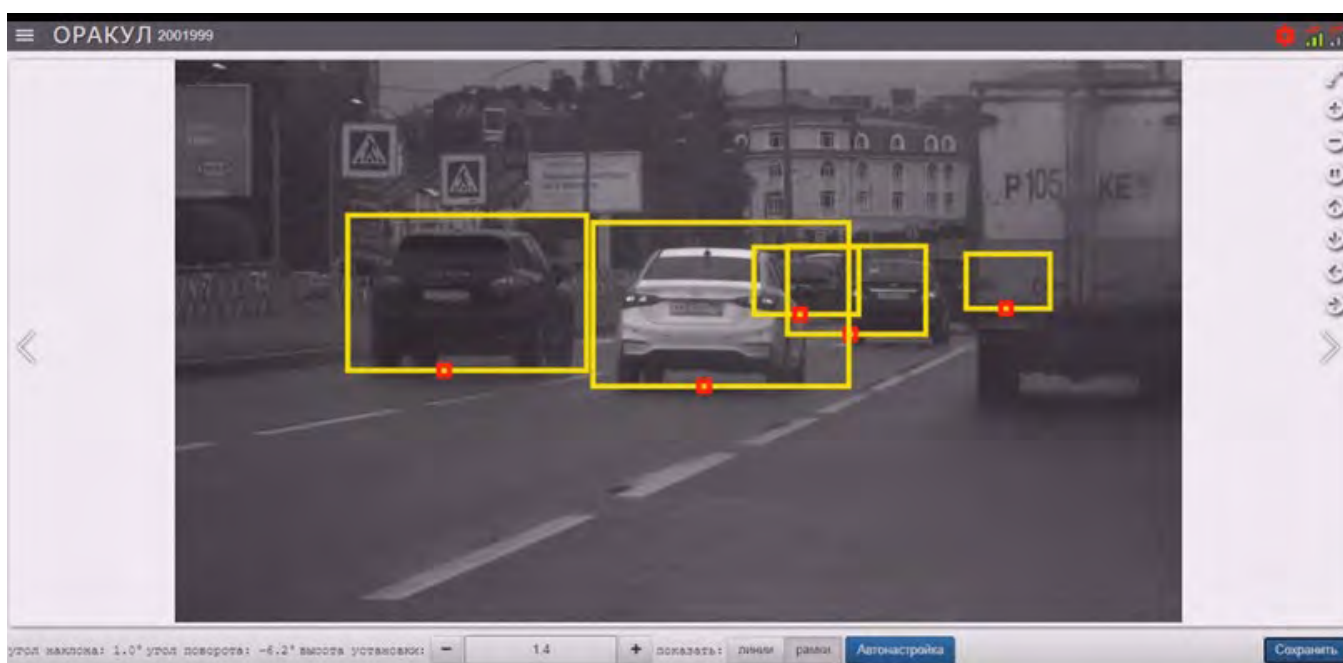


Рисунок 62 — Проверка настройки рамок наведения

Нажмите кнопку **Сохранить**. На экране появится уведомление «Параметры сохранены» (Рисунок 63), после чего в течение 15 секунд будет производиться калибровка (Рисунок 64).

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

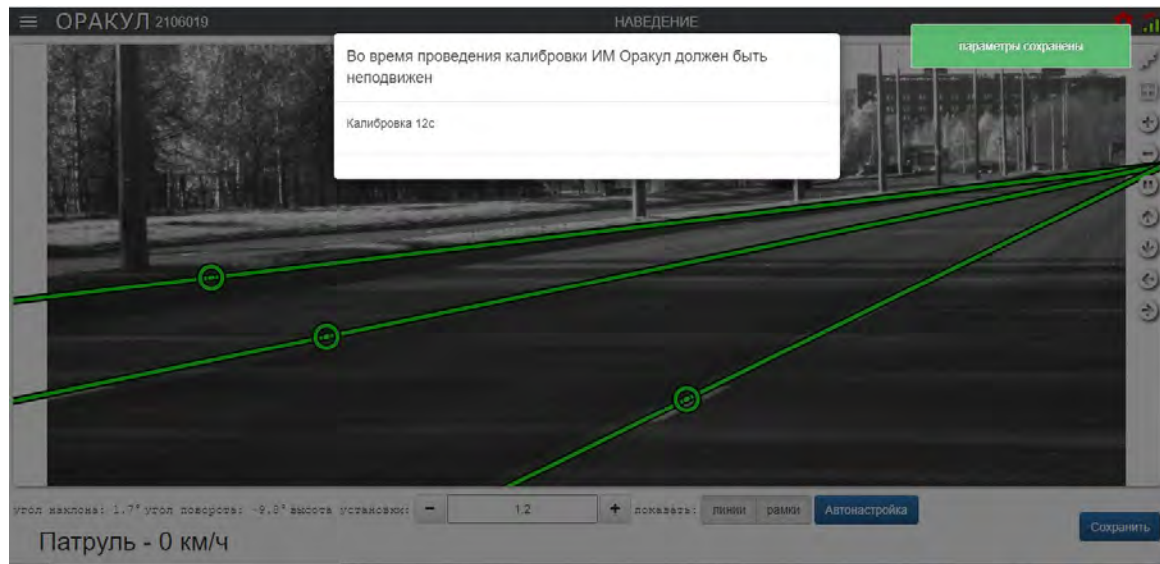


Рисунок 63 — Сохранение параметров настройки наведения

ВНИМАНИЕ! — во время выполнения калибровки ИМ должен быть строго неподвижен. Не начинайте движение до окончания калибровки.

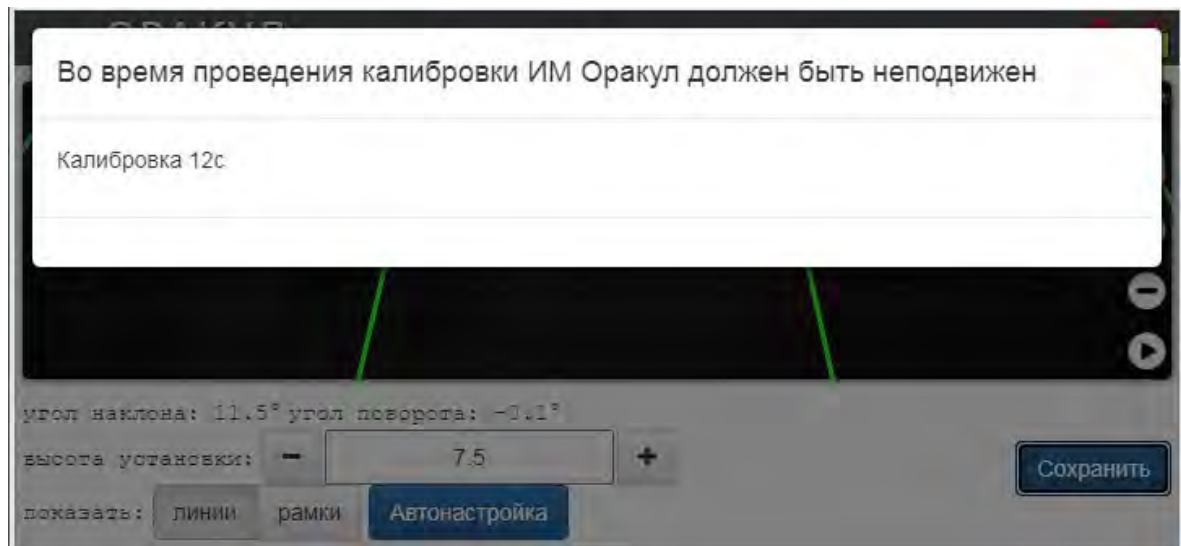


Рисунок 64 — Калибровка ИМ

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

6.7.4 Установка параметров места установки

Назначение страницы **МЕСТО УСТАНОВКИ**:

- ввод адреса и координат места установки Комплекса;
- запись и хранение информации о месте установки;
- выбор метода контроля скорости (по зонам/направлениям);
- выбор направления фиксируемых ТС (встречное/попутное);
- разрешенной скорости движения ТС по направлениям движения.

Рисунок 65 — Страница **МЕСТО УСТАНОВКИ**

6.7.4.1 Данные о месте установки Комплекса вводятся в поле **РАСПОЛОЖЕНИЕ** (описание места установки — не более чем 140 символов).


Примечание — При наличии списка мест установки, введенных

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


Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

Ограничение скорости по зонам

6.7.4.8 Введите в поле ввода **ЛЕГКОВЫЕ ТС** разрешенную скорость движения легковых ТС на контролируемом участке.

6.7.4.9 Для ограничения скорости грузовых ТС переведите переключатель **ГРУЗОВЫЕ ТС** во включенное состояние .

При ограничении скорости грузовых ТС введите в поле ввода **ГРУЗОВЫЕ ТС** минимальный порог скорости движения грузовых ТС, при котором проезд грузовых ТС фиксируется как нарушение скорости.


6.7.4.10 Для ограничения скорости автобусов переведите переключатель **АВТОБУСЫ** во включенное состояние .

При ограничении скорости автобусов введите в поле ввода **АВТОБУСЫ** минимальный порог скорости движения грузовых ТС, при котором проезд автобусов фиксируется как нарушение скорости.

6.7.4.11 Нажмите кнопку **Сохранить**. На экране появится уведомление «Параметры сохранены». При выходе со страницы без сохранения параметров — предупреждение «Имеются несохраненные изменения».


Ограничение скорости по направлениям

6.7.4.12 Введите в поле ввода **ВСТРЕЧНЫЕ ЛЕГКОВЫЕ ТС** разрешенную скорость движения встречных легковых ТС на контролируемом участке.

Для ограничения скорости грузовых ТС переведите переключатель **ГРУЗОВЫЕ ТС** во включенное состояние .

При ограничении скорости грузовых ТС:

- введите в поле ввода **ВСТРЕЧНЫЕ ГРУЗОВЫЕ ТС** разрешенную скорость движения встречных грузовых ТС на контролируемом участке.
- введите в поле ввода **ПОПУТНЫЕ ГРУЗОВЫЕ ТС** разрешенную скорости движения попутных грузовых ТС на контролируемом участке.

6.7.4.13 Для ограничения скорости автобусов переведите переключатель **АВТОБУСЫ** во включенное состояние .

При ограничении скорости автобусов:

- введите в поле ввода **ВСТРЕЧНЫЕ АВТОБУСЫ** разрешенную скорость движения встречных грузовых ТС на контролируемом участке.
- введите в поле ввода **ПОПУТНЫЕ АВТОБУСЫ** разрешенную скорость движения попутных грузовых ТС на контролируемом участке.

6.7.4.14 Нажмите кнопку **Сохранить**. На экране появится уведомление «Параметры сохранены». При выходе со страницы без сохранения параметров — предупреждение «Имеются несохраненные изменения».

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

6.7.5 Разметка

Назначение страницы **РАЗМЕТКА**:

- выделение полос попутного и встречного движения как зон контроля.

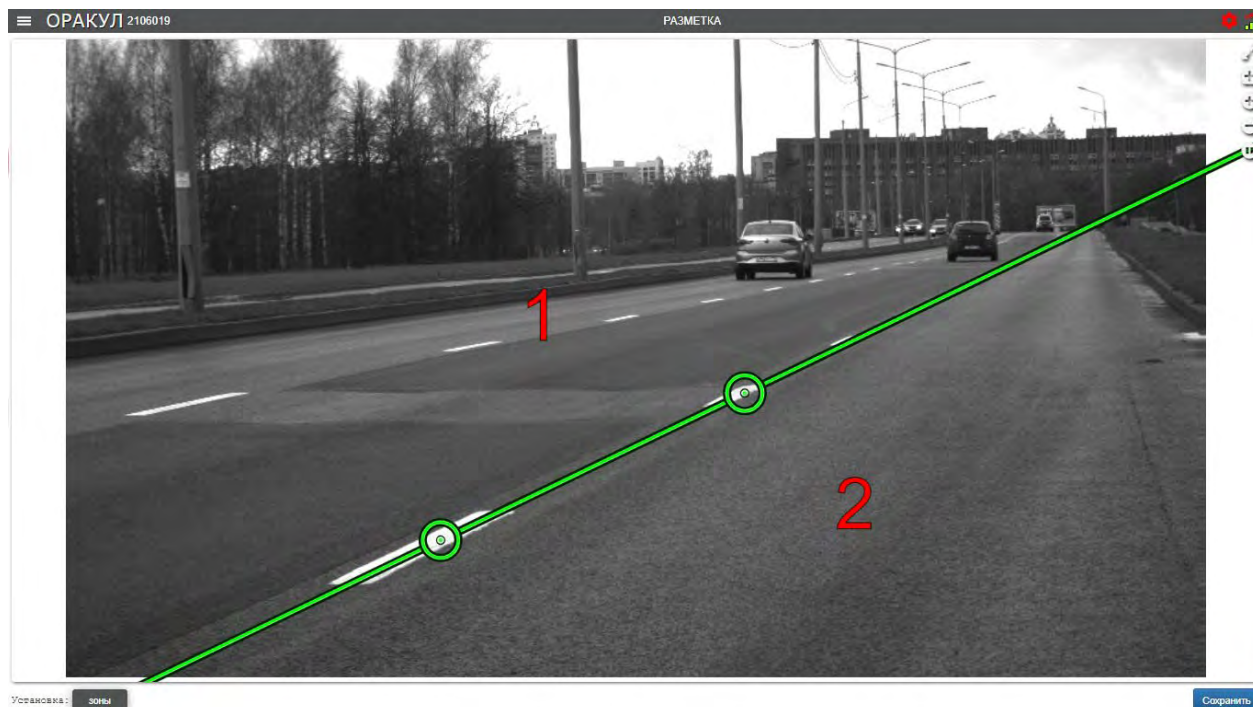


Рисунок 67 — Страница **РАЗМЕТКА** с разбивкой на несколько зон

6.7.5.1 При работе мобильного Комплекса контроль ведется только в одной зоне. Если используется версия ПО с возможностью разбивки на несколько зон, необходимо удалить лишние зоны, оставив единственную.

6.7.5.2 Двойной щелчок левой кнопки мыши на любой из существующих точек разметки удаляет соответствующую линию. Повторяя это действие, удалите все линии разметки.

Когда все линии разметки удалены, на экране отобразится номер зоны 1. В этом режиме вся видимая область распознается как единая зона контроля (Рисунок 68).

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

БКЮФ.201219.032РП

Лист

84

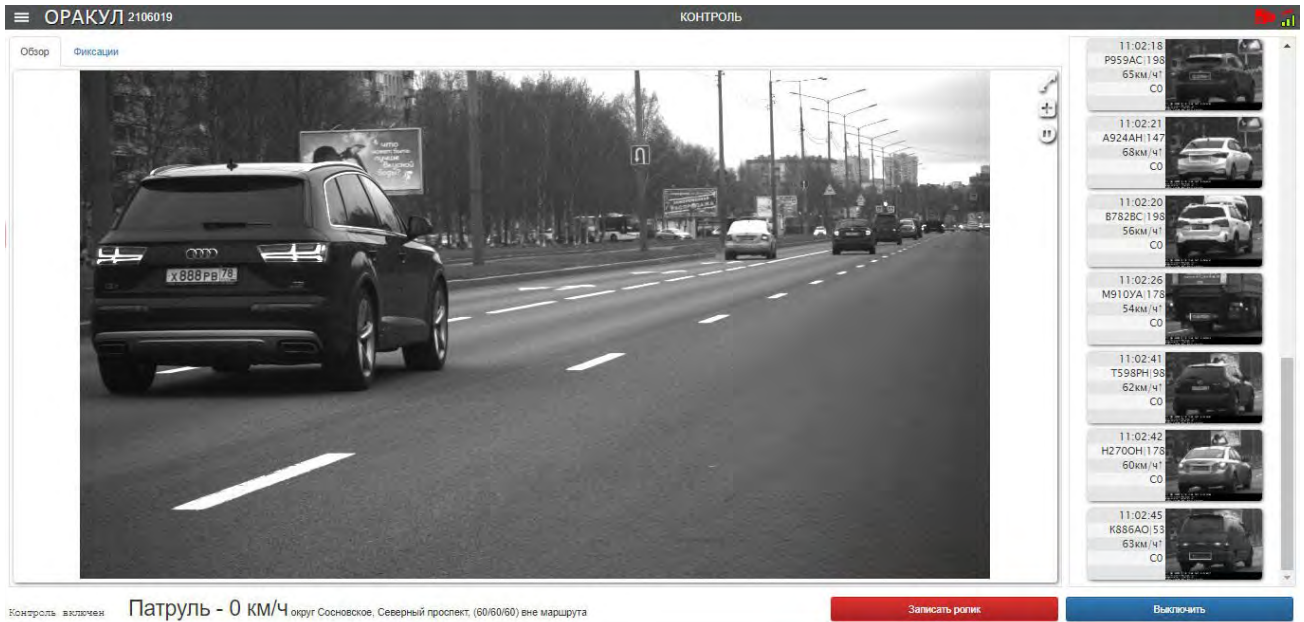


Рисунок 68 — Страница РАЗМЕТКА с одной зоной контроля

6.7.5.3 Нажмите кнопку **Сохранить**. На экране появится уведомление «параметры сохранены». При выходе со страницы без сохранения параметров — предупреждение «Имеются несохраненные изменения».

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

БКЮФ.201219.032РП

Лист

85

6.7.6 Параметры контроля

Назначение страницы **ПАРАМЕТРЫ КОНТРОЛЯ**:

- *настройка направлений*: выбор контролируемого направления движения, установка порога фиксации встречных и/или попутных ТС, выбор типа зоны, установка параметров расположения и фиксируемых событий;
- *настройка зон*: выбор контролируемого направления движения, установка порога фиксации, выбор типа зоны, установка параметров места установки и фиксируемых событий.

Примечание — Внешний вид страницы ПАРАМЕТРЫ КОНТРОЛЯ зависит от выбора ограничения по скорости «по зонам» или «по направлениям» в п.б.7.4.7.

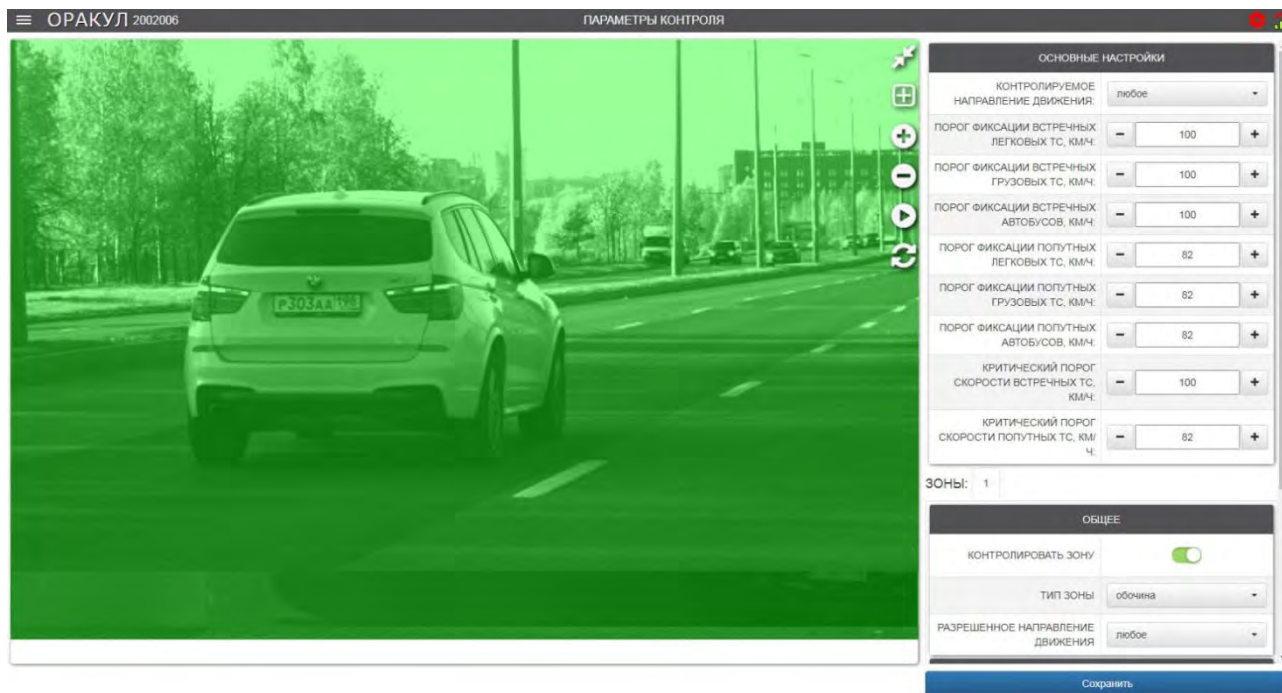


Рисунок 69— Страница ПАРАМЕТРЫ КОНТРОЛЯ с установкой параметров контроля «по направлениям»

6.7.6.1 Установка параметров контроля «по направлениям»:

В группе ОСНОВНЫЕ НАСТРОЙКИ задайте значения параметров, относящихся к контролируемой зоне:

- **ПОРОГ ФИКСАЦИИ ВСТРЕЧНЫХ ЛЕГКОВЫХ ТС, КМ/Ч** — поле ввода минимального порога скорости движения встречных легковых ТС, при котором проезд ТС фиксируется как нарушение;
- Аналогично настройте пороги фиксации для встречных грузовых ТС и автобусов;
- **ПОРОГ ФИКСАЦИИ ПОПУТНЫХ ЛЕГКОВЫХ ТС, КМ/Ч** — поле ввода минимального порога скорости движения попутных легковых ТС, при котором проезд ТС фиксируется как нарушение скорости;
- Аналогично настройте пороги фиксации для попутных грузовых ТС и

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

БКЮФ.201219.032РП

Лист

86

автобусов;

- КРИТИЧЕСКИЙ ПОРОГ СКОРОСТИ ВСТРЕЧНЫХ ТС, КМ/Ч — поле ввода порога скорости, при превышении которого ПК издаст звуковой сигнал для привлечения внимания инспектора или оператора.
- Аналогично настройте критический порог скорости попутных ТС.

Ниже поля **ОСНОВЫЕ НАСТРОЙКИ** отображается список созданных зон. Должна

быть создана единственная зона:

ЗОНЫ: 1

, при этом все поле обзора подсвечивается зеленым цветом.

Если создано несколько зон:

ЗОНЫ: 1 2 3 4

, то следует удалить лишние зоны (п. 6.7.5.2).

Далее настройте следующие элементы, при необходимости используя прокрутку рабочей области экрана (Рисунок 70):

ОБЩЕЕ:

- **КОНТРОЛИРОВАТЬ ЗОНУ** — поле включения/отключения контроля зоны;
- **ТИП ЗОНЫ** — поле выбора типа зоны: обочина, полоса движения, полоса маршрутных ТС, одностороннее движение, разделительная полоса, тротуар, велосипедная дорожка или трамвайные пути;

Примечание — При работе Мобильного Комплекса в движении следует выставлять **ТИП ЗОНЫ**: «полоса движения».

Выбранный ТИП ЗОНЫ влияет на параметры дальнейшей настройки.

- **РАЗРЕШЕННОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЯ**⁵ — поле выбора разрешенного направления движения: встречное, попутное, любое.

Примечание — Разработка и усовершенствование ПО постоянно продолжается. На данный момент при работе мобильного Комплекса в движении следует выставлять **РАЗРЕШЕННОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЯ**: «любое».

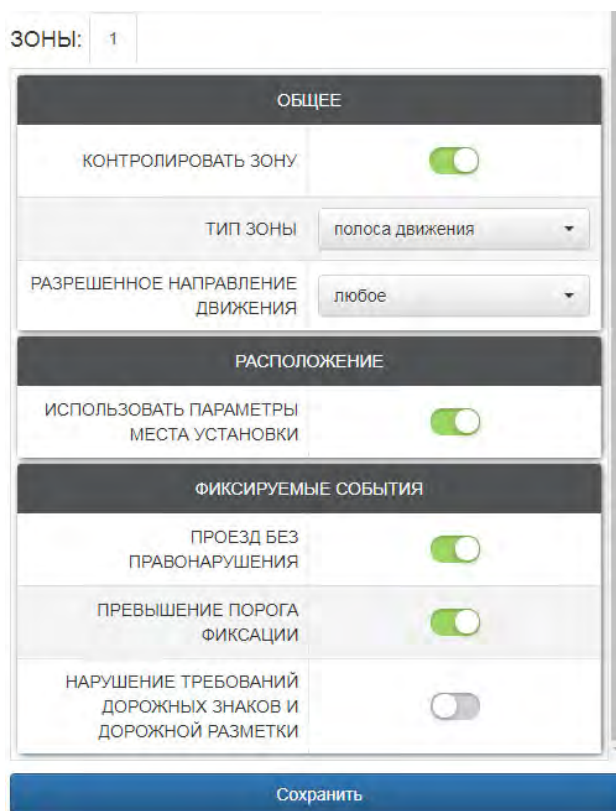


Рисунок 70 — Настройка зоны при установке параметров контроля «по направлениям»

⁵ Поле **РАЗРЕШЕННОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЯ** отображается при типах зон: полоса движения, полоса маршрутных ТС, одностороннее движение и трамвайные пути.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

РАСПОЛОЖЕНИЕ:

- ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПАРАМЕТРЫ МЕСТА УСТАНОВКИ — поле включения/отключения параметров места установки.

ФИКСИРУЕМЫЕ СОБЫТИЯ (интерфейс зависит от выбора ТИПА ЗОНЫ):

- ПРОЕЗД БЕЗ ПРАВОНАРУШЕНИЯ — поле включения/отключения фиксируемого события;
- ПРЕВЫШЕНИЕ ПОРОГА ФИКСАЦИИ — поле включения/отключения фиксируемого события при ТИПАХ ЗОН: полоса движения, полоса маршрутных ТС, разделительная полоса;

Примечание — Разработка ПО постоянно продолжается. На данный момент при работе мобильного Комплекса в движении можно включать два типа ФИКСИРУЕМЫХ СОБЫТИЙ: «ПРОЕЗД БЕЗ ПРАВОНАРУШЕНИЯ» и «ПРЕВЫШЕНИЕ ПОРОГА ФИКСАЦИИ». Остальные типы ФИКСИРУЕМЫХ СОБЫТИЙ можно включать в статичном режиме.

- ДВИЖЕНИЕ ПО ВСТРЕЧНОЙ ПОЛОСЕ — поле включения/отключения фиксируемого события при ТИПЕ ЗОНЫ: односторонне движение;
- ДВИЖЕНИЕ ПО ОБОЧИНЕ — поле включения/отключения фиксируемого события при ТИПЕ ЗОНЫ: обочина;
- ДВИЖЕНИЕ ПО ПОЛОСЕ МАРШРУТНЫХ ТС — поле включения/отключения фиксируемого события при ТИПЕ ЗОНЫ: полоса маршрутных ТС;
- ДВИЖЕНИЕ ПО РАЗДЕЛИТЕЛЬНОЙ ПОЛОСЕ — поле включения/отключения фиксируемого события при ТИПЕ ЗОНЫ: разделительная полоса;
- ДВИЖЕНИЕ ПО ТРОТУАРУ — поле включения/отключения фиксируемого события при ТИПЕ ЗОНЫ: тротуар;
- ДВИЖЕНИЕ ПО ВЕЛОСИПЕДНОЙ ДОРОЖКЕ — поле включения/отключения фиксируемого события при ТИПЕ ЗОНЫ: велосипедная дорожка;
- ВЫЕЗД НА ТРАМВАЙНЫЕ ПУТИ ВСТРЕЧНОГО ДВИЖЕНИЯ — поле включения/отключения фиксируемого события при ТИПЕ ЗОНЫ: трамвайные пути.

Нажмите кнопку **Сохранить**. На экране появится уведомление «Параметры сохранены». При выходе со страницы без сохранения параметров — предупреждение «Имеются несохраненные изменения».

6.7.6.2 Установка параметров контроля «по зонам»

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

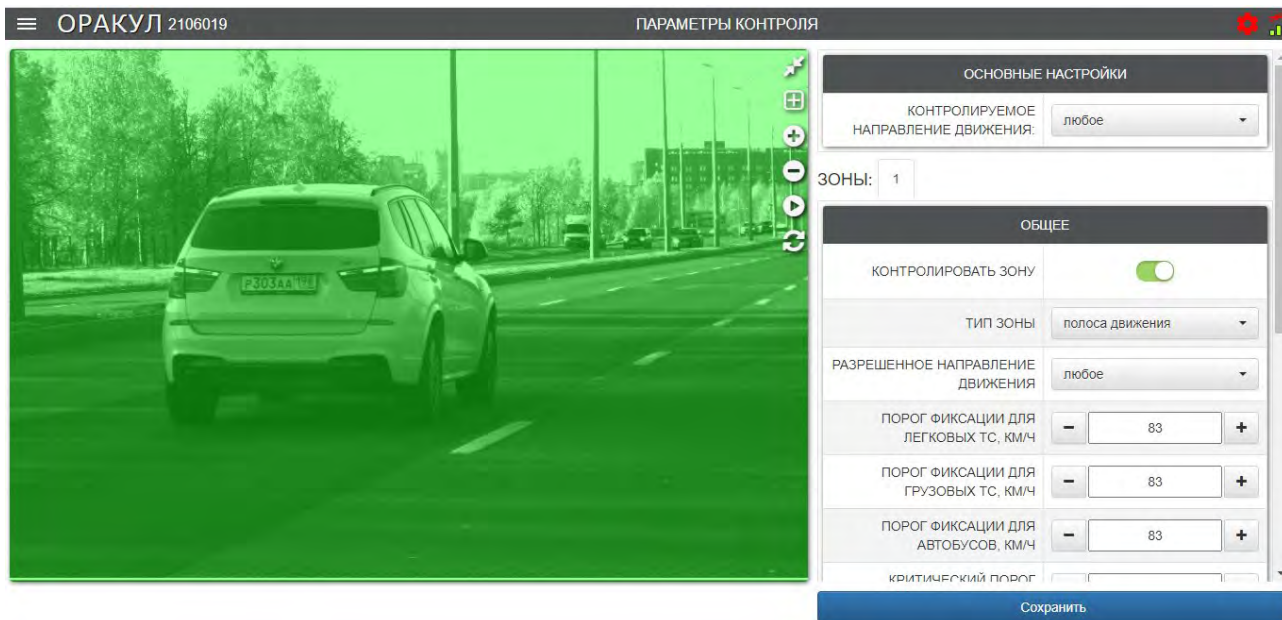


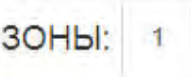
Рисунок 71 — Страница ПАРАМЕТРЫ КОНТРОЛЯ с установкой параметров контроля «по зонам»


Настройте следующие элементы:

ОСНОВНЫЕ НАСТРОЙКИ

- **КОНТРОЛИРУЕМОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЯ** — поле выбора контролируемого направления движения: встречное, попутное, любое.

Ниже группы ОСНОВНЫЕ НАСТРОЙКИ отображается список созданных зон. Должна

быть создана единственная зона :  , при этом весь экран обзора подсвечивается зеленым цветом.

Если создано несколько зон:  , то следует удалить лишние зоны (п. 6.7.5.2).

ОБЩЕЕ:

- **КОНТРОЛИРОВАТЬ ЗОНУ** — поле включения/отключения контроля;
- **ТИП ЗОНЫ** — поле выбора типа зоны: обочина, полоса движения, полоса маршрутных ТС, одностороннее движение, разделительная полоса, тротуар, велосипедная дорожка или трамвайные пути;

Примечание — При работе Мобильного Комплекса в движении следует выставлять **ТИП ЗОНЫ**: «полоса движения».

- **РАЗРЕШЕННОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЯ⁶** — поле выбора разрешенного направления движения: встречное, попутное, любое.

Примечание — Разработка и усовершенствование ПО постоянно продолжается. На данный момент при работе мобильного Комплекса в движении следует выставлять **РАЗРЕШЕННОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЯ**: «любое».

⁶Поле РАЗРЕШЕННОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЯ отображается при типах зон: полоса движения, полоса маршрутных ТС, одностороннее движение и трамвайные пути.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

- **ПОРОГ ФИКСАЦИИ, КМ/Ч** — поле ввода минимального порога скорости движения ТС, при котором проезд ТС фиксируется как нарушение скорости.

ОГРАНИЧЕНИЕ СКОРОСТИ:

- **ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПАРАМЕТРЫ МЕСТА УСТАНОВКИ** — поле включения/отключения параметров места установки.

РАСПОЛОЖЕНИЕ:

- **ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПАРАМЕТРЫ МЕСТА УСТАНОВКИ** — поле включения/отключения параметров места установки.

ФИКСИРУЕМЫЕ СОБЫТИЯ (интерфейс зависит от выбора ТИПА ЗОНЫ):

- **ДВИЖЕНИЕ ПО ОБОЧИНЕ** — поле включения/отключения фиксируемого события;
- **ПРОЕЗД БЕЗ ПРАВОНАРУШЕНИЯ** — поле включения/отключения фиксируемого события;
- **ПРЕВЫШЕНИЕ ПОРОГА ФИКСАЦИИ** — поле включения/отключения фиксируемого события;
- **ДВИЖЕНИЕ ПО ВСТРЕЧНОЙ ПОЛОСЕ** — поле включения/отключения фиксируемого события;
- **ДВИЖЕНИЕ ПО ПОЛОСЕ МАРШРУТНЫХ ТС** — поле включения/отключения фиксируемого события;
- **ДВИЖЕНИЕ ПО РАЗДЕЛИТЕЛЬНОЙ ПОЛОСЕ** — поле включения/отключения фиксируемого события;
- **ДВИЖЕНИЕ ПО ТРОТУАРУ** — поле включения/отключения фиксируемого события;
- **ДВИЖЕНИЕ ПО ВЕЛОСИПЕДНОЙ ДОРОЖКЕ** — поле включения/отключения фиксируемого события;
- **ВЫЕЗД НА ТРАМВАЙНЫЕ ПУТИ ВСТРЕЧНОГО НАПРАВЛЕНИЯ** — поле включения/отключения фиксируемого события.

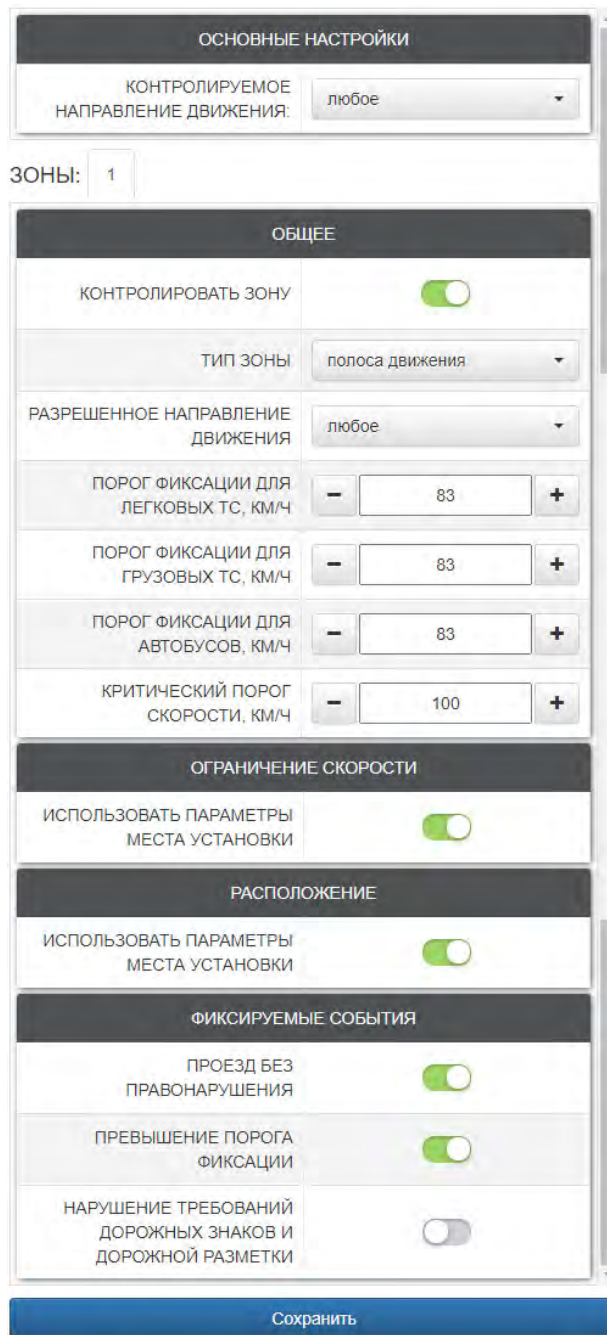


Рисунок 72 — Настройка зоны при установке параметров контроля «по зонам»

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

Нажмите кнопку **Сохранить**. На экране появится уведомление «Параметры сохранены». При выходе со страницы без сохранения параметров — предупреждение «Имеются несохраненные изменения».

6.8 Блок ГПУ

Назначение страницы **БЛОК ГПУ**:

- настройки дополнительного выносного блока ГПУ, позволяющего записывать видео правонарушений, выполнять трансляцию видеопотока в формате H.264, записывать видеоролик по событию, классифицировать ТС;
- формирование видеозаписей по событиям правонарушений в режиме «Контроль»;
- настройка параметров записи по событиям правонарушений.

Блок ГПУ является внешним подключаемым модулем и предназначен для создания видеозаписей по событиям правонарушений. Запись видео ведется постоянно в режиме видеорегистратора, а также возможно формирование видеозаписи непосредственно момента правонарушения по нажатию кнопки **Записать ролик** на странице **КОНТРОЛЬ**.

Настройка режима записи роликов производится на странице **БЛОК ГПУ**.

Рисунок 73 — Страница БЛОК ГПУ

В открывшемся меню устанавливаются следующие параметры записи роликов:

- IP-адрес блока ГПУ;
- частота кадров;
- длительность до и после нажатия кнопки **Записать ролик** (кнопка появляется в режиме работы «Контроль»);
- параметры работы видеорегистратора (рекомендуется не менее 10 мин на каждую запись);
- частота кадров.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

Нажмите кнопку **Сохранить**. На экране появится уведомление «Параметры сохранены». При выходе со страницы без сохранения параметров — предупреждение «Имеются несохраненные изменения».

6.9 Контроль

Назначение страницы **КОНТРОЛЬ**:

- включение/отключение режима «Контроль»;
- просмотр ленты фиксации событий;
- просмотр контролируемого участка в реальном времени;
- запись видеороликов по нажатию кнопки.





Рисунок 74 — Страница «КОНТРОЛЬ»

6.9.1 Содержание страницы КОНТРОЛЬ

Страница содержит вкладки «Обзор» и «Фиксации», а в правой части экрана – вертикальный ряд миниатюр с зафиксированными ТС. На вкладке «Фиксации» отображается последняя фиксация в виде крупного изображения материала нарушения. На вкладке «Обзор» отображается живое видео.

Для начала контроля за дорожным движением необходимо нажать кнопку Включить.

В правом верхнем углу индикатор  изменится на . Мигание индикатора означает, что переход в режим «Контроль» не завершен. После включения индикатор горит постоянно.

На миниатюре каждого зафиксированного нарушения приводится информация о событии:

- время фиксации нарушения;
- ГРЗ нарушителя;
- скорость ТС;

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

- тип нарушения.

Для проверки качества фокусировки можно нажать на кадр из ленты событий справа, затем — на ГРЗ ТС на крупном отображении кадра слева. Увеличенное ГРЗ ТС будет показано с помощью инструмента «Лупа».



Рисунок 75 — Пример фиксации ТС с использованием инструмента «Лупа»

6.9.2 Контроль дорожного движения с помощью мобильного Комплекса

6.9.2.1 Контроль дорожного движения может выполняться как из припаркованного ПА, так и в движении. В левом нижнем углу отображается текущая скорость ПА.

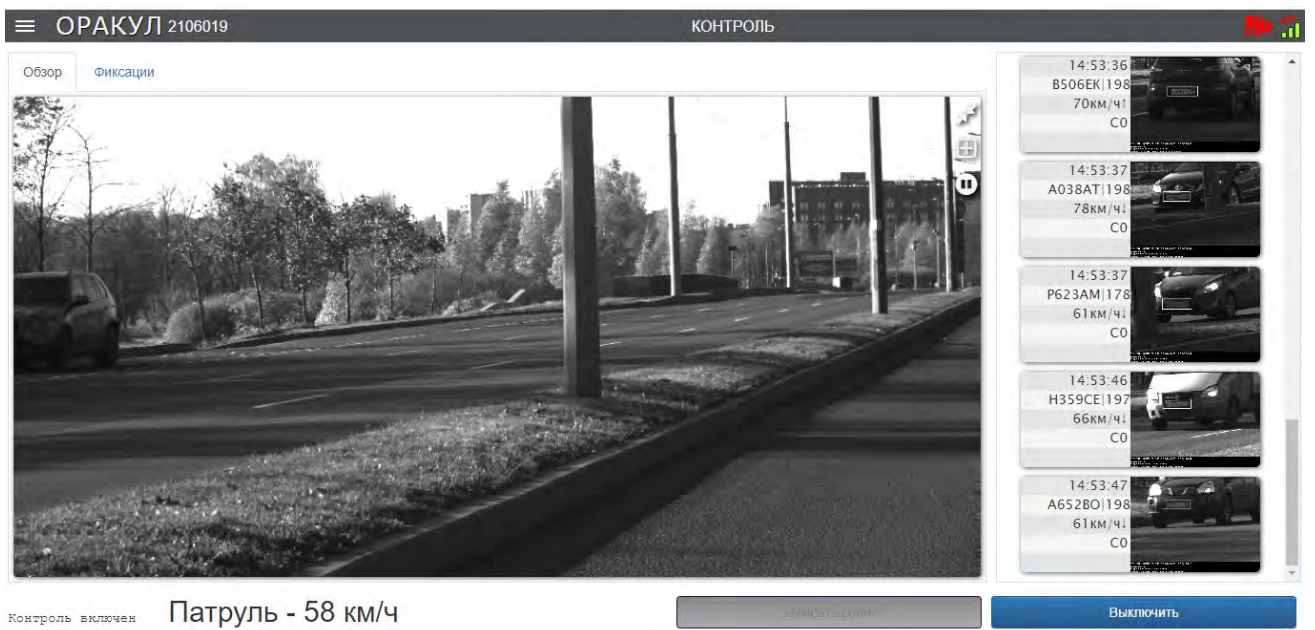


Рисунок 76 — Страница КОНТРОЛЬ (в движении)

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

БКЮФ.201219.032РП

Лист

93

6.9.2.2 Во время движения следует избегать поврежденных участков дорожного покрытия (выбоины и т.п.), при проезде которых возможны значительные колебания ИМ, а также не совершать резких перестроений.

6.9.2.3 Рекомендуется двигаться в правом ряду, держа скорость несколько медленнее общего потока, в этом случае определение будет наиболее стабильным.

6.9.2.4 Фиксация скорости происходит в момент выхода объекта из зоны контроля, когда он покидает поле обзора. Поэтому рекомендуется направлять камеру не строго по движению ПА (или против), а под углом 10-15 градусов к направлению движения.

6.9.2.5 Если измеренная скорость ТС превышает критический порог, установленный на странице ПАРАМЕТРЫ КОНТРОЛЯ (пп. 6.7.6.1 и 6.7.6.2), раздается звуковой сигнал, длительность которого определяется на странице НАСТРОЙКА КОМПЛЕКСА раздела АДМИНИСТРИРОВАНИЕ (п. 6.6.1.1). Соответствующий кадр из ленты событий справа обводится в красную рамку.



Рисунок 77 — Страница **КОНТРОЛЬ** (превышение критического порога скорости)

ПРИМЕЧАНИЕ — Критический порог может быть задан как выше Порога фиксации (что позволяет моментально выявлять наиболее серьезные нарушения), так и ниже Порога фиксации (в этом случае звуковой сигнал подается, даже если фиксации нарушения не происходит (событие С0 – см. Рисунок 77, два верхних кадра).

6.9.2.6 При каждой фиксации на основе получаемых от ГНСС модуля данных автоматически определяются и записываются текущие географические координаты.

6.9.2.7 Если используется ГПУ с геокодером и загруженными производителем картами местности, то помимо координат при каждой фиксации автоматически формируется Место фиксации (адрес текущего местоположения ИМ). Кнопка **Определить** (в разделе меню МЕСТО УСТАНОВКИ) не работает. Если работа Комплекса ведется без ГПУ, то будет использоваться Место фиксации, установленное перед началом работы.

6.9.2.8 При подключенном ГПУ возможно выполнение видеозаписей. Для записи непосредственно момента правонарушения нажмите кнопку **Записать ролик**. Параметры записи ролика устанавливаются на странице **БЛОК ГПУ**.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

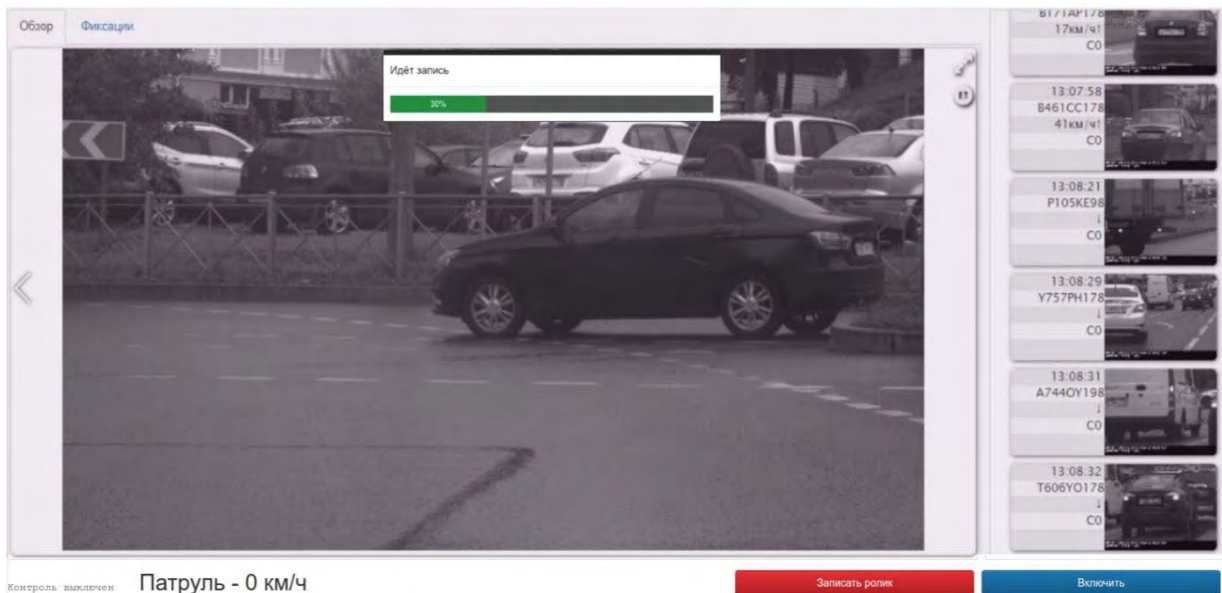


Рисунок 78 — Пример записи видеозаписи по событию правонарушения при нажатии кнопки **Записать ролик**

6.9.2.9 Для просмотра и скачивания видеозаписей, сделанных по нажатию кнопки **Записать ролик**, перейдите на страницу **ВИДЕОАРХИВ** в разделе меню **ЖУРНАЛЫ**.

6.10 Сервис

В этом разделе реализован сервисный функционал:

- запись данных с камеры и радара. Раздел «Запись» (Рисунок 32);
- просмотр радарных спектров. Раздел «Спектр» (Рисунок 33).

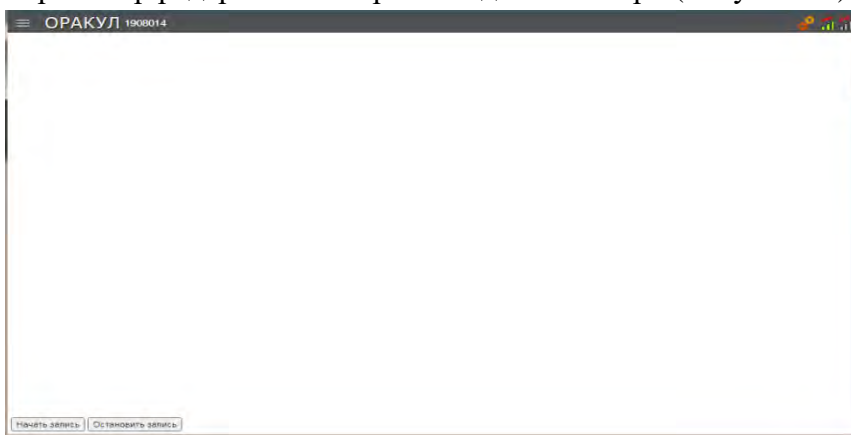


Рисунок 79 — Раздел «Запись»

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

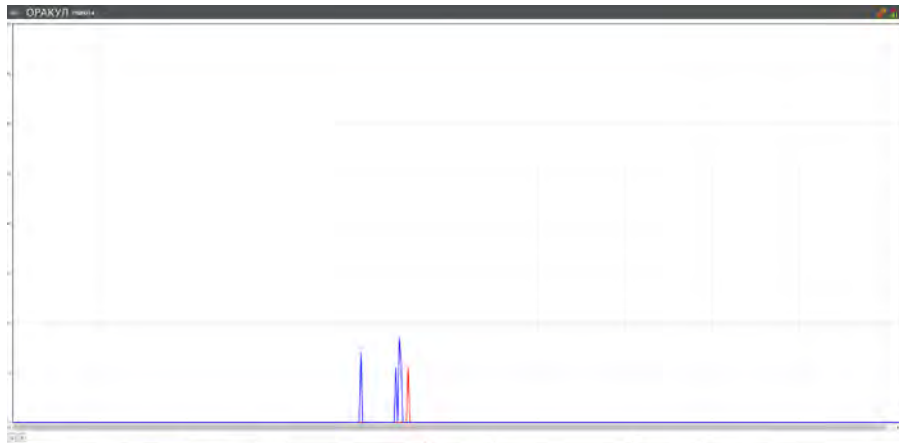


Рисунок 80 — Раздел «Спектр»

Раздел «Запись» предназначен для записи данных с камеры и радара. Записи хранятся на Устройстве в папке «/mnt/targets/records».

Раздел «Спектр» предназначен для отображения радарных спектров. Спектры синего цвета отображают попутные цели, красного встречного движения.

6.11 Информация о поверке

Перед вводом системы в эксплуатацию должна быть проведена первичная поверка на месте её размещения. Поверка производится в соответствии с документом «Комплекс измерительный с фотофиксацией «ОРАКУЛ-ИНСАЙТ». Методика поверки».

В раздел ВЕБ-интерфейса «Поверка» вносится (Рисунок 81):

- Дата проведения поверки;
- Дата окончания поверки (срок действия);
- Номер свидетельства о поверке.

Рисунок 81 — Информация о поверке

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

6.12 Журналы

Вкладка ЖУРНАЛЫ включает страницы:

- ФИКСАЦИИ;
- ВИДЕОАРХИВ.

6.12.1 ФИКСАЦИИ


Назначение страницы **ФИКСАЦИИ**:

- информация о событиях (дата, время проезда и скорость ТС за определенный интервал времени).

6.12.1.1 **ЖУРНАЛ ФИКСАЦИЙ** представляет собой таблицу с данными даты и времени проезда, ГРЗ, событий, скорости, типа ТС и направления движения. Нижняя строка таблицы отображает количество зафиксированных событий.

ДАТА И ВРЕМЯ	ГРЗ	СОБЫТИЕ	СКОРОСТЬ	ТИП ТС	НАПРАВЛЕНИЕ	
2021-09-18 15:36:42.38...	m192ев 77*	СО	111	легковой	полутное	Просмотреть
2021-09-18 15:36:41.79...	m645см 57	СО	87	легковой	полутное	Просмотреть
2021-09-18 15:36:39.00...	n304км 46	СО	75	легковой	полутное	Просмотреть
2021-09-18 15:36:38.33...	x397вх 79	СО	89	легковой	полутное	Просмотреть
2021-09-18 15:36:35.03...	x379вр 18	СО	69	легковой	полутное	Просмотреть
2021-09-18 15:36:33.18...	p601ну 71	СО	86	легковой	полутное	Просмотреть
2021-09-18 15:36:31.32...	v306нр 190	СО	70	легковой	полутное	Просмотреть
2021-09-18 15:36:30.47...	v023ом 77	СО	113	легковой	полутное	Просмотреть
2021-09-18 15:36:26.50...	y957ор 190	СО	101	легковой	полутное	Просмотреть
2021-09-18 15:36:24.98...	k418ао 136	СО	99	легковой	полутное	Просмотреть
2021-09-18 15:36:24.47...	y082рв 190	СО	121	легковой	полутное	Просмотреть
2021-09-18 15:36:23.29...	a147кт 777	СО	111	легковой	полутное	Просмотреть
2021-09-18 15:36:18.98...	x328ам 150	СО	107	легковой	полутное	Просмотреть
2021-09-18 15:36:17.89...	a493не 777	СО	108	легковой	полутное	Просмотреть
2021-09-18 15:36:15.01...	c001сх 197	СО	105	легковой	полутное	Просмотреть
2021-09-18 15:36:12.56...	c945хе 77	СО	94	легковой	полутное	Просмотреть
2021-09-18 15:36:10.88...	y806*к 19*	СО	75	легковой	полутное	Просмотреть
2021-09-18 15:36:10.54...	o916ро 777	СО	87	легковой	полутное	Просмотреть
2021-09-18 15:36:06.99...	k886хр 71	СО	114	легковой	полутное	Просмотреть
2021-09-18 15:36:05.30...	t804кр 71	СО	125	легковой	полутное	Просмотреть
записей: 131						<input type="button" value="⚙️ Снять выделение"/> <input type="button" value="Скачать выбранное"/> <input type="button" value="Скачать с фильтром"/> <input type="button" value="⌵"/>

Рисунок 82 — Журнал фиксации

6.12.1.2 Для фильтрации записей нажмите кнопку Настройки фильтра  в нижней части экрана.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

БКЮФ.201219.032РП

Лист

97

ЖУРНАЛ ФИКСАЦИЙ

Настройки фильтра

Дата и время: 2021-12-01 00:00:00
2021-12-20 00:00:00

ГРЗ: равно
не равно

Событие: С0
 С1.1
 С3
 С4
 С5
 С6
 С7
 С11

Скорость: - 113 +
- до +

Тип ТС: не определен
 легковой
 грузовой
 автобус

Направление: встречное
 попутное

Отмена Сохранить изменения

Рисунок 83 — Окно Настройка фильтра

6.12.1.3 Для выгрузки данных о проездах ТС из базы данных нажмите кнопку

Сохранить(*.csv)



в правом нижнем углу экрана.

6.12.1.4 Для просмотра ФМ нажмите кнопку **Просмотреть** в строчке необходимого ФМ.

6.12.1.5 Для сохранения ФМ выберите нужный ФМ одним из способов:

- выделите красным нужную запись и нажмите кнопку **Скачать выбранное**;
- используйте фильтр и нажмите кнопку **Скачать с фильтром**.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

ЖУРНАЛ ФИКСАЦИЙ						
ДАТА И ВРЕМЯ	ГРЗ	СОБЫТИЕ	СКОРОСТЬ	ТИП ТС	НАПРАВЛЕНИЕ	
2020-08-20 15:58:53	B699TP198	CO	111	легковой	попутное	Просмотреть
2020-08-20 15:58:51	C391YO178	CO	87	легковой	попутное	Просмотреть
2020-08-20 15:58:49	Y071TC98	CO	75	легковой	попутное	Просмотреть
2020-08-20 15:58:46	H536TO98	CO	89	легковой	попутное	Просмотреть
2020-08-20 15:58:45	Y204YX178	CO	69	легковой	попутное	Просмотреть
2020-08-20 15:57:03	B093HX198	CO	86	легковой	попутное	Просмотреть
2020-08-20 15:56:40	E055TT178	CO	70	легковой	попутное	Просмотреть
2020-08-20 15:56:38	O338PP98	CO	113	легковой	попутное	Просмотреть
2020-08-20 15:56:36	C727CC178	CO	101	легковой	попутное	Просмотреть
2020-08-20 15:56:34	T730XT178	CO	99	легковой	попутное	Просмотреть
2020-08-20 15:56:29	P339KN178	CO	121	легковой	попутное	Просмотреть
2020-08-20 15:56:27	O914YB178	CO	111	легковой	попутное	Просмотреть
2020-08-20 15:56:22	X266AA178	CO	107	легковой	попутное	Просмотреть
2020-08-20 15:56:21	O852KE178	CO	108	легковой	попутное	Просмотреть
2020-08-20 15:56:18	A754AH19	CO	105	легковой	попутное	Просмотреть
2020-08-20 15:56:16	Y389YU178	CO	94	легковой	попутное	Просмотреть
2020-08-20 15:56:15	A130AT198	CO	75	легковой	попутное	Просмотреть
2020-08-20 15:56:15	A298KK198	CO	87	легковой	попутное	Просмотреть
2020-08-20 15:56:14	A934TT178	CO	114	легковой	попутное	Просмотреть

записей: 227

Снять выделение | Скачать выбранное | Скачать с фильтром

Рисунок 84 — Выбор фиксации для скачивания

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

БКЮФ.201219.032РП

6.13 ВИДЕОАРХИВ

Назначение страницы **ВИДЕОАРХИВ**:

- просмотр, сохранение на ПК видеозаписей.

ВИДЕОАРХИВ			
ИМЯ ФАЙЛА	ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ	ДАТА	
vid_20200923_111612.mkv	-/-	today	▼
vid_20200923_110728.mkv	-/-	today	▼
vid_20200923_201204.mkv	-/-	today	▼
vid_20200924_145209.mkv	-/-	today	▼
vid_20200924_144921.mkv	-/-	today	▼
vid_20200923_112113.mkv	-/-	today	▼
vid_20200923_201511.mkv	-/-	today	▼
vid_20200923_111739.mkv	-/-	today	▼
vid_20200918_150419.mkv	-/-	today	▼
vid_20200923_112318.mkv	-/-	today	▼
vid_20200923_113145.mkv	-/-	today	▼
vid_20200922_152159.mkv	-/-	today	▼
vid_20200921_172124.mkv	-/-	today	▼
vid_20200923_194636.mkv	-/-	today	▼
vid_20200923_113301.mkv	-/-	today	▼
vid_20200923_113005.mkv	-/-	today	▼
vid_20200923_114004.mkv	-/-	today	▼
vid_20200923_113406.mkv	-/-	today	▼

Рисунок 85 — Страница ВИДЕОАРХИВ

Страница **ВИДЕОАРХИВ** предназначена для просмотра архива видеозаписей и переноса выбранных материалов на ПК.

Для просмотра видео из выпадающего списка, расположенного справа от каждой записи, выберите пункт **Проиграть**, для скачивания — пункт **Скачать**.

Примечание — Для просмотра скачанных видеороликов перейдите в стандартное хранилище видеороликов на ПК:

- Для ПК под управлением ОС Windows: «C:\Users\имя_пользователя\Downloads». Папка может быть выбрана в настройках браузера. Для воспроизведения видеороликов воспользуйтесь стандартными средствами ПК для воспроизведения.
- Для ПК под управлением ОС Android: Ярлык на рабочем столе

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

БКЮФ.201219.032РП

Лист

100

«Фото\Библиотека\Downloads». Также для доступа к скачанным видеороликам можно использовать пиктограммы сохранения файлов в шторке и внизу экрана при скачивании.



Рисунок 86 — Расположение папки с видеороликами в планшете (ОС Андроид)

6.14 Выход

Для выхода из текущей сессии необходимо нажать кнопку «Выход» в нижней части меню.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

БКЮФ.201219.032РП

Лист

101

7 Материалы

Доступ к файлам материалов ПО можно получить следующими способами:

- используя протокол передачи файлов FTP;
- доступ администратора, используя протокол SCP.

7.1 Доступ через FTP

Доступ к файлам нарушений через FTP осуществляется с помощью FTP-клиента (FileZilla, WinSCP или другой).

В соответствующие поля вводятся IP-адрес устройства, на котором установлено ПО, логин/пароль пользователя в случае настройки авторизованного пользователя. После подключения к устройству, открывается доступ к файлам архива материалов.

7.2 Доступ через SCP

Для подключения к Устройству необходимо открыть соответствующую программу-клиент SCP (WinSCP, PSCP) и ввести адрес устройства (Рисунок 87).

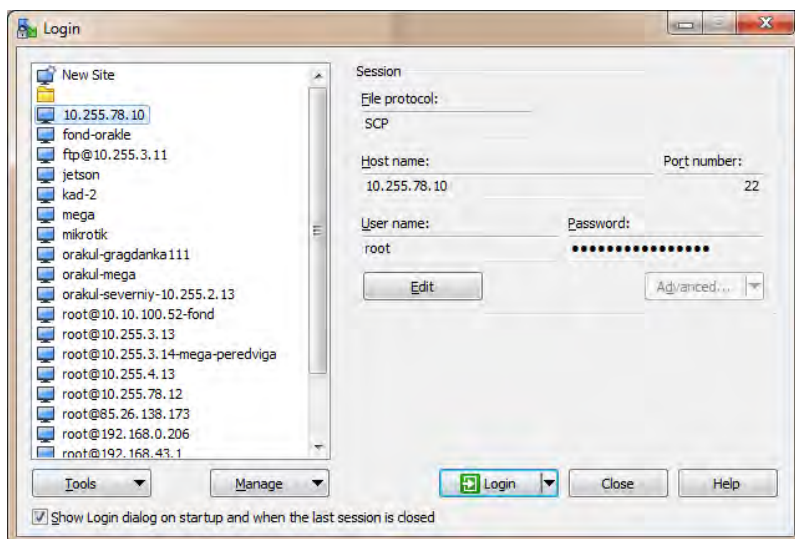


Рисунок 87 — Подключение к Устройству по протоколу SCP

Доступ к файлам материалов при подключении через SCP осуществляется инструментами программы-клиента (Рисунок 88).

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

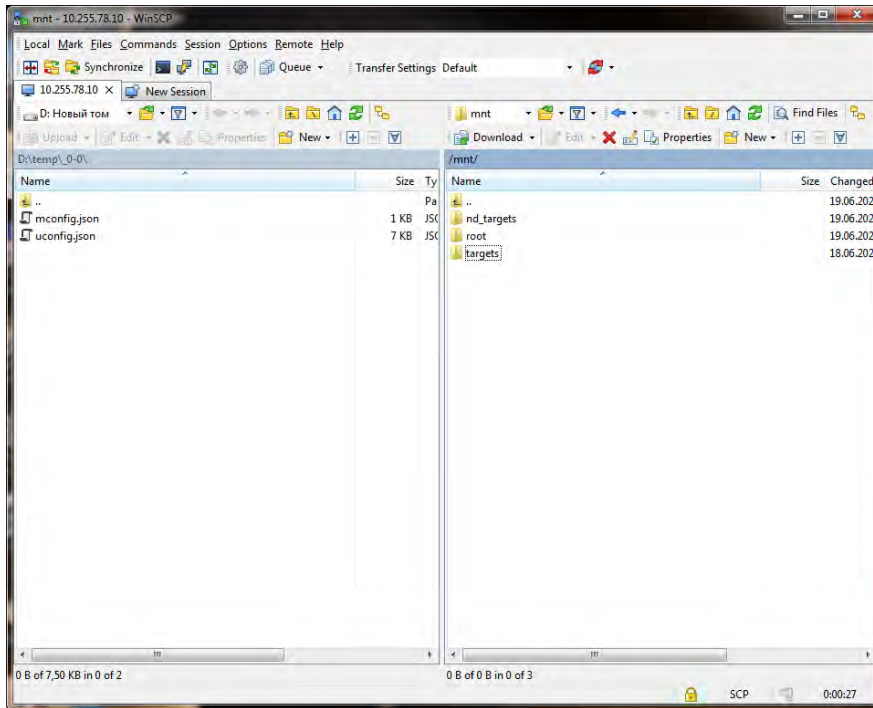


Рисунок 88 — Способ доступа к файлам материалов ПО на устройстве при подключении по SCP

7.3 Состав материалов

Материалы сохраняются в каталоге (рис. 6.2): **/mnt/targets/ftp**

Фиксации находятся в подкаталогах, разделенных по нарушениям. Есть следующие папки:

/mnt/targets/ftp/all_fixation — в этой папке сохраняются все фиксации;

/mnt/targets/ftp/violations — в этой папке сохраняются нарушения;

/mnt/targets/ftp/non_violations — в этой папке сохраняются фиксации без нарушений.

Каждая папка содержит структуру папок формата **/год нарушения/месяц нарушения/день нарушения**

Например:

/mnt/targets/ftp/all_fixation/2020/08/10/1908014_2020_08_10_00_19_20_32_09_01.jpg.

Материалы фиксаций включают в себя 4 файла: 2 графических файла с фиксациями проезда в формате jpg и файлы цифровой подписи к этим файлам (Таблица 5).

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

Основной файл:	
1908014_2020_08_10_00_19_20_32_09_01.jpg	Материал нарушения (обзорное изображение) с внедренными данными и JPG изображением
1908014_2020_08_10_00_19_20_32_09_01.sign	Файл цифровой подписи
Увеличенный кадр с ТС:	
1908014_2020_08_10_00_19_20_32_09_01_fr.jpg	Материал нарушения (изображение с увеличенным изображением ТС) с внедренными данными и JPG изображением
1908014_2020_08_10_00_19_20_32_09_01_fr.sign	Файл цифровой подписи

Название файлов состоит из следующих полей:

- серийный номер устройства, например 1908014;
- год, месяц, день;
- часы, минуты, секунды;
- миллисекунды (десятки);
- индивидуальный индекс (для отличия событий с одинаковым временем);
- код типа события/нарушения;
- суффикс типа файла (fr — если увеличенное изображение ТС).

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

7.4 Цифровые подписи

7.4.1 Генерация ключей

Ключи требуются для создания цифровых подписей (ЭЦП) файлов материалов в ПО и их последующей проверки в других средствах. Ключи создаются однократно Заказчиком для своих комплексов в единой системе:

- открытый (публичный) ключ;
- закрытый (секретный, приватный) ключ.

Закрытый ключ используется для создания подписей.

Открытый ключ — для проверки подписей.

Поддерживаемые виды ЭЦП в ПО:

- ГОСТ 3410;

Генерация ключей через утилиту keygen:

./keygen

Будет сгенерировано два ключа. Закрытый ключ “private-key” зашит в ПО, открытый ключ “public-key” — можно использовать в стороннем ПО.

7.4.2 Примеры ключей и подписей

Примерный вид открытого ключа для ЭЦП ГОСТ 3410 (public-key), ОБРАЗЕЦ в Листинге 6.2.

Листинг 6.2 — Образец открытого ключа

```
041711F9A70949F6998DF275947A3D9A695772AE91B3A89DAE4C296F7D1CEC2EE1F2D5
D6C6FC09CDE1C70269051892DBD6201EBEEC90389918C901EB6E26905B3338E1D76AB3
307D0E172E513E64F58E6AB79839396430879138DF73414869841051B2DDAE8099A5DDB4
865990CD67C92B5D8969018D9865822F71727FB6D64EC9
```

Примерный вид закрытого ЭЦП ГОСТ 3410 (private-key), ОБРАЗЕЦ в Листинге 6.3.

Листинг 6.3 — Образец закрытого ключа

```
041711F9A70949F6998DF275947A3D9A695772AE91B3A89DAE4C296F7D1CEC2EE1F2D5
D6C6FC09CDE1C70269051892DBD6201EBEEC90389918C901EB6E26905B3338E1D76AB3
307D0E172E513E64F58E6AB79839396430879138DF73414869841051B2DDAE8099A5DDB4
865990CD67C92B5D8969018D9865822F71727FB6D64EC900F1B1F4B4E5C938F0ADFF98A
959D06C77A355DAE4E4B29069DBC3E2B8CDC6DCD436A87AEE6B8A437C83CEC75F1A
7682AC7067507535FC7E03A9C44A56C91D0D39
```

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

БКЮФ.201219.032РП

Лист

105

Примерный вид подписи материала вида ЭЦП ГОСТ 3410 (1908014_2020_08_10_00_19_20_32_09_01.sign), hex вид, 128 байт, ОБРАЗЕЦ (рис. 6.3):

```

Offset(h) 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F Decoded text
00000000 86 8B 9A EC 44 62 AA BA D0 72 5E 65 F8 2F D1 75 t<ммDbEePr^em/Cu
00000010 12 C4 85 76 D7 9F 7B 93 17 16 90 4C 0B 75 0A 50 .Д...vЧц{"...hL.u.P
00000020 84 12 07 CD 73 D6 41 7E 8E AC 6C A8 39 DC 56 B2 ..НэЦА~т-лЕ9ЪVI
00000030 07 63 5B 61 A6 55 0A A7 7B D9 36 60 D7 CD 4D AB .c[a;U.S{Щ6`ЧНМ«
00000040 30 B5 26 95 0E C8 C4 56 26 A7 38 89 88 30 AF FA 0u&*.ИДV&$8%€0Iъ
00000050 10 AF 3C F9 35 AF CB 68 8E 21 02 5B E3 56 3D 68 .I<м5IлhR!.[rV=h
00000060 F9 C0 CB AA B3 4B 74 72 7B 34 3D 51 00 97 C6 6D мАЛЕiKtr{4=Q.-Жm
00000070 CD C7 2A FC F7 6F 5C C0 F8 97 00 41 79 E3 13 C6 HЭ*ьчo\Аш-.Ауг.Ж
    
```

Рисунок 89 — Примерный вид получаемой подписи в HEX формате

7.5 Автоматическая очистка архива материалов

В процессе работы ПО производятся периодические очистки папок архива материалов для предотвращения переполнения файлового хранилища.

Алгоритм очистки архива:

- 1) При каждой попытке создания файлов нового материала на диске проверяется, превышен ли объем архива материалов.
- 2) Контролируется суммарный объем файлов в каталоге `/mnt/targets/ftp/`
- 3) Если суммарный объем превышает 85% от общего объема накопителя (объем встроенного накопителя 256Гб, то есть около 217 Гб), или данные старше 90 дней в ПО запускается процедура очистки, удаляется папка за самые старые сутки. Процедура работает параллельно основной работе ПО некоторое время. Если нет — процедура очистки завершается (новый запуск с Шага 1)
- 4) Выполняется полное удаление очередного каталога старых файлов материалов, подготовленных в Шаге 3.
- 5) Возвращение к Шагу 3 для анализа нового текущего размера архива материалов.

Настраиваемые параметры через конфигурацию `mconfig.json` (Таблица 6).

Таблица 6 — Параметры очистки архива в `mconfig.json`

Параметр	Значение	Описание
<code>materials_storage_time_days</code>	90	Срок хранения фотоматериалов. При превышении срока запускается очистка / удаление каталогов. Значение в сутках.
<code>internal_storage_clearing_percent</code>	85	Процент от общего объема внутреннего накопителя. При превышении срока запускается очистка / удаление каталогов. Значение в процентах.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

БКЮФ.201219.032РП

Лист

106

7.6 Автоматическая очистка БД материалов

В процессе работы ПО производится периодическая очистка БД main с информацией о материалах для ускорения доступа и повышения производительности.

Алгоритм очистки:

- 1) При каждом старте и авторестарте ПО запускается процедура проверки БД.
- 2) Проверяется, сколько элементов/строк содержится в таблице main.materials.
- 3) Если накапливается более 1 млн. записей в таблице main.materials, то выполняется очистка.
 - Происходит удаление материала за самые «старые» сутки из main.materials и связанные с ними строки из таблиц main.events и main.targets.
- 4) Далее ПО продолжает работу уже с новой уменьшенной БД.
- 5) В процессе работы ПО раз в сутки производится повторная проверка достижения максимального объема (пункт №3).

Параметры очистки БД закреплены в ПО и недоступны для изменения, см. (Таблица 7).

Таблица 7 — Параметры очистки архива в mconfig.json

Параметр	Значение	Описание
database_targets_max_rows_count	1000000	Максимальное число записей в БД main.materials, после которого запускается очистка.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

БКЮФ.201219.032РП

Лист

107

8 Служебные данные

8.1 Структура БД

Ниже (Таблица 8-Таблица 9) представлена структура БД ПО.

8.1.1 Описание структуры БД результатов

БД **main** используется в качестве основной БД для хранения информации о фиксациях нарушений и материалах.

Таблица 8 — Таблица materials

	Столбец	Тип	Значение
1	id	INT(11) AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY	Уникальный id
2	timestasmp	TIMESTAMP(6)	Время записи в БД (системное время)
3	target_id	INT(11)	id ТС (из таблицы targets)
4	event_id	INT(11)	id события (из таблицы events)
5	file_type	INT(11)	Тип файла: 1 — кадр с увеличенным ТС 2 — кадр с увеличенным ТС
6	file_path	TINYTEXT	Путь к файлу
7	file_hash	CHAR(32)	Строка «HASH»
8	exist	SMALLINT	Признак наличия файла: 1 — присутствует; 0 — отсутствует.

Таблица 9 — Таблица targets

	Столбец	Тип	Значение
1	id	INT(11) AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY	Уникальный id
2	timestamp	TIMESTAMP(6)	Время записи в БД (системное время)
3	detection_time	DATETIME(6)	Время фиксации
4	direction	TINYINT(2)	Направление движения: 1 — попутные 0 — встречные
5	lplate_type	CHAR(1)	-
6	lplate_data	VARCHAR(20)	Распознанный ГРЗ (UTF-8)

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

БКЮФ.201219.032РП

Лист

108

	Столбец	Тип	Значение
7	lplate_authenticity	DOUBLE	Вероятность распознанного ГРЗ
8	detected_radar	SMALLINT	Наличие радарных данных: 1 — присутствуют; 0 — отсутствуют.
9	detected_recognizer	SMALLINT	Наличие данных от распознавателя: 1 — присутствуют; 0 — отсутствуют.

Таблица 10 — Таблица events

	Столбец	Тип	Значение
1	id	INT(11) AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY	Уникальный id
2	timestamp	TIMESTAMP(6)	Время записи в БД (системное время)
3	target_id	INT(11)	id ТС (из таблицы targets)
4	time	DATETIME(6)	Время фиксации
5	type	CHAR(4)	Значения событий: 0 — проезд без нарушения 1 — превышение порога фиксации 7 — движение по встречной полосе 9 — движение во встречном направлении на дороге с односторонним движением 3 — движение по обочине 6 — движение по полосе маршрутных средств 11 — движение по разделительной полосе 4 — движение по тротуару 4 — движение по велосипедной дорожке 8 — движение по трамвайным путям встречного направления
6	target_speed	DOUBLE	Скорость ТС
7	target_distance	DOUBLE	Дистанция до ТС от Устройства
8	target_type	CHAR	Всегда 0
9	target_tlane	CHAR	Всегда 0
10	lplate_data	VARCHAR(20)	Распознанный ГРЗ (UTF-8)

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

БКЮФ.201219.032РП

Лист

109

9 Типовые неисправности и методы их устранения

В данном разделе описаны типовые неисправности, возникающие при работе ПО Комплекса, индикация неисправностей и способы их устранения. Для определения и устранения неисправностей требуется доступ к индикаторному светодиоду ИМ, ВЭБ-интерфейсу и/или интерфейсу командной строки комплекса.

9.1 Неисправности, диагностируемые при помощи индикаторного светодиода ИМ

Неисправности работы комплекса отображаются при помощи индикации трёхцветного светодиода на корпусе ИМ. Режимы работы светодиода: зелёный (мигает/светит непрерывно), красный (мигает/светит непрерывно), жёлтый (мигает/светит непрерывно), светодиод выключен.

Пример индикации	Описание	Решение
	Мигающий зелёный. Начальная индикация. Процессор ещё не взаимодействовал с платой питания. Если индикация происходит длительное время, значит либо ПО процессора не запустилось, либо есть неисправность связи между процессором и платой питания	<ul style="list-style-type: none"> • Переустановить программное обеспечение комплекса • Заменить плату питания • Заменить процессор
	Немигающий красный. Отключение узлов и модулей ИМа	Проверить разъем питания и кабельные сборки питания
	Зелёный редко прерываемый красным. Приближение величины напряжения к минимальному значению	Увеличить входное напряжение до номинальных значений, указанных в паспорте
	Красный редко прерываемый зелёным. Приближение величины напряжения к максимальному значению	Уменьшить входное напряжение до номинальных значений, указанных в паспорте
	Красный-жёлтый-зелёный. Напряжение питания камеры, радара, процессора вне диапазона	Заменить плату питания
	Часто мигающий жёлтый. Превышение допустимой величины тока, неисправность одного из узлов ИМа	Заменить неисправный модуль ИМа
	Часто мигающий красный. Радар не обнаружен	Заменить радарный модуль

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

9.2 Неисправности, диагностируемые при помощи ВЭБ-интерфейса и интерфейса командной строки комплекса

9.2.1 Старт ПО

При старте ПО окно запуска имеет вид, приведённый ниже (Рисунок 90). Параметры:

1. Serial number – заводской номер ИМ
2. Firmware version – версия ПО
3. Build – версия сборки ПО
4. Word mode – рабочий режим, AC – автоматический режим работы

```

10.10.100.52 - PuTTY
login as: root
root@10.10.100.52's password:
Hi, i'm Oracul with:
Serial number - 2009056,
Firmware version - qspi-sd-1.3.41_27.10.2021,
build - 4538.26102021,
work mode - AC.
#
#
#
  
```

Рисунок 90 — Старт ПО

№	Неисправность	Описание	Примечание
1	Отсутствие заводского номера	Записать заводской номер, обновить ПО, заменить СД карту	
2	Отсутствие режима работы или режим работы отличен от «АС»	Установить режим работы АС при помощи скрипта обновления	
3	Отсутствие версии сборки	Обновить ПО	Ошибка составления сборки версии ПО

9.2.2 Диагностика подключенных usb-устройств

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

```

10.10.100.52 - PuTTY
#
# lsusb
Bus 001 Device 002: ID 0424:2660
Bus 001 Device 001: ID 1d6b:0002
Bus 001 Device 003: ID 0424:4040
#

```

Рисунок 91 — Диагностика подключенных usb-устройств

Подключено 3 usb устройства: корневое usb устройство, преобразователь ulp в usb, usb-hub.

№	Неисправность	Описание	Примечание
1	Отсутствие устройств	Замена процессора	
2	Отсутствие Dev 001 ID 1d6b:0002	Замена процессора	
3	Отсутствие Dev 002 ID 0424:2660	Заменить hub 2660	
4	Отсутствие Dev 003 ID 0424:4040	Заменить ULP	
5	Отсутствие Dev 004	Заменить Wi-Fi модуль	При наличии

9.2.3 Диагностика монтированных устройств

```

10.10.100.52 - PuTTY
# mount
rootfs on / type rootfs (rw)
/dev/root on / type ext2 (ro,relatime,errors=continue,user_xattr,acl)
devtmpfs on /dev type devtmpfs (rw,relatime,size=516384k,nr_inodes=129096,mode=755)
proc on /proc type proc (rw,relatime)
devpts on /dev/pts type devpts (rw,relatime,gid=5,mode=620)
tmpfs on /dev/shm type tmpfs (rw,relatime,mode=777)
tmpfs on /tmp type tmpfs (rw,relatime)
tmpfs on /run type tmpfs (rw,nosuid,nodev,relatime,mode=755)
sysfs on /sys type sysfs (rw,relatime)
/dev/mtdblock10 on /root type ext2 (ro,relatime,errors=continue,user_xattr,acl)
/dev/sda1 on /mnt/targets type ext3 (rw,relatime,errors=continue,user_xattr,barrier=1,data=ordered)
none on /etc type overlay (rw,relatime,lowerdir=/etc/,upperdir=/tmp/overlay/upper,workdir=/tmp/overlay/workdir)
#

```

Рисунок 92 — Диагностика монтированных устройств

Определение носителя данных

№	Неисправность	Описание	Примечание
1	Отсутствие /dev/sda1	Заменить SD-card	

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

9.2.4 Диагностика запуска служб

PID	USER	PRI	NI	VRT	RES	SHR	S	CPU%	MEM%	TIME+	Command
723	root	20	0	2816	1708	1596	S	0.0	0.2	0:00.85	/sbin/klogd -n -c 1
26038	root	20	0	155M	26816	11360	S	0.0	2.6	0:01.94	/root/ac/mp_ac
721	root	20	0	2816	1668	1580	S	0.0	0.2	0:00.38	/sbin/syslogd -n
1	root	20	0	2816	1532	1432	S	0.0	0.1	0:00.28	init
792	root	20	0	2444	1556	1444	S	0.0	0.2	0:00.03	/usr/sbin/dropbear -R
870	root	20	0	3876	1356	1228	S	0.0	0.1	0:00.00	/root/pickaxe/netwhoami -c /root/pickaxe/settings.json -w d -d
907	root	20	0	3924	2440	2280	S	0.0	0.2	0:00.25	/usr/local/bin/hostapd /tmp/hostapd.conf
917	root	20	0	2816	1500	1400	S	0.0	0.1	0:00.00	udhcpd /usr/share/wl18xx/udhcpd.conf
961	root	20	0	4324	1700	1504	S	0.0	0.2	0:00.00	vsftpd
1004	root	20	0	2944	1764	1640	S	0.0	0.2	0:00.02	/usr/sbin/crond -c /root/scripts/crontab -f
1029	root	20	0	2816	1620	1528	S	0.0	0.2	0:00.00	/sbin/getty -L console 0 vt100
1088	postgres	20	0	151M	5604	4964	S	0.0	0.5	0:00.02	postgres: bgworker: logical replication launcher
1127	root	20	0	7496	4112	3648	S	0.0	0.4	0:00.38	/root/ac/Cleaner --cycle
1131	root	20	0	3388	2196	2040	S	0.0	0.2	0:00.01	bash -c cd /root/ac/duplo; ./duplo2
1142	root	20	0	172M	42672	8976	S	0.0	4.1	0:00.00	/root/ac/DerpyServer
1143	root	20	0	172M	42672	8976	S	0.0	4.1	0:00.00	/root/ac/DerpyServer
1158	root	20	0	5740	1868	1428	S	0.0	0.2	0:00.00	nginx: master process /usr/sbin/nginx
1193	root	20	0	58696	17676	7144	S	0.0	1.7	0:00.00	/root/ac/jetdownloader
1194	root	20	0	58696	17676	7144	S	0.0	1.7	0:00.00	/root/ac/jetdownloader
1207	root	20	0	58696	17676	7144	S	0.0	1.7	0:01.91	/root/ac/jetdownloader
1182	root	20	0	155M	26816	11360	S	0.0	2.6	0:00.55	/root/ac/mp_ac
1183	root	20	0	155M	26816	11360	S	0.0	2.6	0:00.98	/root/ac/mp_ac
1184	root	20	0	155M	26816	11360	S	0.0	2.6	0:16.54	/root/ac/mp_ac
25379	root	20	0	155M	26816	11360	S	0.0	2.6	0:00.00	/root/ac/mp_ac
25380	root	20	0	155M	26816	11360	S	0.0	2.6	0:00.00	/root/ac/mp_ac
1178	postgres	20	0	152M	11628	10588	S	0.0	1.1	0:00.06	postgres: postgres mary 127.0.0.1(53041) idle

Рисунок 93 — Диагностика запуска служб

№	Неисправность	Описание	Примечание
1	/root/mp_ac	Перезапустить resrawn_ac	Основной процесс
3	postgres	Восстановление БД	Процесс БД
4	nginx	Перезапустить resrawn_ac	Процесс http-сервера

9.2.5 Диагностика загрузки процессора

```
#
#
# uptime
14:21:53 up 1:42, load average: 2.96, 3.04, 3.17
#
```

Рисунок 94 — Диагностика загрузки процессора

№	Неисправность	Описание	Примечание
1	Load_average	Максимальное число 5. При превышении определить программный модуль/модули – источник повышенной нагрузки на процессор	

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

9.2.6 Диагностика работоспособности видеокамеры и радарного модуля.

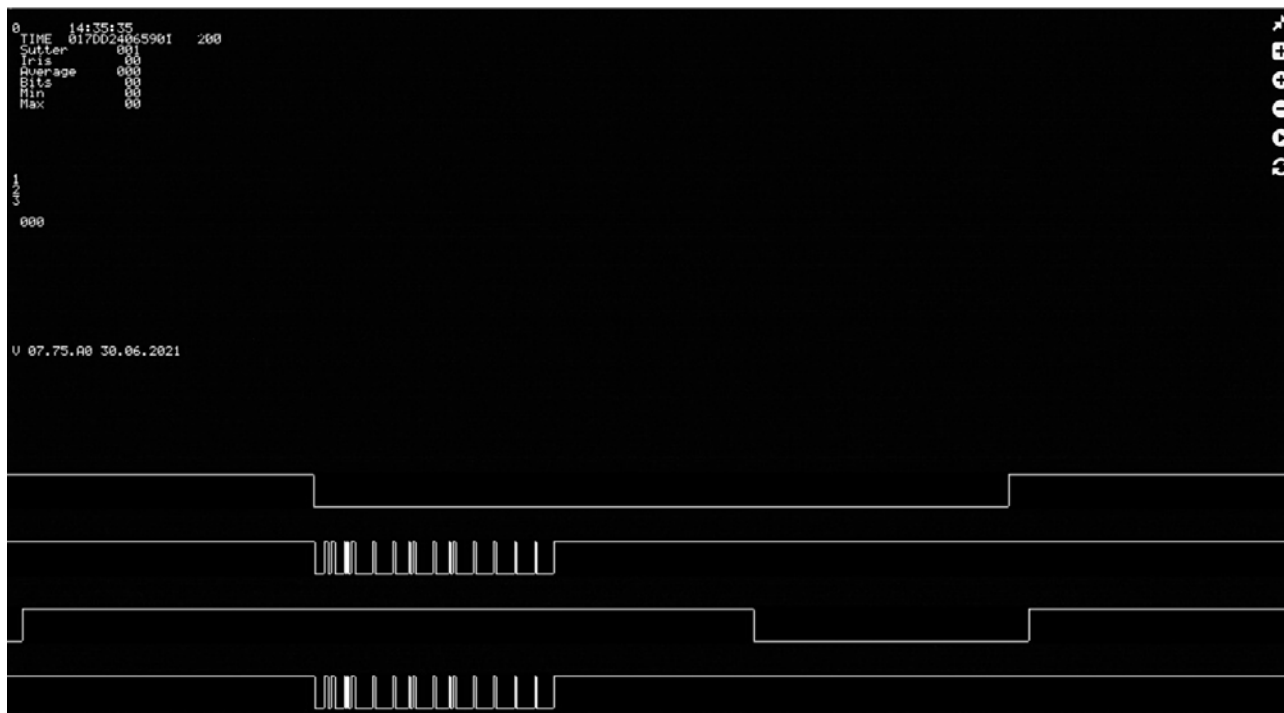


Рисунок 95 — Диагностика работоспособности видеокамеры и радарного модуля.

№	Неисправность	Описание	Примечание
1	14:35:35	UTC время	
2	017D D 24065901	Unix time, X-служебный символ	
3	Shutter	Время накопления	
4	Average	Среднее время накопления	
5	Bits	Отображаемые биты	
6	Min	Минимальное значение	
7	Max	Максимальное значение	
8	V 07.75.A0 30.06.2021	Версия ПО	
9	Огибающая №1	При её отсутствии заменить радарный модуль	
10	Заголовок пакета №1	Должен соответствовать заголовку пакета	
11	Огибающая №2	При её отсутствии заменить радарный модуль	
12	Заголовок пакета №2	Должен соответствовать заголовку пакета	

Ине. № подп. Подп. и дата. Инв. № дубл. Инв. № инв. №. Взам. инв. №. Подп. и дата. Инв. № подп.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

БКЮФ.201219.032РП

Лист

114

9.2.7 Спектры

Отображение спектров сигнала Радарного Модуля

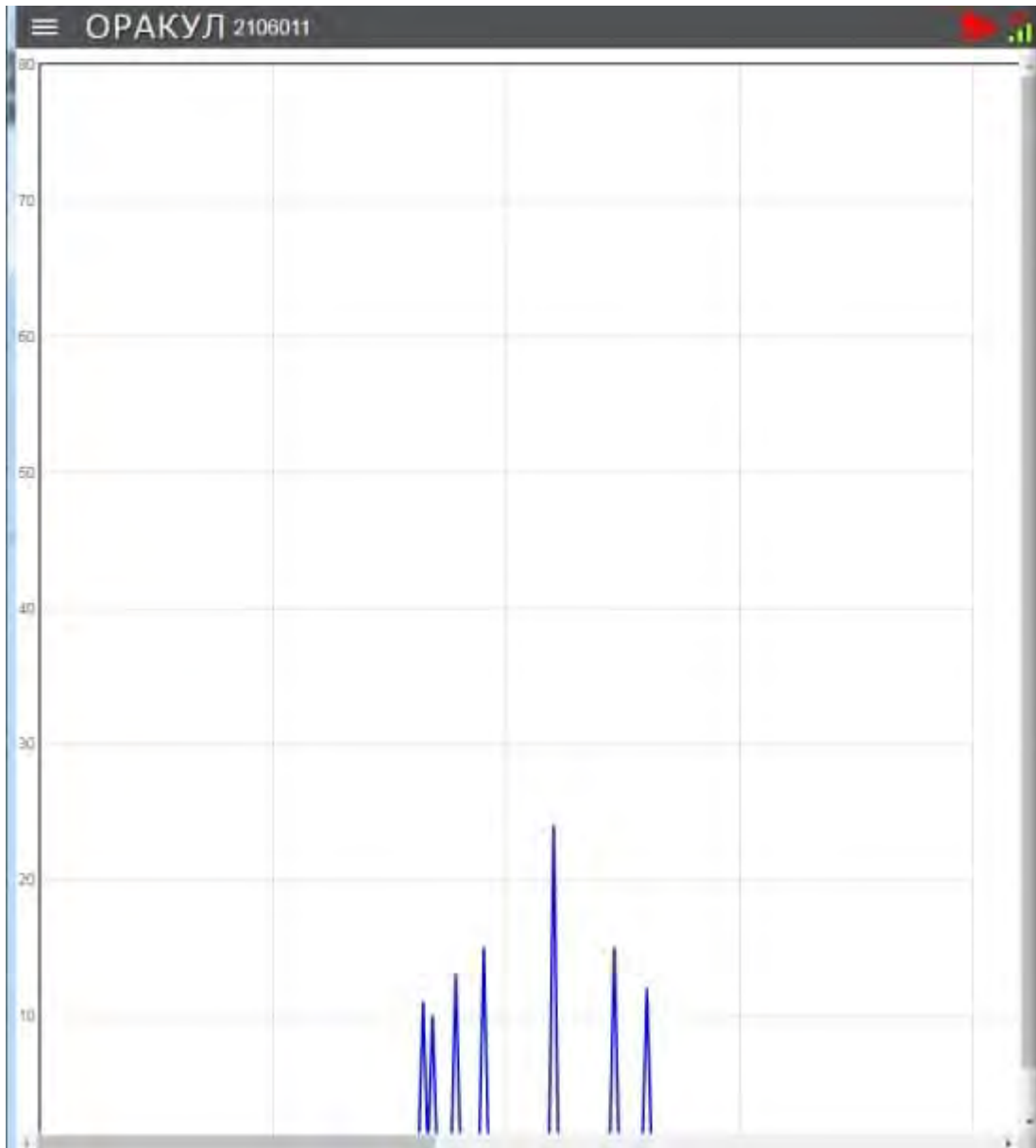


Рисунок 96 — Отображение спектров сигнала Радарного Модуля

Ине. № подп	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

9.2.8 Диагностика температурного режима

```

10.10.100.52 - PuTTY
i2cget -y -f 0 0x48 0x00
0x1d
# i2cget -y -f 0 0x48 0x01
0xc0
# █
    
```

Рисунок 97 — Диагностика температурного режима

Значение 0x1dc0 – 49.8 градуса

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

БКЮФ.201219.032РП

Лист

116

10 Программный модуль «Оракул-КУД»

10.1 Назначение и область применения

Программный модуль (ПМ) «Оракул-КУД» (КУД-Про) предназначен для работы в составе Комплекса для измерения скорости движения ТС на контролируемом участке в автоматическом режиме.

Актуальная сборка ПМ «Оракул-КУД», на которую распространяется данное руководство: **1.5.0 и старше**.

10.2 Состав и принцип работы

10.2.1 Состав Комплекса в режиме измерений скорости на контролируемом участке

10.2.1.1 Комплексы измерительные с фотофиксацией «ОРАКУЛ-ИНСАЙТ» обеспечивают измерения скорости движения ТС на контролируемом участке дороги совместно между собой и с другими измерителями скорости движения ТС производства ООО «ОЛЬВИЯ», такими как:

- «СКАТ»;
- «СКАТ-ПП ЛУД»;
- «СКАТ-ПП НПП»;
- «ОРАКУЛ»;
- «ОРАКУЛ-ИНСАЙТ»;
- «КРЕЧЕТ-СМ».

ПМ устанавливается на выделенное устройство-сервер, которым выступает модуль «ОРАКУЛ ГПУ». Комплекс при этом функционирует в **конфигурации Сервер** (подробнее см. п.3.2).

В Комплекс входят два регистратора. **Ведущим** может быть регистратор типа «ОРАКУЛ-ИНСАЙТ». Ведущий регистратор выбирается оператором в настройках ПМ, **ведомым** автоматически становится второй регистратор.

10.2.2 Состав программного обеспечения

ПМ представлено в варианте для операционной системы (ОС):

- Linux (семейство Ubuntu/Debian);

ПМ состоит из двух основных элементов:

- Основной исполняемый модуль (включает в себя вычислитель, формирователь материалов и встроенный ВЕБ-сервер) - duet_core;
- Веб-интерфейс пользователя.

10.2.3 Обслуживающий персонал

ПМ «Оракул-КУД» предназначен для обслуживания персоналом в составе минимум двух человек:

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

БКЮФ.201219.032РП

Лист

117

- Системный администратор;
- Оператор службы поддержки.

Системный администратор производит первичную установку системы и решает проблемы на системном уровне в случае их возникновения, используя графический ВЕБ-интерфейс, а также удалённый доступ к операционной системе с установленным ПО. Оператор производит настройки пользовательских параметров системы через ВЕБ-интерфейс и осуществляет первичную техническую поддержку.

10.2.4 Принцип работы

Принцип работы основан на измерении скорости движения ТС косвенным методом. Комплекс измеряет интервал времени, за который ТС было пройдено расстояние между регистраторами.

Регистраторы осуществляют непрерывную фотосъемку зоны контроля. Первый регистратор при обнаружении в зоне контроля ТС (по распознанному ГРЗ) фиксирует изображение ТС, время фиксации и дистанцию от ТС до места установки регистратора. ТС, двигаясь по дороге, попадает в зону контроля следующего регистратора, который так же фиксирует изображение ТС, время фиксации и дистанцию от ТС до места установки следующего регистратора. Регистраторы в системе могут быть направлены как в одну сторону, так и разнонаправлено.

ПМ выполняет постоянный контроль баз данных регистраторов для получения информации о ТС. На основе полученных данных Комплекс выполняет расчёт средней скорости ТС. Комплекс также выкачивает по FTP необходимые предварительные материалы с регистраторов. Результатом работы является фотоматериал с вписанной служебной информацией. Вид результирующего фотоматериала может быть задан с помощью описания на языке разметки XML.

Измерение географических координат места установки регистраторов, входящих в систему, осуществляется на основе данных, полученных от ГНСС на самих регистраторах.

10.2.5 Фиксируемые нарушения

Комплекс фиксирует следующие нарушения:

- С1.2 - Нарушение установленного скоростного режима: превышение установленной скорости движения; движение по автомагистрали на транспортном средстве, скорость которого по технической характеристике не менее 40 км/ч. Превышение средней скорости движения транспортного средства.

Комплекс также позволяет выставлять приоритет нарушениям скоростного режима по измеряемой мгновенной скорости движения (С1.1), поступающим с регистраторов (см. п.5.7.2. "Параметры контроля").

10.3 Установка и удаление

10.3.1 Требования

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

ПМ «Оракул-КУД» предназначен для функционирования на аппаратной платформе выделенного модуля «ОРАКУЛ ГПУ».

Вычислительная платформа, на которую производится установка ПМ, должна удовлетворять следующим аппаратным требованиям:

- архитектура:
 - arm64/aarch64 (Linux).
- процессор (CPU) с 4 и более ядрами, с частотой не ниже 1,5 ГГц;
- оперативная память объемом не менее 4 Гб;
- SSD, HDD диск или карта памяти объемом не менее 32 Гб.

Структура диска в Linux должна содержать отдельные разделы:

- для системных файлов (не менее 15 Гб);
- для файлов материалов (не менее 12 Гб).

Требования по операционной системе и предустановленным библиотекам:

- ОС семейства Linux с ядром не ниже 3.18.0:
 - Ubuntu 18.04 (arm64/aarch64/amd64).
- установленные библиотеки:
 - libboost (thread, chrono, program_options, filesystem) 1.65.1;
 - libqt5 (core, xml, network) 5.9.5+;
 - libcurl4 7.58.0+;
 - libprotobuf 3.0.0+;
 - spdlog (libspdlog1) 1.5.0;
 - libopencv (core, highgui, imgproc, imgcodecs) 3.2.0+;
 - libfreetype6 2.8.1+;
 - libpq5 (PostgreSQL) 10.13+;
 - libmysqlclient20 5.7.30+;
 - mysql-server-5.7 5.7.30+;
 - (опционально) vsftpd или другой FTP сервер.
- СУБД MySQL 5.7.30 или MariaDB 10.1.3 и старше;
- набор утилит для обслуживания БД (клиент БД SQL);
- средства удалённого доступа (ssh).

Пакеты для установки/обновления ПМ «ОРАКУЛ-КУД» предоставляются в файлах архивов с дополнительными пакетами зависимостей. Главный пакет ПМ содержит основной модуль с ВЕБ-интерфейсом и базовыми настройками, предназначенный для работы на устройстве ГПУ от регистратора "ОРАКУЛ-ИНСАЙТ" в конфигурации "сервер". В имени пакета содержится информация о номере сборки ПМ «ОРАКУЛ-КУД», а также об операционной системе и архитектуре платформы. Ниже номер сборки будет заменен в тексте на "xxx".

Например:

- архив:

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

БКЮФ.201219.032РП

Лист

119

duet-oracul-kyd_xxx_bionic_arm64.tar.gz ;

- главный пакет:

duet-oracul-kyd_xxx_bionic_arm64.deb .

10.3.2 Конфигурация

ПМ «Оракул-КУД» настроено на конфигурацию "сервер". В конфигурации "сервер" ПМ устанавливается на отдельное устройство, которое далее работает с двумя регистраторами удалённо. Один из двух регистраторов становится **Ведущим (master)**, а другой - **Ведомым (slave)**. Доступ к данным обоих регистраторов производится по ЛВС: к БД регистраторов - через mysql клиент, к файлам материалов - через FTP клиент. Клиенты для получения данных встроены в ПМ. В данной конфигурации ПМ «Оракул-КУД» полностью управляет СУБД, установленной устройстве ГПУ. Роли ведущего и ведомого регистратора настраиваются в ВЕБ-интерфейсе.

10.3.3 Профили приборов

ПМ «Оракул-КУД» подготовлен для работы с несколькими профилями, разработанными под каждый тип регистратора. Профиль отображается в типа прибора в ВЕБ-интерфейсе. Ниже приведены параметры регистраторов, на которые рассчитан ПМ в зависимости от профиля (табл.3.1-3.4). Каждый параметр может быть переопределён в общем файле настроек ПМ (config.json) в разделах для ведущего (master) и ведомого (slave) приборов, если это потребуется для специально настроенных регистраторов данного конкретного типа. Для переопределения параметра в файле настроек для master/slave значение параметра не должно быть пустое ("" - для строк или 0 - для цифр), иначе будет использовано значение по-умолчанию, указанное в таблице.

Таблица 3.1. Профили настроек регистраторов "СКАТ", "СКАТ-ПП ЛУД"

Название параметра	Параметр в файле настроек	Значение по-умолчанию
Наименование БД	main_db_name	main
Имя пользователя БД	main_db_user	prometheus
Пароль пользователя БД	main_db_pass	*<вычисляется>
Порт БД	main_db_port	3306
Путь к папке материалов всех фиксаций в файловой системе регистратора	fixations_dir	D:/arch/all_fixations

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

Примечание: Пароль пользователя БД генерируется автоматически по алгоритму, заложенному в регистраторах "СКАТ", "СКАТ-ПП ЛУД", см. документацию на регистраторы.

Таблица 3.2. Профиль настроек регистратора "СКАТ-ПП НПП"

Название параметра	Параметр в файле настроек	Значение по умолчанию
Наименование БД	main_db_name	main
Имя пользователя БД	main_db_user	prometheus
Пароль пользователя БД	main_db_pass	*<вычисляется>
Порт БД	main_db_port	3306
Путь к папке материалов всех фиксаций в файловой системе регистратора	fixations_dir	D:/arch/all_fixations

Примечание: Пароль пользователя БД генерируется автоматически по алгоритму, заложенному в регистраторе "СКАТ-ПП НПП", см. документацию на регистратор.

Таблица 3.3. Профиль настроек регистратора "КРЕЧЕТ-СМ"

Название параметра	Параметр в файле настроек	Значение по умолчанию
Наименование БД	main_db_name	main
Имя пользователя БД	main_db_user	prometheus
Пароль пользователя БД	main_db_pass	*<вычисляется>
Порт БД	main_db_port	3306
Путь к папке материалов всех фиксаций в файловой системе регистратора	fixations_dir	D:/arch/all_fixations

Примечание: Пароль пользователя БД генерируется автоматически по алгоритму, заложенному в регистраторе "КРЕЧЕТ-СМ", см. документацию на регистратор.

Таблица 3.4. Профили настроек регистраторов "ОРАКУЛ", "ОРАКУЛ-ИНСАЙТ"

Название параметра	Параметр в файле настроек	Значение по умолчанию
Наименование БД	main_db_name	mary.main
Имя пользователя БД	main_db_user	prometheus
Пароль пользователя БД	main_db_pass	prometheus
Порт БД	main_db_port	5432

Ине. № подл. Подп. и дата

Ине. № дубл. Подп. и дата

Взам. инв. №

Ине. № подл. Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

Путь к папке материалов всех фиксаций в файловой системе регистратора	fixations_dir	/mnt/targets/ftp/all_fixations
---	---------------	--------------------------------

Доступ по FTP ко всем типам регистраторов выполняется одинаково с настройками по умолчанию, указанными в таблице 3.5. Настройки FTP могут быть изменены также через файл config.json. Службе поддержки регистраторов необходимо открыть FTP доступ к материалам указанному пользователю.

Корень папки материалов по FTP на регистраторах «СКАТ», «СКАТ-ПП ЛУД», «СКАТ-ПП НПП», «КРЕЧЕТ-СМ» должен находиться внутри каталога всех фиксаций (ниже указана позиция как "****"):

`/all_fixations/ ****`

Корень папки материалов по FTP на регистраторах «ОРАКУЛ-ИНСАЙТ» и «ОРАКУЛ» должен находиться выше каталога всех фиксаций, фиксаций нарушений, фиксаций простых проездов и т.п.:

`**** /all_fixations/`

Таблица 3.5. Удаленный доступ к файлам материалов регистраторов по FTP

Название параметра	Параметр в файле настроек	Значение по умолчанию
Имя пользователя FTP	ftp_user	duet
Пароль пользователя FTP	ftp_pass	duet
Порт FTP	ftp_port	21

10.3.4 Состав файлов ПМ

Ниже приведена общая структура каталогов и файлов ПМ «Оракул-КУД» в ОС Linux (Ubuntu 18.04). Приведены пути по умолчанию. Пути, отмеченные "****", могут быть изменены в настройках в файле config.json (указаны в скобках).

- `/usr/bin/duet_core` - Исполняемый файл ядра ПМ
- `/usr/lib/` - Библиотеки ПМ
- `/etc/systemd/system/duet.service` - Исполняемый сервис ПМ
- `/etc/default/duet` - Параметры службы ПМ
- `/etc/duet/` - Каталог специальных файлов и настроек ПМ
- `/etc/duet/config/` - Каталог файлов настроек
- `/etc/duet/config/config.json`
- `/etc/duet/config/config.json.default`
- `/etc/duet/config/users.json`
- `/etc/duet/config/users.json.default`
- `/etc/duet/config/web_server.ini`

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

/etc/duet/config/web_server.ini.def

ault

/etc/duet/templates/

/etc/duet/templates/ru.xml

/etc/duet/keys/

/etc/duet/keys/privolvia.pem

/etc/duet/keys/pubolvia.pem

/etc/duet/keys/privolvia.sxp

/etc/duet/keys/pubolvia.sxp

/etc/duet/fonts/

/etc/duet/fonts/*.ttf

/var/duet/docroot/

/var/lib/mysql/

/var/lock/duet_core.lock

/var/log/duet/

/var/log/duet/core.log

/var/log/duet/web_server.log

/mnt/targets/ftp/duet/

/mnt/targets/ftp/duet_tmp/

- Шаблоны xml для файлов материалов нарушений ***

(resultfile_templates_dir)

- Шаблон xml по-умолчанию

- Ключи для цифровых подписей материалов

- Ключи для цифровых подписей материалов (RSA-SHA1)

- Ключи для цифровых подписей материалов (ГОСТ)

- Дополнительные шрифты для шаблонов в /templates

- Каталог файлов ВЕБ-интерфейса

- БД

(задается конфигурацией установленной СУБД)

- Служебный файл блокировки

- Каталог протоколов работы (логи)

- Каталог файлов материалов ***

(result_directory)

- Каталог временных файлов ***

(result_directory_tmp)

Файлы настроек в папке /config :

config.json

- Основные настройки

config.json.default

- Копия исходных настроек из дистрибутива

web_server.ini

- Настройки ВЕБ-сервера для ВЕБ-интерфейса

web_server.ini.default

- Копия исходных настроек из дистрибутива

users.json

- Реестр пользователей ПМ (см.п.5.2)

users.json.default

- Копия исходных настроек из дистрибутива

Файлы настроек "default" будут сбрасываться автоматически на умолчания только при очередных обновлениях ПМ, при этом текущие настройки ПМ сохраняются в основных файлах.

Файлы логов описаны в п.7.2.

10.3.5 Первая установка под Linux

В данном разделе приведена процедура установки ПМ «Оракул-КУД» на устройство «ГПУ» сопряженное с регистратором «ОРАКУЛ-ИНСАЙТ» под ОС Ubuntu 18.04 (Linux), где ранее не было установлено других версий и сборок данного ПМ.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

Узнать о наличии установленного текущего ПМ можно с помощью менеджера пакетов dpkg. Результат вывода следующей команды возвратит информацию, если ПМ установлен, иначе вывода не будет:

```
dpkg --list | grep duet
```

10.3.5.1 Подготовка

Необходимое оборудование:

- устройство «ГПУ», на которое будет производиться установка;
- источник питания и кабель питания для устройства;
- набор для подключения:
 - удалённый сетевой доступ к устройству (локальная сеть, частная защищённая сеть и др.);
 - клиент удалённого подключения (ssh).

Подключитесь клиентом ssh к устройству, на которое будет производиться установка. Например, программой "ssh" под Linux или "putty" под Windows.

10.3.5.2 Установка приложения инсталлятором на устройство ГПУ

1. Получите дистрибутив ПМ «Оракул-КУД»: **duet-oracul-kyd**.

2. Создайте временную папку в домашнем каталоге для распаковки дистрибутивов: **duet_distrib** - и перейдите в неё. Папка должна быть пустая. Если такая папка существует можно использовать другое название. Дальше будет приводиться указанное название папки как пример.

Выполните команды:

```
cd $HOME
mkdir duet_distrib
cd duet_distrib
```

3. Перенесите полученный дистрибутив **duet-oracul-kyd_xxx_bionic_arm64.tar.gz** в папку **duet_distrib**.

4. Распакуйте дистрибутив.

```
tar -xvf duet-oracul-kyd_1.5.0_bionic_arm64.tar.gz
```

Далее действия производятся из созданного после распаковки каталога **duet-oracul-kyd_bionic_arm64**.

```
cd ~/duet_distrib/duet-oracul-kyd_bionic_arm64
```

5. Запустите скрипт установки **duet-oracul-kyd-install.sh** (Рисунок 98).

```
sudo ./duet-oracul-kyd-install.sh
```

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

```

-----
Installer duet-oracul-kyd
-----
Use src directory: .
Found init system: systemd
System arch: aarch64
DEB arch: arm64
Install duet-oracul-kyd version 1.5.0? (Y/n) :

Install dependencies ...
Install package libboost-chrono1.65.1 ...
Install package ./deps/libboost-chrono1.65.1_1.65.1+dfsg-0ubuntu5_arm64.deb of version 1.65.1+dfsg-0ubuntu5 ...
Package libboost-chrono1.65.1 of this version 1.65.1+dfsg-0ubuntu5 already installed
Install package libboost-chrono1.65.1: ok
Install package libboost-program-options1.65.1 ...
Install package ./deps/libboost-program-options1.65.1_1.65.1+dfsg-0ubuntu5_arm64.deb of version 1.65.1+dfsg-0ubuntu5 .
Package libboost-program-options1.65.1 of this version 1.65.1+dfsg-0ubuntu5 already installed
Install package libboost-program-options1.65.1: ok
Install package libpq5 ...
Selecting previously unselected package libpq5:arm64.
(Reading database ... 160748 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../libpq5_10.15-0ubuntu0.18.04.1_arm64.deb ...
Unpacking libpq5:arm64 (10.15-0ubuntu0.18.04.1) ...
Setting up libpq5:arm64 (10.15-0ubuntu0.18.04.1) ...
Processing triggers for libc-bin (2.27-3ubuntu1.2) ...
Install package libpq5: ok
Install package spdlog ...
Selecting previously unselected package spdlog.
(Reading database ... 160753 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack ./deps/spdlog_1.5.0_arm64.deb ...
Unpacking spdlog (1.5.0) ...
Setting up spdlog (1.5.0) ...

```

Рисунок 98 — Начало работы инсталлятора

Порядок установки, выполняемой инсталлятором:

- Проверка требований платформы;
- Проверка наличия установленного ПМ (переход к обновлению при возможности);
- Установка общих пакетов зависимостей;
- Установка зависимостей mysql;
- Конфигурирование mysql, ввод пароля root;
- Установка FTP сервера;
- Настройка FTP сервера (ftp пользователь, пароль);
- Настройка папок arch ПМ и FTP сервера;
- Установка главного duet-oracul-kyd приложения;
- Настройка конфигурации ПМ (config.json и другие файлы);
- Проверка запускаемости главного duet-oracul-kyd приложения;
- Настройка сервиса главного duet-oracul-kyd приложения на автозапуск;
- Перезагрузка.

6. Следуйте указаниям в консоли.

Будет предложено ввести некоторые данные или ответить на вопросы. Принцип построен так, что практически все ответы можно оставить по умолчанию.

Например, вопросы:

Reboot now? (Y/n) :

Enter arch storage limit in bytes (> 12 Gb) [12884901888]:

Общие принципы:

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат	БКЮФ.201219.032РП	Лист 125
т			а			

- На вопросы с вариантами вида "Y/n", **заглавной** буквой указано умолчание. Можно нажать ENTER и будет принят ответ "Y" автоматически, это также аналогично вводу "Y" и нажатию ENTER. Для противоположного ответа нужно ввести "n" в указанном регистре и нажать ENTER (другой текст, N или No инициируют ответ по умолчанию!);
- На вопросы с вводом значения в квадратных скобках указано значение по умолчанию, например 12884901888 . При нажатии ENTER без значения будет присвоено значение по умолчанию автоматически. При необходимости введите другое значение и нажмите ENTER.

Список вопросов с пояснением:

- 1) Install duet-oracul-kyd version 1.5.0? (Y/n) :
Подтверждение начала установки ПМ. При ответе "Y" будет продолжена установка. При ответе "n" установка будет отменена.
- 2) Found installed application duet-oracul-kyd with version 1.4.4.
Update duet-oracul-kyd to version 1.5.0? (Y/n) :
Найдена уже установленная старая версия данного ПМ. Предлагается перейти к обновлению ПО, вместо полной установки. При ответе "Y" будет выполнено обновление с сохранением текущих настроек. При ответе "n" установка будет прекращена, так как в этом случае следует сначала удалить установленный ПМ.
- 3) Enter mysql new root password [2D31BD17E960BB60DAFA84A2A7B46DDB]:
Задать пароль пользователя **root** от БД mysql . Пароль будет автоматически изменен у пользователя **root** на новый указанный и будет использован для настройки в ПО.
- 4) Install ftp server? (Y/n)
Устанавливать ли сервер FTP с пользователем. При отказе необходимо будет самостоятельно настроить FTP сервер, выделить пользователя FTP, настроить папку FTP на папку архива материалов ПМ.
- 5) Create new ftp arch anyway and remove old /mnt/targets ? (Y/n) :
При установке FTP сервера было обнаружено существование файлов или каталогов в требуемой папке для материалов FTP . При ответе "Y" старые данные будут удалены полностью и будут настроены папки FTP материалов заново.
При отрицательном ответе настройка папки FTP будет пропущена и может быть выполнена самостоятельно позже.
- 6) Enter database prometheus user password [955DBB973E7C42E4336847DFDC147736]:
Настройка пароля внешнего пользователя **prometheus** для доступа к данным БД результатов «ДУЭТ» (БД duet_main).
- 7) Enter arch storage limit in bytes (> 12 Gb) [12884901888]:
Настройка максимального размера архива материалов на диске. Размер указывается в байтах. **ВНИМАНИЕ!** Размер должен быть более 12 Гб. При этом очень большой размер также увеличивает время подготовки и индексирования материалов на старте приложения.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

БКЮФ.201219.032РП

Лист

126

8) Configure duet-oracul-kyd service to run at startup? (Y/n) :

Настроить ли ПМ на автозапуск при запуске системы. При ответе "Y" сервис ПМ будет автоматически стартовать при запуске прибора или сервера. При ответе "n" ПМ не будет запускаться автоматически.

9) Reboot now? (Y/n) :

Выполнить ли перезагрузку системы по окончании установки ПМ. При ответе "Y" будет выполнена немедленная перезагрузка. При ответе "n" будет выполнен выход в командную строку.

Список используемых параметров по умолчанию в процессе установки:

- Параметры пользователя БД по умолчанию:

Имя **root**
Пароль **2D31BD17E960BB60DAFA84A2A7B46DDB**
Имя **prometheus**
Пароль **955DBB973E7C42E4336847DFDC147736**

- Настройки FTP сервера (пользователь, пароль, папка файлов):

Имя **ftp**
Пароль **ftp**
Путь корневой папки **/home/ftp/ftp**
FTP

- Архив материалов ПМ:

Папка **/mnt/targets/ftp/duet**
Пароль **ftp**
Путь корневой папки **/home/ftp/ftp**
FTP

- Настройка службы ПМ /etc/default/duet:

Запуск в конфигурации **DUET_OPTIONS="-m s"**
на "Сервере"

- Настройки ПМ /etc/duet/config/config.json:

Параметры БД:
parameters_db_name "duet_service"
parameters_db_pass "2D31BD17E960BB60DAFA84A2A7B46DDB"
parameters_db_user "root"
result_db_name "duet_main"

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

```

result_db_pass      "2D31BD17E960BB60DAFA84A2A7B46DDB"
result_db_user      "root"
prometheus_db_pass  "955DBB973E7C42E4336847DFDC147736"

```

Папка материалов:

```

result_directory    "/mnt/targets/ftp/duet"

```

Папка временных файлов ПМ. Во временные файлы входят собираемые исходные материалы с регистраторов. При значении в виде пустой строки - "" - временные файлы будут сохраняться в ту же папку, что и материалы ПМ (result_directory):

```

result_directory_tmp ""

```

Максимальный размер архива материалов на диске:

```

storage_limit_fixations 12884901888

```

7. Результат установки.

В ходе выполнения установки будут выдаваться результаты установки и настройки отдельных компонентов.

По итогу, при успешной установке ПМ, будет выдано сообщение (пример на рис.3.2):

```
Install: ok
```

При неудаче будут отображены сообщения об ошибках и/или текст вида (пример на рис.3.3):

```
Install: failed
```

```

storage_limit_fixations=12884901888
Configure duet-oracul-kyd: ok

Checking duet-oracul-kyd show version ...
ORACUL-KYD (duet_core) Build v1.5.0
Checking duet-oracul-kyd show version: ok

Checking duet-oracul-kyd service installed ...
Checking duet-oracul-kyd service installed: ok

Configure duet-oracul-kyd service to run at startup? (Y/n) :

Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/duet.service → /etc/systemd/system/duet.service.
duet-oracul-kyd autostart enabled

Install: ok

Reboot now? (Y/n) : n

al@jevion:~/duet_distrib/duet-oracul-kyd bionic_arm64$ █

```

Рисунок 99 — Пример успешной установки

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а


```

Processing triggers for libc-bin (2.27-3ubuntu1.2) ...
Install package libpq5: ok
Install package spdlog ...
Selecting previously unselected package spdlog.
(Reading database ... 160753 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack ./deps/spdlog_1.5.0_arm64.deb ...
Unpacking spdlog (1.5.0) ...
Setting up spdlog (1.5.0) ...
Install package spdlog: ok
Install package gcryptsigner ...
error: Package gcryptsigner .DEB not found.
error: Install package gcryptsigner failed
Install dependencies: failed
Install: failed
al@jevion:~/duet_distrib/duet-oracul-kyd_bionic_arm64$ █

```

Рисунок 100 — Пример неудачной установки с ошибками

8. Выполните перезагрузку системы или дождитесь автоматической перезагрузки.

После перезагрузки системы ПМ с включенным автозапуском запустится автоматически.

Перезагрузить систему можно командой:

```
sudo reboot
```

9. Проверить работу ПМ можно в ВЕБ-интерфейсе в браузере (подробнее в разделе 5."Работа с ВЕБ-интерфейсом"). Для подключения к ВЕБ-интерфейсу необходимо перейти в браузере по адресу вида:

http://<IP адрес устройства>:11000/

где IP адресом является адрес устройства, настройка ПМ на котором производилась (например, http://192.168.0.164:11000).

В браузере должен открыться ВЕБ-интерфейс (Рисунок 101).

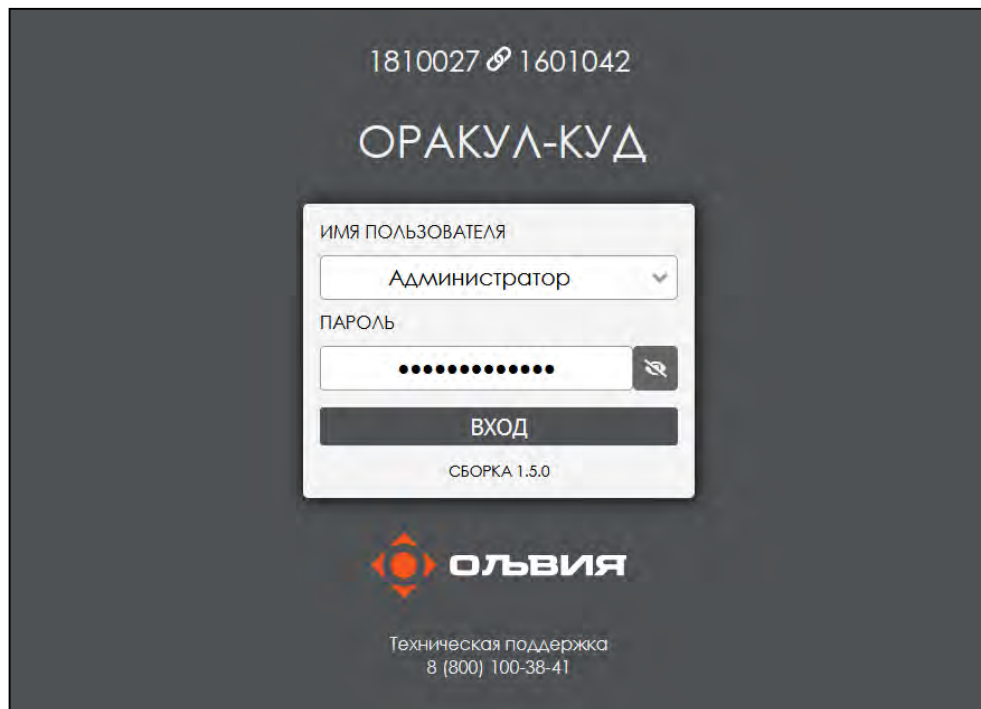


Рисунок 101 — Окно входа ВЕБ-интерфейса

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

При отсутствии доступа к ВЕБ-интерфейсу:

- Необходимо проверить правильность указания IP адреса и порта в браузере. Если устройство находится за сетевым экраном, роутером или шлюзом по отношению к ПК оператора, то может потребоваться произвести проброс порта TCP:11000 устройства с ПМ наружу;

- Проверить ошибки в файлах логов работы ПМ:

- /var/log/duet/core.log

Список ошибок и сообщений приведён в п.8.2. "Список сообщений", а также ситуации в целом в разделе 8. "Устранение неисправностей".

10. ПМ успешно установлено. Дальнейшая настройка ПМ выполняется через ВЕБ-интерфейс. Описание ВЕБ-интерфейса приведено в п.5.3-5.12.

10.3.5.3 Установка приложения вручную на устройство ГПУ

1. Получите дистрибутив ПМ «Оракул-КУД»: **duet-oracul-kyd**.

2. Создайте временную папку в домашнем каталоге для распаковки дистрибутивов: **duet_distrib** - и перейдите в неё. Папка должна быть пустая. Если такая папка существует, можно использовать другое название. Далее будет приводиться указанное название папки как пример.

Выполните команды:

```
cd $HOME
mkdir duet_distrib
cd duet_distrib
```

3. Перенесите полученный дистрибутив **duet-oracul-kyd_xxx_bionic_arm64.tar.gz** в данную папку **duet_distrib**.

4. Распакуйте дистрибутив.

```
tar -xvf duet-oracul-kyd_1.5.0_bionic_arm64.tar.gz
```

Далее действия производятся из созданного после распаковки каталога **duet-oracul-kyd_bionic_arm64**

.

```
cd ~/duet_distrib/duet-oracul-kyd_bionic_arm64
```

5. Установите зависимости. Полный состав не потребуется, основные библиотеки уже должны присутствовать на целевом устройстве. Архив с ПМ содержит часть дополнительно необходимых зависимостей. Установка производится указанными ниже командами.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

БКЮФ.201219.032РП

Лист

130

1) Установка библиотек.

```
cd ~/duet_distrib/duet-oracul-kyd_bionic_arm64/deps
sudo dpkg -i libboost-chrono1.65.1_1.65.1+dfsg-0ubuntu5_arm64.deb
sudo dpkg -i libboost-program-options1.65.1_1.65.1+dfsg-0ubuntu5_arm64.deb
sudo dpkg -i libpq5_10.15-0ubuntu0.18.04.1_arm64.deb
sudo dpkg -i spdlog_1.5.0_arm64.deb
sudo dpkg -i gcryptsigner_1.1.9_arm64.deb
```

2) Установка сервера mysql.

Устанавливается только при его отсутствии в системе. Узнать о наличии установленного сервера mysql можно с помощью менеджера пакетов dpkg. Следующая команда покажет информацию об уже установленном сервере:

```
dpkg --list | grep mysql-server
```

При отсутствии результатов вывода, можно продолжать установку сервера mysql.

Иначе - пропустить установку mysql и перейти к следующему шагу.

```
cd ~/duet_distrib/duet-oracul-kyd_bionic_arm64/deps/mysql
sudo dpkg -i libevent-core-2.1-6_2.1.8-stable-4build1_arm64.deb
sudo dpkg -i libhtml-template-perl_2.97-1_all.deb
sudo dpkg -i mysql-common_5.8+1.0.4_all.deb
sudo dpkg -i mysql-client-core-5.7_5.7.30-0ubuntu0.18.04.1_arm64.deb
sudo dpkg -i mysql-client-5.7_5.7.30-0ubuntu0.18.04.1_arm64.deb
sudo dpkg -i mysql-server-core-5.7_5.7.30-0ubuntu0.18.04.1_arm64.deb
sudo dpkg -i mysql-server-5.7_5.7.30-0ubuntu0.18.04.1_arm64.deb
```

3) Установка сервера FTP для внешнего доступа.

Производится только при его отсутствии в системе. Проверить наличие уже установленного FTP-сервера можно, проанализировав вывод команды поиска установленных пакетов с именем "ftp":

```
dpkg -l | grep ftp
```

Например, результат ниже содержит информацию об уже установленном FTP сервере "vsftpd".

```
ii ftp 0.17-34 arm64
    classical file transfer client
ii libobexftp0 0.24-5build4 arm64
    object exchange file transfer library
ii obexftp 0.24-5build4 arm64
    file transfer utility for devices that use the OBEX protocol
ii openssh-sftp-server 1:7.6p1-4ubuntu0.3 arm64
    secure shell (SSH) sftp server module, for SFTP access from remote machines
ii vsftpd 3.0.3-9build1 arm64
    lightweight, efficient FTP server written for security
```

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

Если сервер FTP не установлен, то можно продолжить установку поставляемого пакета с "vsftpd", иначе следует пропустить установку "vsftpd" и перейти к следующему шагу.

```
cd ~/duet_distrib/duet-oracul-kyd_bionic_arm64/deps/ftp
sudo dpkg -i vsftpd_3.0.3-9build1_arm64.deb
```

6. Настройте mysql сервер.

При наличии уже имеющегося mysql сервера (выявлено выше в Шаге 5.2) потребуется только узнать **пароль пользователя root** от БД и настройку в данном шаге можно пропустить. Ниже производится установка нового пароля главного пользователя БД и очистка лишнего из БД:

Имя **root**
Пароль **2D31BD17E960BB60DAFA84A2A7B46DDB**

```
sudo mysql_secure_installation

Would you like to setup VALIDATE PASSWORD component?
Press y|Y for Yes, any other key for No: N
New password: 2D31BD17E960BB60DAFA84A2A7B46DDB
Re-enter new password: 2D31BD17E960BB60DAFA84A2A7B46DDB
Remove anonymous users? (Press y|Y for Yes, any other key for No) : Y
Disallow root login remotely? (Press y|Y for Yes, any other key for No) : Y
Remove test database and access to it? (Press y|Y for Yes, any other key for No) : Y
Reload privilege tables now? (Press y|Y for Yes, any other key for No) : Y
```

```
sudo mysql

SELECT user,authentication_string,plugin,host FROM mysql.user;
ALTER USER 'root'@'localhost' IDENTIFIED WITH mysql_native_password BY
'2D31BD17E960BB60DAFA84A2A7B46DDB';
FLUSH PRIVILEGES;
exit
```

7. Проверьте mysql доступ, используя известный пароль от root пользователя БД. Ниже выполняется тестовое подключение к БД и запрашивается список имеющихся баз данных, потребуется ввести пароль пользователя **root** от БД.

```
mysql -h 127.0.0.1 -u root -p

show databases;

exit
```

Ошибок выполнения быть не должно, примерный вид списка БД:

```
+-----+
| Database |
```

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

```
+-----+
| information_schema |
| mysql              |
| performance_schema |
| sys                |
+-----+
4 rows in set (0.01 sec)
```

8. Настройте FTP сервер vsftpd.

При наличии уже имеющегося ранее FTP сервера (выявлено на Шаге 5.3) требуется только узнать имя, пароль пользователя FTP и путь к корневой папке с доступом на запись, тогда настройку нового сервера vsftpd ниже можно пропустить. Путь к корневой папке FTP сервера используется для создания ссылки на папку архива материалов основного ПМ.

Ниже производятся действия:

- Настройка файлов конфигурации по имеющимся примерам;
- Установка внешнего пользователя и пароля FTP;

Имя **ftp**

Пароль **ftp**

- Настройка путей и прав корневой папки FTP: **/home/ftp/ftp** .

```
sudo cp /etc/vsftpd.conf /etc/vsftpd.conf.orig
sudo cp ~/duet_distrib/duet-oracul-kyd_bionic_arm64/deps/ftp/etc/vsftpd.conf /etc/vsftpd.conf
echo "ftp" | sudo tee -a /etc/vsftpd.userlist
sudo deluser ftp
sudo adduser --disabled-password --gecos "" ftp
sudo chpasswd <<<"ftp:ftp"
sudo mkdir -p /home/ftp/ftp
sudo chown nobody:nogroup /home/ftp/ftp
sudo chmod a-w /home/ftp/ftp
sudo systemctl enable vsftpd.service
sudo systemctl restart vsftpd.service
```

Проверить успешность запуска сервиса FTP можно запросами.

Сервис работает в данное время:

```
sudo systemctl is-active vsftpd.service
active
```

Сервис не работает:

```
sudo systemctl is-active vsftpd.service
inactive
```

Сервис настроен на автозапуск:

```
sudo systemctl is-enabled vsftpd.service
```

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

enabled

Сервис не настроен на автозапуск:

```
sudo systemctl is-enabled vsftpd.service  
disabled
```

Проверить полный статус сервиса FTP можно запросом статуса, результат должен вернуть:

"**Active: active (running)**" - сервис работает и "**Loaded: ... enabled;**" - автозапуск включен.

```
sudo systemctl status vsftpd.service
```

[sudo] password for jetson:

- vsftpd.service - vsftpd FTP server

Loaded: loaded (/lib/systemd/system/vsftpd.service; **enabled**; vendor preset: enabled)

Active: **active (running)** since Mon 2020-12-28 16:37:45 MSK; 1 months 7 days ago

Process: 5961 ExecStartPre=/bin/mkdir -p /var/run/vsftpd/empty (code=exited, status=0/SUCCESS)

Main PID: 5999 (vsftpd)

Tasks: 1 (limit: 4182)

CGroup: /system.slice/vsftpd.service

└─5999 /usr/sbin/vsftpd /etc/vsftpd.conf

дек 28 16:37:45 jetson-desktop systemd[1]: Starting vsftpd FTP server...

дек 28 16:37:45 jetson-desktop systemd[1]: Started vsftpd FTP server.

***Внимание:** Выход из программы "systemctl" производится с помощью нажатия клавиши "q" или "CTRL+C", если возврат в командную строку не произведен автоматически.*

9. Подготовьте папки материалов ПМ для FTP доступа.

По умолчанию ПМ пишет материалы в папку **/mnt/targets/ftp/duet** (изменяется в config.json, см. шаг 11). Связывание папки FTP и папки материалов ПМ может быть выполнено любым известным способом. Ниже настраиваются символические ссылки:

- Создать папку: **/home/ftp/ftp/targets/ftp/duet**
- Настроить ссылку на FTP папку из каталога **/mnt**

```
sudo mkdir -p /home/ftp/ftp/targets/ftp/duet
```

```
sudo ln -s /home/ftp/ftp/targets /mnt/
```

10. Установите основной ПМ.

Перейдите в папку с deb пакетом duet-oracul-kyd и запустите установку пакета ПМ:

```
cd ~/duet_distrib/duet-oracul-kyd_bionic_arm64
```

```
sudo dpkg -i duet-oracul-kyd_1.5.0_bionic_arm64.deb
```

Ошибок установки не должно быть выведено.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

БКЮФ.201219.032РП

Лист

134

11. Настройте параметры ПМ.

Ниже для редактирования настроек используется текстовый редактор "**nano**", можно использовать другой редактор текстовых файлов.

1) Настройте конфигурацию службы ПМ /etc/default/duet .

Требуется указать конфигурацию ПМ в варианте **Сервер** с помощью значения параметра DUET_OPTIONS:

```
sudo nano /etc/default/duet
DUET_OPTIONS="-m s"
```

Выход из редактора: CTRL+X

Save...: Y

File Name...: Нажать ENTER

2) Настройте параметры в файле /etc/duet/config/config.json .

```
sudo nano /etc/duet/config/config.json
```

- (опционально) Поменяйте параметры доступа ПМ для работы с сервисной БД. В исходном файле настроек указаны параметры по умолчанию. Сервисная БД будет создана автоматически с указанным наименованием.

ВНИМАНИЕ! Необходимо использовать учётную запись пользователя с правами на создание/редактирование БД и управления правами пользователей БД. Главный пользователь и пароль БД были заданы ранее на Шаге 6.

Параметры по умолчанию:

- "parameters_db_name": "duet_service"
- "parameters_db_pass": "2D31BD17E960BB60DAFA84A2A7B46DDB"
- "parameters_db_user": "root"

- (опционально) Настройте параметры доступа ПМ для работы с БД результатов. В исходном файле настроек указаны параметры по умолчанию. БД результатов будет создана автоматически с указанным наименованием.

ВНИМАНИЕ! Необходимо использовать учётную запись пользователя с правами на чтение/редактирование таблиц БД. По-умолчанию используется главный пользователь и пароль БД, заданные ранее на Шаге 6.

Параметры по умолчанию:

- "result_db_name": "duet_main"
- "result_db_pass": "2D31BD17E960BB60DAFA84A2A7B46DDB"
- "result_db_user": "root"

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

- (опционально) Настройте **внешнего пользователя и пароль** для доступа на чтение данных БД результатов «Оракул-КУД» (БД duet_main). Доступ выполняется через учетную запись БД пользователя:

Имя **prometheus**
Пароль **955DBB973E7C42E4336847DFDC147736**

Необходимо вписать данный пароль в поле:

- "prometheus_db_pass": "955DBB973E7C42E4336847DFDC147736"

- (опционально) Настройте папку расположения архива материалов фиксаций ПМ, если требуется:

- "result_directory": "/mnt/targets/ftp/duet"

- (опционально) Настройте отдельную папку временных файлов ПМ (например, "/mnt/targets/ftp/duet_tmp"), если требуется. Во временные файлы входят собираемые исходные материалы с регистраторов. При значении в виде пустой строки "" временные файлы будут сохраняться в ту же папку, что и материалы ПМ - путь из **result_directory** (действие по умолчанию):

- "result_directory_tmp": ""

- Настройте размер архива материалов в зависимости от свободного места на диске с архивом. Размер указывается в байтах:

- "storage_limit_fixations": 12884901888

ВНИМАНИЕ! Размер должен быть более 12 Гб. Однако очень большой размер также увеличивает время подготовки и индексирования материалов на старте приложения.

Выход из редактора: CTRL+X

Save...: Y

File Name...: Нажать ENTER

12. Проверьте службы ПМ и запускаемость исполняемого файла.

По умолчанию автозапуск службы устанавливается **отключенным** и ПМ не запускается автоматически после установки - **выключено**.

```
sudo duet_core --version
```

```
sudo systemctl status duet.service
```

- Пример - вывод версии и сборки ПМ:

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а


```
sudo duet_core --version
ORACUL-KYD (duet_core) Build v1.5.0
```

- Пример - служба отключена (**disabled**) и ПИМ не работает (**inactive**):

```
sudo systemctl status duet.service
- duet.service - Duet system service
  Loaded: loaded (/etc/systemd/system/duet.service; disabled; vendor preset: enabled)
  Active: inactive (dead)
```

- Пример - служба настроена на автозапуск (**enabled**) и ПИМ сейчас работает (**active**):

```
sudo systemctl status duet.service
- duet.service - Duet system service
  Loaded: loaded (/etc/systemd/system/duet.service; enabled; vendor preset: enabled)
  Active: active (running) since Wed 2020-12-23 16:56:53 MSK; 18s ago
Main PID: 14733 (duet_core)
Tasks: 9 (limit: 4182)
CGroup: /system.slice/duet.service
└─14733 /usr/bin/duet_core -m s
```

Внимание: Выход из программы "systemctl" производится с помощью нажатия клавиши "q" или "CTRL+C", если возврат в командную строку не произведен автоматически.

13. Настройте ПИМ на **автозапуск** при загрузке системы.

Команды настройки автозапуска:

- Включить автозапуск службы:

```
sudo systemctl enable duet.service
```

- Выключить автозапуск службы (при необходимости):

```
sudo systemctl disable duet.service
```

После **включения** автозапуска службы, можно проверить статус службы. В примере ниже - служба настроена на автозапуск (**enabled**), и ПИМ не запущено (**inactive**):

```
sudo systemctl status duet.service
- duet.service - Duet system service
  Loaded: loaded (/etc/systemd/system/duet.service; enabled; vendor preset: enabled)
  Active: inactive (dead)
```

14. Перезагрузите систему.

После перезагрузки системы, ПИМ с включенным автозапуском запустится автоматически.

Перезагрузить систему можно командой:

```
sudo reboot
```

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

БКЮФ.201219.032РП

Лист

137

15. Проверить работу ПМ можно в ВЕБ-интерфейсе в браузере (подробнее в разделе 5."Работа с ВЕБ-интерфейсом"). Для подключения к ВЕБ-интерфейсу необходимо перейти в браузере по адресу вида:

http://<IP адрес устройства>:11000/

где IP адресом является адрес устройства, настройка ПМ на котором производилась (например, http://192.168.0.164:11000).

В браузере должен открыться ВЕБ-интерфейс (Рисунок 102).

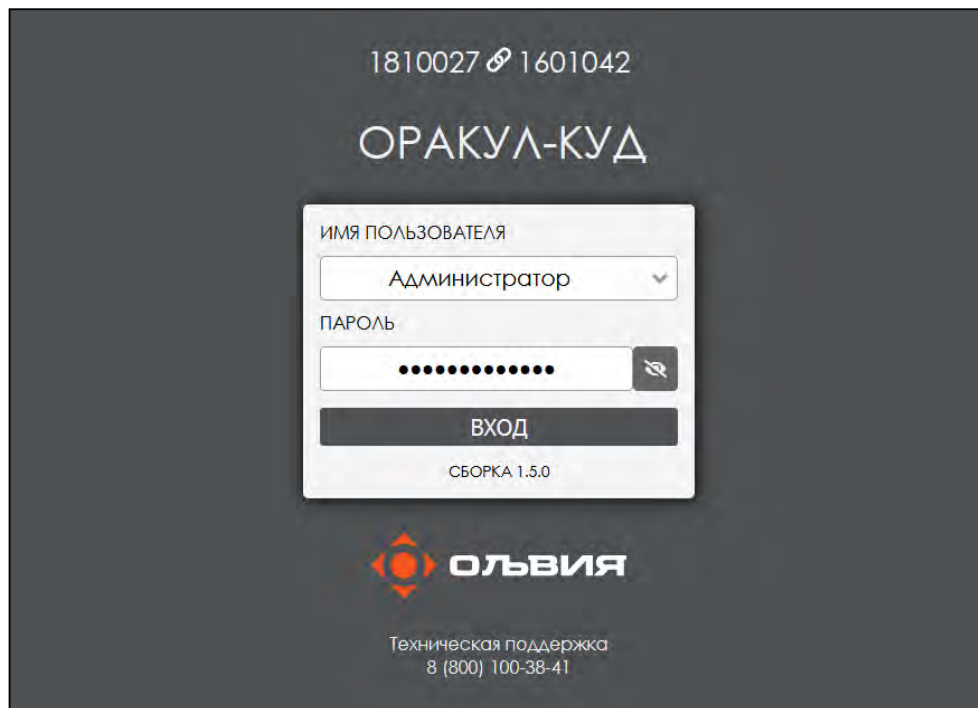


Рисунок 102 — Окно входа ВЕБ-интерфейса

При отсутствии доступа к ВЕБ-интерфейсу:

- Необходимо проверить правильность указания IP адреса и порта в браузере. Если устройство находится за сетевым экраном, роутером или шлюзом по отношению к ПК оператора, то может потребоваться произвести проброс порта TCP:11000 устройства с ПМ наружу;

- Проверить ошибки в файлах логов работы ПМ:

- /var/log/duet/core.log

Список ошибок и сообщений, а также ситуации в целом в разделе 9. «Устранение неисправностей».

16. ПМ успешно установлен. Дальнейшая настройка ПМ выполняется через ВЕБ-интерфейс.

10.3.6 Обновление под Linux

В данном разделе приведена процедура обновления ПМ «Оракул-КУД».

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

10.3.6.1 Подготовка

Необходимое оборудование:

- устройство «ГПУ», на котором будет производиться обновление;
- источник питания и кабель питания для устройства;
- набор для подключения:
 - удалённый сетевой доступ к устройству (локальная сеть, частная защищённая сеть и др.);
 - клиент удалённого подключения (ssh).

Подключитесь клиентом ssh к устройству, на котором будет производиться обновление ПМ. Например, программой "ssh" под Linux или "putty" под Windows.

Перед началом обновления необходимо остановить текущий ПМ «Оракул-КУД».

1. Завершить работу службы ПМ и подождать несколько секунд:

```
sudo systemctl stop duet.service
```

Если команда не отвечает в течение 30 секунд, нажать CTRL+C и перейти к принудительному завершению работы на Шаге 3.

2. Проверить статус службы и процесса ПМ, удостовериться в успешном завершении работы:

```
sudo systemctl status duet.service  
pgrep duet
```

- Пример - служба отключена (**disabled**) и ПМ не работает (**inactive**), а также при этом команда "pgrep" возвращает пустой ответ:

```
sudo systemctl status duet.service
```

- duet.service - Duet system service
Loaded: loaded (/etc/systemd/system/duet.service; **disabled**; vendor preset: enabled)
Active: **inactive** (dead)

3. Принудительно завершить процесс при проблемах, если программа продолжает работать, можно командой:

```
sudo pkill -9 duet_core
```

Далее будет рассмотрено обновление ПМ на отдельном устройстве «ГПУ», сопряженном с регистратором «ОРАКУЛ», ОС Ubuntu 18 (bionic), архитектура arm64.

10.3.6.2 Обновление приложения инсталлятором на устройстве ГПУ

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

БКЮФ.201219.032РП

Лист

139

1. Загрузите архив обновления **duet-oracul-kyd_xxx_bionic_arm64.tar.gz** на устройство одним из способов:

- SFTP (например, с помощью sftp или WinSCP);
- SCP (например, с помощью scp или WinSCP);
- FTP (например, с помощью FileZilla или WinSCP).

2. Создайте временную папку в домашнем каталоге для распаковки дистрибутивов обновления: **duet_distrib** - и перейдите в неё. Папка должна быть пустая. Если такая папка существует можно использовать другое название. Далее будет приводиться данное название как пример.

Выполните команды:

```
cd $HOME
mkdir duet_distrib
cd duet_distrib
```

3. Перенесите полученный дистрибутив **duet-oracul-kyd_xxx_bionic_arm64.tar.gz** в данную папку **duet_distrib**.

4. Распакуйте архив обновления. Например:

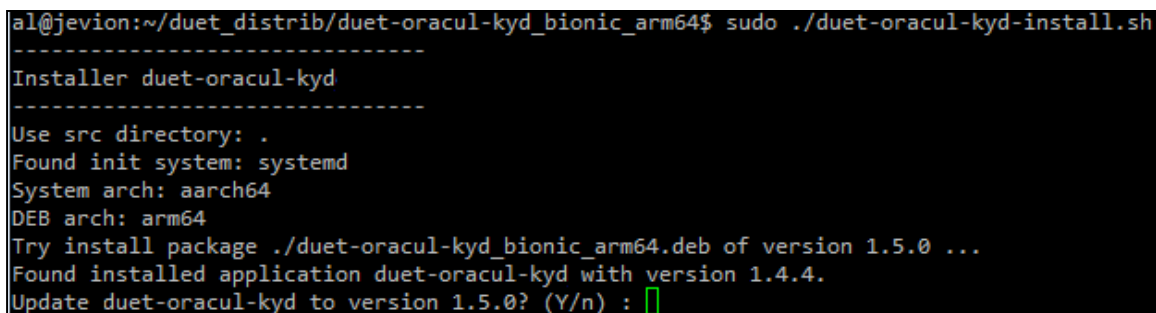
```
tar -xvf duet-oracul-kyd_1.5.0_bionic_arm64.tar.gz
```

5. Перейдите в папку с распакованным обновлением. Далее действия будут производиться из созданного каталога **duet-oracul-kyd_bionic_arm64**. Например:

```
cd ~/duet_distrib/duet-oracul-kyd_bionic_arm64
```

6. Запустите скрипт установки и обновления **duet-oracul-kyd-install.sh** (Рисунок 103).

```
sudo ./duet-oracul-kyd-install.sh
```



```
al@jevion:~/duet_distrib/duet-oracul-kyd_bionic_arm64$ sudo ./duet-oracul-kyd-install.sh
-----
Installer duet-oracul-kyd
-----
Use src directory: .
Found init system: systemd
System arch: aarch64
DEB arch: arm64
Try install package ./duet-oracul-kyd_bionic_arm64.deb of version 1.5.0 ...
Found installed application duet-oracul-kyd with version 1.4.4.
Update duet-oracul-kyd to version 1.5.0? (Y/n) : [ ]
```

Рисунок 103 — Начало работы инсталлятора по обновлению

Порядок действий, выполняемых инсталлятором при обновлении:

- Проверка требований платформы;
- Проверка наличия установленного ПМ (переход к обновлению);

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

БКЮФ.201219.032РП

Лист

140

- Установка/обновление общих пакетов зависимостей;
- Обновление главного duet-oracul-kyd приложения;
- Проверка запускаемости главного duet приложения;
- Настройка сервиса главного duet-oracul-kyd приложения на автозапуск;
- Перезагрузка.

7. Следуйте указаниям в консоли.

Будет предложено ввести некоторые данные или ответить на вопросы. Принцип построен так, что практически все ответы можно оставить по умолчанию. Полное описание вопросов см. в п.3.5.2.

"Установка приложения инсталлятором на устройство ГПУ".

Список вопросов при обновлении:

1) Found installed application duet-oracul-kyd with version 1.4.4.

Update duet-oracul-kyd to version 1.5.0? (Y/n) :

Найдена уже установленная старая версия данного ПМ. Предлагается перейти к обновлению ПМ, вместо полной установки. При ответе "Y" будет выполнено обновление с сохранением текущих настроек. При ответе "n" установка будет прекращена, так как в этом случае следует сначала удалить установленный ПМ.

2) Configuration file '/etc/duet/config/config.json'

==> Modified (by you or by a script) since installation.

==> Package distributor has shipped an updated version.

What would you like to do about it ? Your options are:

Y or I : install the package maintainer's version

N or O : keep your currently-installed version

D : show the differences between the versions

Z : start a shell to examine the situation

The default action is to keep your current version.

*** config.json (Y/I/N/O/D/Z) [default=N] ? N

Вопрос про замену файлов настроек ПМ на новые. Для сохранения текущих пользовательских настроек следует ответить N ("оставить текущие настройки") на все подобные вопросы и продолжить обновление.

3) Configure duet-oracul-kyd service to run at startup? (Y/n) :

Настроить ли ПМ на автозапуск при запуске системы. При ответе "Y" сервис ПМ будет автоматически стартовать при запуске прибора или сервера. При ответе "n" ПМ не будет запускаться автоматически.

4) Reboot now? (Y/n) :

Выполнить ли перезагрузку системы по окончании установки ПМ. При ответе "Y" будет выполнена немедленная перезагрузка. При ответе "n" будет выполнен выход в командную строку.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

8. Результат обновления.

В ходе выполнения обновления будут выдаваться результаты установки и настройки отдельных компонентов. По итогу, при успешном обновлении ПМ, будет выдано сообщение (Рисунок 104):

```
Install: ok
```

При неудаче будут отображены сообщения об ошибках и/или текст вида:

```
Install: failed
```

```
Install package gcryptsigner: ok
Install dependencies: ok

Update duet-oracul-kyd to version 1.5.0 ...
(Reading database ... 160939 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../duet-oracul-kyd_bionic_arm64.deb ...
Unpacking duet-oracul-kyd (1.5.0) over (1.4.4) ...
Setting up duet-oracul-kyd (1.5.0) ...
Update duet-oracul-kyd: ok
Checking duet-oracul-kyd show version ...
ORACUL-KYD (duet_core) Build v1.5.0
Checking duet-oracul-kyd show version: ok

Checking duet-oracul-kyd service installed ...
Checking duet-oracul-kyd service installed: ok

Configure duet-oracul-kyd service to run at startup? (Y/n) :

Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/duet.service → /etc/systemd/system/duet.service.
duet-oracul-kyd autostart enabled

Install: ok

Reboot now? (Y/n) : n

al@ievion:~/duet_distrib/duet-oracul-kyd_bionic_arm64$ █
```

Рисунок 104 — Пример успешного обновления

9. Выполните перезагрузку системы или дождитесь автоматической перезагрузки.

После перезагрузки системы ПМ с включенным автозапуском запустится автоматически.

Перезагрузить систему можно командой:

```
sudo reboot
```

10. Проверить работу ПМ можно в WEB-интерфейсе в браузере (подробнее в разделе 5."Работа с WEB-интерфейсом"). Для подключения к WEB-интерфейсу необходимо перейти в браузере по адресу вида:

http://<IP адрес устройства>:11000/

где IP адресом является адрес устройства, обновление ПМ на котором производилось (например, http://192.168.0.164:11000).

В браузере должен открыться WEB-интерфейс (Рисунок 105). В поле СБОРКА, должна быть указана новая сборка обновленного ПМ.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

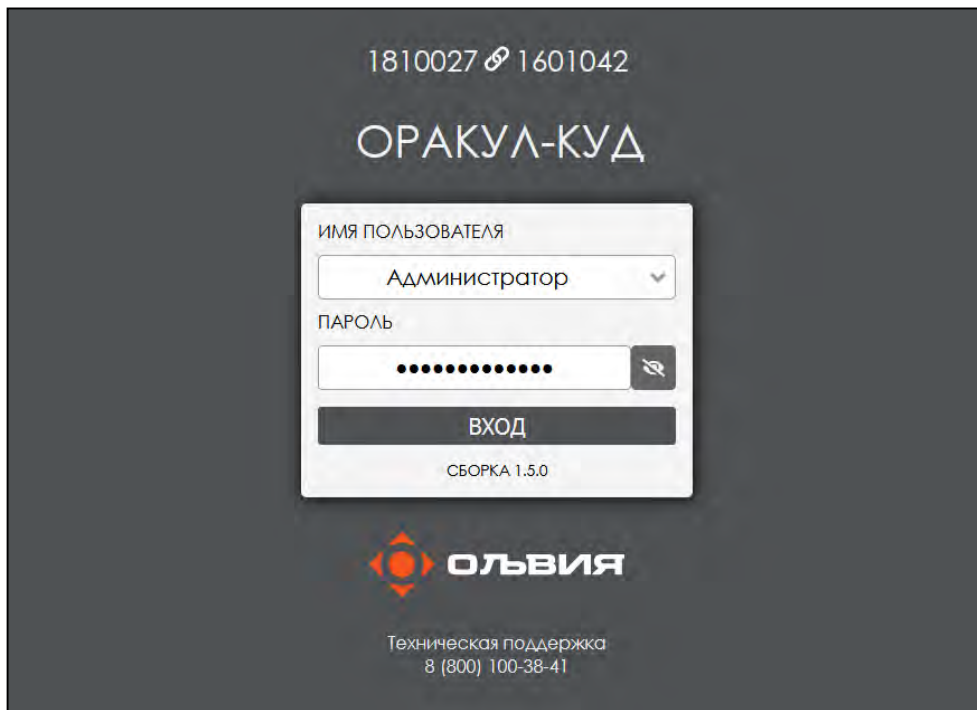


Рисунок 105 — Окно входа ВЕБ-интерфейса

При отсутствии доступа к ВЕБ-интерфейсу:

- Необходимо проверить правильность указания IP адреса и порта в браузере. Если устройство находится за сетевым экраном, роутером или шлюзом по отношению к ПК оператора, то может потребоваться произвести проброс порта TCP:11000 устройства с ПМ наружу;

- Проверить ошибки в файлах логов работы ПМ:

- /var/log/duet/core.log

Список ошибок и сообщений приведён в п.8.2. "Список сообщений", а также ситуации в целом в разделе 8. "Устранение неисправностей".

12. ПМ успешно обновлен. Дальнейшая настройка ПМ, если требуется или описана в пояснении к конкретному обновлению, выполняется через ВЕБ-интерфейс. Описание ВЕБ-интерфейса приведено в п.5.3-5.12.

10.3.6.3 Обновление приложения вручную

1. Загрузите архив обновления **duet-oracul-kyd_xxx_bionic_arm64.tar.gz** на устройство одним из способов:

- SFTP (например, с помощью sftp или WinSCP);
- SCP (например, с помощью scp или WinSCP);
- FTP (например, с помощью FileZilla или WinSCP).

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

2. Создайте временную папку в домашнем каталоге для распаковки дистрибутивов обновления: **duet_distrib** - и перейдите в неё. Папка должна быть пустая. Если такая папка существует можно использовать другое название. Далее будет приводиться данное название как пример.

Выполните команды:

```
cd $HOME
mkdir duet_distrib
cd duet_distrib
```

3. Перенесите полученный дистрибутив **duet-oracul-kyd_xxx_bionic_arm64.tar.gz** в данную папку **duet_distrib**.

4. Распакуйте архив обновления. Например:

```
tar -xvf duet-oracul-kyd_1.5.0_bionic_arm64.tar.gz
```

5. Перейдите в папку с распакованным обновлением. Далее действия будут производиться из созданного каталога **duet-oracul-kyd_bionic_arm64**. Например:

```
cd ~/duet_distrib/duet-oracul-kyd_bionic_arm64
```

6. Установите основной ПМ из deb пакета. Установка зависимостей не требуется, если нет описания процесса установки в отдельном документе для данной версии обновления.

Запустите установку:

```
sudo dpkg -i duet-oracul-kyd_1.5.0_bionic_arm64.deb
```

При обновлении утилитой dpkg, может быть задан вопрос про замену файлов настроек ПМ на новые. Для сохранения текущих пользовательских настроек следует ответить N ("оставить текущие настройки") на все подобные вопросы и продолжить обычное обновление.

Пример вопроса про замену файла config.json:

```
Configuration file '/etc/duet/config/config.json'
==> Modified (by you or by a script) since installation.
==> Package distributor has shipped an updated version.
What would you like to do about it ? Your options are:
  Y or I : install the package maintainer's version
  N or O : keep your currently-installed version
  D      : show the differences between the versions
  Z      : start a shell to examine the situation
The default action is to keep your current version.
*** config.json (Y/I/N/O/D/Z) [default=N] ? N
```

После окончания работы утилиты dpkg ошибок установки не должно быть выведено.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

БКЮФ.201219.032РП

Лист

144

7. Проверьте обновленные службы ПМ, запускаемость исполняемого файла, версию и сборку обновленного ПМ. В ошибках запуска команд ниже могут быть описаны проблемы с библиотеками и зависимостями в ОС.

```
sudo duet_core --version
sudo systemctl status duet.service
```

Отображаемая версия и сборка ПМ должна соответствовать установленному обновлению.

- **Пример - вывод версии и сборки ПМ:**

```
sudo duet_core --version
ORACUL-KYD (duet_core) Build v1.5.0
```

8. Следуйте дополнительным инструкциям по обновлению, если они предоставлены для данной конкретной версии и сборки ПМ.

9. Настройте ПМ на **автозапуск** при загрузке системы.

Команды настройки автозапуска:

- **Включить автозапуск службы:**

```
sudo systemctl enable duet.service
```

После **включения** автозапуска службы, можно проверить статус службы. В примере ниже - служба настроена на автозапуск (**enabled**), и ПМ не запущен (**inactive**):

```
sudo systemctl status duet.service
- duet.service - Duet system service
  Loaded: loaded (/etc/systemd/system/duet.service; enabled; vendor preset: enabled)
  Active: inactive (dead)
```

10. Перезагрузите систему.

После перезагрузки системы, ПМ с включенным автозапуском запустится автоматически.

Перезагрузить систему можно командой:

```
sudo reboot
```

11. Проверить работу ПМ можно в ВЕБ-интерфейсе в браузере (подробнее в разделе 5."Работа с ВЕБ-интерфейсом"). Для подключения к ВЕБ-интерфейсу необходимо перейти в браузере по адресу вида:

http://<IP адрес устройства>:11000/

где IP адресом является адрес устройства, обновление ПМ на котором производилось (например, http://192.168.0.164:11000).

В браузере должен открыться ВЕБ-интерфейс (Рисунок 106). В поле СБОРКА, должна быть указана новая сборка обновленного ПМ.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

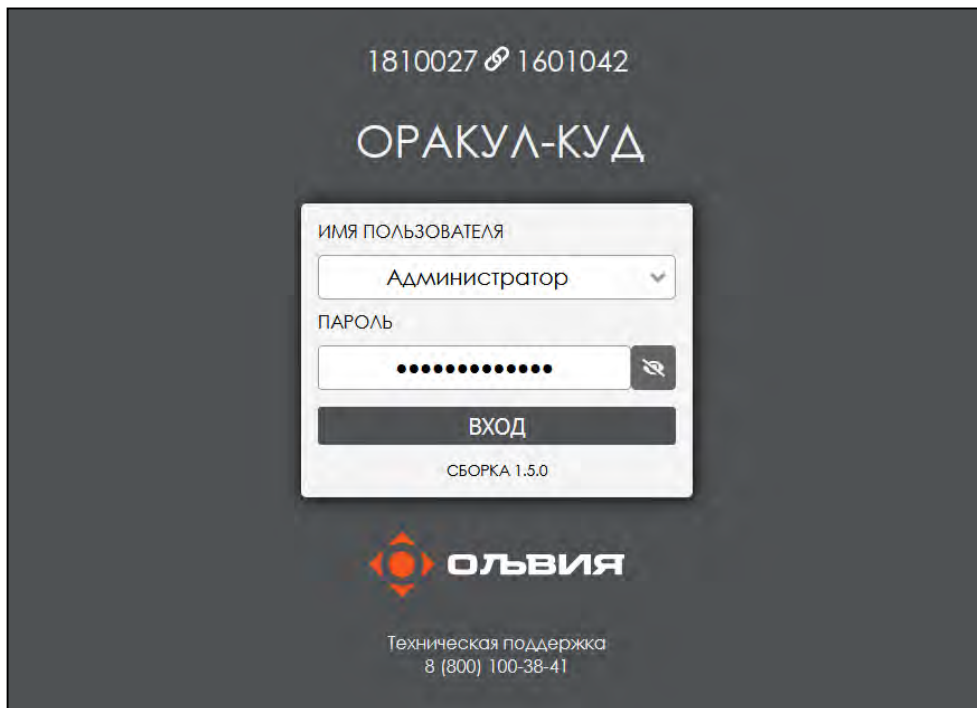


Рисунок 106 — Окно входа ВЕБ-интерфейса

При отсутствии доступа к ВЕБ-интерфейсу:

- Необходимо проверить правильность указания IP адреса и порта в браузере. Если устройство находится за сетевым экраном, роутером или шлюзом по отношению к ПК оператора, то может потребоваться произвести проброс порта TCP:11000 устройства с ПМ наружу;

- Проверить ошибки в файлах логов работы ПМ:

- /var/log/duet/core.log

Список ошибок и сообщений приведён в п.8.2. "Список сообщений", а также ситуации в целом в разделе 8. "Устранение неисправностей".

12. ПМ успешно обновлен. Дальнейшая настройка ПМ, если требуется или описана в пояснении к конкретному обновлению, выполняется через ВЕБ-интерфейс. Описание ВЕБ-интерфейса приведено в п.5.3-5.12.

10.3.7 Удаление в Linux

В случае необходимости ПМ «Оракул-КУД» может быть удален. Полное удаление также необходимо производить при установке новых несовместимых версий или сборок, что дополнительно указывается с обновлением.

10.3.7.1 Подготовка

Необходимое оборудование:

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

- устройство «ГПУ», на котором будет производиться обновление;
- источник питания и кабель питания для устройства;
- набор для подключения;
- удалённый сетевой доступ к устройству (локальная сеть, частная защищённая сеть и др.);
- клиент удалённого подключения (ssh).

Подключитесь клиентом ssh к устройству, на котором будет производиться удаление ПМ. Например, программой "ssh" под Linux или "putty" под Windows.

10.3.7.2 Удаление приложения деинсталлятором

Удаление ПМ можно произвести с помощью скриптов удаления из установочного дистрибутива той же версии ПМ.

1. Загрузите архив дистрибутива **duet-oracul-kyd_xxx_bionic_arm64.tar.gz** («ДУЭТ») на устройство одним из способов:

- SFTP (например, с помощью sftp или WinSCP);
- SCP (например, с помощью scp или WinSCP);
- FTP (например, с помощью FileZilla или WinSCP).

2. Создайте временную папку в домашнем каталоге для распаковки дистрибутивов: **duet_distrib** - и перейдите в неё. Папка должна быть пустая. Если такая папка существует можно использовать другое название. Далее будет приводиться данное название как пример.

Выполните команды:

```
cd $HOME
mkdir duet_distrib
cd duet_distrib
```

3. Перенесите полученный дистрибутив **duet-oracul-kyd_xxx_bionic_arm64.tar.gz** («ДУЭТ») в данную папку duet_distrib.

4. Распакуйте архив дистрибутива. Например:

```
tar -xvf duet-oracul-kyd_xxx_bionic_arm64.tar.gz
```

5. Перейдите в папку с распакованным дистрибутивом. Далее действия будут производиться из созданного каталога **duet-oracul-kyd_bionic_arm64**. Например:

```
cd ~/duet_distrib/duet-oracul-kyd_bionic_arm64
```

6. Запустите скрипт удаления ПМ **duet-oracul-kyd-uninstall.sh** (Рисунок 107).

```
sudo ./duet-oracul-kyd-uninstall.sh
```

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

```

-----
Uninstaller duet-oracul-kyd
-----
Found init system: systemd
Uninstalling duet-oracul-kyd
Are you sure? (y/N) : y

Checking duet-oracul-kyd service installed ...
duet-oracul-kyd service found
Stop services
Removed /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/duet.service.
Waiting for service stopped...
Stop service duet.service: ok

Remove duet-oracul-kyd package
Remove user configs, keys, templates? (Y/n) :

(Reading database ... 160939 files and directories currently installed.)
Removing duet-oracul-kyd (1.5.0) ...
Purging configuration files for duet-oracul-kyd (1.5.0) ...
Remove duet-oracul-kyd package: ok

Uninstall: ok

al@jevion:~/duet_distrib/duet-oracul-kyd_bionic_arm64$ █

```

Рисунок 107 — Выполнение деинсталлятора

Порядок удаления, выполняемый деинсталлятором:

- Проверка требований платформы;
- Остановка сервисов ПМ;
- Удаление главного duet-oracul-kyd приложения.

7. Следуйте указаниям в консоли.

Будет предложено ввести некоторые данные или ответить на вопросы. Принцип построен так, что практически все ответы можно оставить по умолчанию.

Список вопросов при удалении ПМ:

1) Uninstalling duet-oracul-kyd

Are you sure? (y/N) :

Подтверждение удаления ПМ. При ответе "y" будет продолжено удаление. При ответе "N" (по умолчанию) удаление будет прекращено.

2) Remove user configs, keys, templates? (Y/n) : y

Выполнять ли удаление пользовательских настроек ПМ, ключей, шаблонов и т.п. При ответе "Y" (по умолчанию) будут удалены все пользовательские настройки ПМ и информация в системе об установленном ранее ПМ. При ответе "n" настройки сохраняются. Настройки можно не удалять для последующих переустановок ПМ в будущем. Далее выполнение процесса удаления продолжится.

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

При всех вариантах удаления **не удаляются** и могут быть удалены вручную:

- Папка файлов материалов (по умолчанию, /mnt/targets/ftp/duet);
- БД (duet_main, duet_service);
- Другие пользовательские файлы, добавленные вручную в папки с ПМ.

8. Результат удаления.

В ходе выполнения удаления будут выдаваться результаты удаления отдельных компонентов. По итогу, при успешном удалении ПМ, будет выдано сообщение (пример на рис.3.10):

```
Uninstall: ok
```

При неудаче будут отображены сообщения об ошибках.

10.3.7.3 Удаление приложения вручную

Перед началом удаления необходимо остановить текущий ПМ «Оракул-КУД».

1. Завершить работу службы ПМ и подождать несколько секунд:

```
sudo systemctl stop duet.service
```

Если команда не отвечает в течение 30 секунд, нажать CTRL+C и перейти к принудительному завершению работы на Шаге 3.

2. Проверить статус службы и процесса ПМ, удостовериться в успешном завершении работы:

```
sudo systemctl status duet.service
```

```
pgrep duet
```

- Пример - служба включена (enabled), но ПМ не работает (inactive), а также при этом команда "pgrep" возвращает пустой ответ:

```
sudo systemctl status duet.service
```

- duet.service - Duet system service
Loaded: loaded (/etc/systemd/system/duet.service; **enabled**; vendor preset: enabled)
Active: **inactive** (dead)

3. Принудительно завершить процесс при проблемах, если программа продолжает работать, можно командой:

```
sudo pkill -9 duet_core
```

Удаление ПМ можно проводить вместе с удалением пользовательских настроек, так и без.

Вариант 1. Удаление ПМ без удаления настроек (сохраняются настройки в /etc/duet). Может быть использовано для последующих переустановок ПМ заново.

```
sudo dpkg -r duet-oracul-kud
```

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

Вариант 2. Полное удаление ПМ:

```
sudo dpkg --purge duet-oracul-kyd
```

При всех вариантах **не удаляются** и могут быть удалены вручную:

- Папка файлов материалов (по умолчанию, /mnt/targets/ftp/duet);
- БД (duet_main, duet_service);
- Другие пользовательские файлы, добавленные вручную в папки с ПМ.

10.3.8 Протоколы работы приложения с внешними системами

Поддерживается несколько протоколов работы приложения с внешними системами.

Протокол указывается и изменяется в файле **config.json**, поле **result_protocol** , например:

```
{  
...  
  "result_protocol": "default",  
...  
}
```

В понятие протокол вкладывается совокупность:

- Сетевой протокол обмена данными с внешними системами (например, HTTP, JSON-RPC, SOAP т.п.);
- Структура и формат хранения файлов материалов на диске (пути, форматы XML, JSON, JPG файлов и т.п.);
- Структура и формат БД для данных материалов (таблицы, поля, типы данных).

ВНИМАНИЕ! Протокол должен быть выбран один раз **после установки ПМ и ПЕРЕД запуском**. Его изменение в дальнейшем нежелательно, так как может привести к некорректной работе ПМ. При изменении протокола требуется провести удаление всех материалов с диска и очистить БД.

Поддерживаемые протоколы:

default - протокол по умолчанию, работает всегда, используется также для внутренних нужд функционирования системы (протокол и данные для WEB-приложения и т.п.). Включает в себя:

- хранение информации о материалах в MySQL БД main в таблицах targets, events, materials, см. структуру в п.7.1;
- файлы на диске хранятся в иерархической структуре каталогов по дням и времени каждого нарушения (см. Раздел 6 "Материалы");

ГОД->МЕСЯЦ->ДАТА->ВРЕМЯ->ФАЙЛЫ ДАННЫХ;

- WEB протоколы: HTTP, JSON-RPC по HTTP - для служебного доступа к информации о материалах (см. документ "Описание WEB протоколов").

samara - специальный протокол использующий формат XML:

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

- хранение информации о материалах в MySQL БД main в таблицах targets, events, materials, см. структуру в п.7.1;
- хранение информации о материалах в MySQL БД region_ru_samara в таблице xml_duet (другой состав полей), см. структуру в п.7.1;
- файлы на диске хранятся в иерархической структуре каталогов по дням нарушений (см. Раздел 6 "Материалы"):
ТИП->ГОД->МЕСЯЦ->ДАТА->ФАЙЛЫ ДАННЫХ;
- ВЕБ протоколы: HTTP, JSON-RPC по HTTP и HTTP/XML - для служебного доступа к информации о материалах (см. документ "Описание WEB протоколов").

В следующем разделе подробно рассматривается первый запуск ПМ «Оракул-КУД», настройка и функционирование.

Ине. № подп	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ине. № инв.	Подп. и дата	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат	Лист	151
БКЮФ.201219.032РП													

10.4 Запуск и останов

Программное обеспечение готово к работе после установки и настроено на автоматический запуск при выделенного устройства. В случае необходимости всегда можно остановить работу ПМ «Оракул-КУД» и запустить вручную. Ниже описаны все способы запуска и останова ПМ под ОС Linux.

Для запуска ПМ в **Linux** создана отдельная **systemd** служба **duet.service** и предусмотрен файл настройки службы.

/etc/default/duet - Параметры исполняемого файла и службы ПМ:
Запуск ПМ в конфигурации "**Сервер**":
DUET_OPTIONS="-m s"

Исполняемые файлы в **Linux**:

duet_core - Исполняемый файл ядра ПМ

Программа в **Linux** контролируется системой служб **systemd**. Автоматический перезапуск происходит через 5 сек. после любого завершения работы ПМ (**RestartSec=5s**), исключая остановку службы пользователем. При достижении 5-ти неудачных попыток запуска (**DefaultStartLimitBurst=5**) на протяжении 10 сек. (**DefaultStartLimitIntervalSec=10s**) приводит службу в состояние **failed** и требуется вмешательство Администратора для выяснения проблем запуска.

Исполняемый файл приложения является консольным приложением и может быть запущен с параметрами:

-h --help	- Отображение помощи по аргументам запуска
-v --version	- Отображение версии и сборки
-l --log_level	- Задать уровень протоколирования работы duet_core , по умолчанию: DEBUG
-m --deploy_mode	- Запуск в конфигурации: m - module - на регистраторе (не используется) s - standalone - на выделенном устройстве/сервере
-s --simulator_mode arg	- Отладочный запуск в режиме имитации нарушений: m - master - запуск на ведущем регистраторе с имитацией данных ведущего регистратора с реальными данными ведомого (не используется); b - both - запуск на выделенном сервере с имитацией ведущего и ведомого регистраторов.

Ниже приведены примеры вывода помощи.

- Помощь **duet_core** в Linux:

```
$ sudo duet_core -h  
ORACUL-KYD (duet_core) Build v1.5.0
```

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

БКЮФ.201219.032РП

Лист

152

ORACUL-KYD average speed control system

Usage: duet_core [options]

Supported options:

```
-h [ --help ]           produce help message
-v [ --version ]       display version
-l [ --log_level ] arg (=DEBUG) application log level, [TRACE, DEBUG, INFO,
                        WARNING, ERROR, CRITICAL, OFF]
-m [ --deploy_mode ] arg (=m)  deploy mode, 'm' - module, 's' - standalone
-s [ --simulator_mode ] arg (=none) simulator mode, 'm' - master, 'b' - both
```

Example run: ./duet_core

```
./duet_core -m s
```

```
./duet_core -l DEBUG -m s
```

- Информация о версии и сборке duet_core в Linux:

```
$ sudo duet_core -v
```

- ORACUL-KYD (duet_core) Build v1.5.0

10.4.1 Запуск программного обеспечения

Ручной запуск выполняется после подключения по удаленному доступу (ssh) к операционной системе устройства.

7. Запуск ПМ в Linux выполняется:

- с помощью службы **duet.service** (с настройками службы в /etc/default/duet):

```
sudo systemctl start duet.service
```

- вручную через исполняемый файл **duet_core** (только для отладки!):

```
sudo duet_core -m s
```

В случае успешного запуска в текущем сеансе консоли в Linux должны появиться сообщения о ходе запуска приложения duet_core (Рисунок 108) или успешный статус запуска службы по команде "sudo systemctl status duet.service" для службы duet.service. Дальнейшее управление осуществляется через графический ВЕБ-интерфейс (см. Раздел 5 «Работа с ВЕБ-интерфейсом»).

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

```

2021-08-02 19:07:19.191 [I]: -----
2021-08-02 19:07:19.191 [I]: ORACUL-KYD (duet_core) BUILD v1.5.0 [22061]
2021-08-02 19:07:19.191 [I]: -----
2021-08-02 19:07:19.191 [I]: Starting...
2021-08-02 19:07:19.191 [I]: Core: Log level: DEBUG
2021-08-02 19:07:19.191 [I]: Core: Deploy mode: standalone
2021-08-02 19:07:19.191 [I]: Core: Check application instances...
2021-08-02 19:07:19.191 [I]: Core: Another instances not found, continue.
2021-08-02 19:07:19.191 [I]: Core: Init
2021-08-02 19:07:19.191 [I]: Core: Config path: /etc/duet/config/config.json
2021-08-02 19:07:19.192 [I]: Config: Validate OK
2021-08-02 19:07:19.192 [I]: Core: Config loaded
2021-08-02 19:07:19.192 [I]: Core: Users config path: /etc/duet/config/users.json
2021-08-02 19:07:19.194 [I]: Core: Users config loaded
2021-08-02 19:07:19.195 [I]: DatabaseManager: Created. mysql client: 5.7.31
2021-08-02 19:07:19.195 [I]: DatabaseManager: init started...
2021-08-02 19:07:19.195 [D]: DatabaseManager: try connect service database with user='root' and empty password
2021-08-02 19:07:19.212 [E]: MySQLClient: [service] connect '' 'root'@127.0.0.1:3306 error, mysql_error[1045]=Access denied for use
2021-08-02 19:07:19.222 [I]: MySQLClient: [service] connect '' 'root'@127.0.0.1:3306 ok (5.7.30)
2021-08-02 19:07:19.223 [I]: DatabaseManager: Connected to MySQL server: 5.7.30-0ubuntu0.18.04.1
2021-08-02 19:07:19.223 [I]: DatabaseManager: Checking structure
2021-08-02 19:07:19.256 [I]: DatabaseManager: Checking repair
2021-08-02 19:07:19.272 [I]: MySQLClient: [results] connect 'duet_main' 'root'@127.0.0.1:3306 ok (5.7.30)
2021-08-02 19:07:19.282 [I]: MySQLClient: [webresults] connect 'duet_main' 'root'@127.0.0.1:3306 ok (5.7.30)
2021-08-02 19:07:19.282 [I]: DatabaseManager: Ready
2021-08-02 19:07:19.282 [I]: DatabaseManager: Check database rotation...
2021-08-02 19:07:19.282 [I]: DatabaseManager: rotation of `duet_main` is not required (0 / 800000 rows)
2021-08-02 19:07:19.285 [I]: DatabaseManager: init finished
2021-08-02 19:07:19.285 [D]: TargetInspector: TargetInspector called
2021-08-02 19:07:19.285 [I]: WebServer: create
2021-08-02 19:07:19.286 [I]: WebServer: WebServer logger initied!
2021-08-02 19:07:19.286 [D]: SysMon: SysMon called
2021-08-02 19:07:19.286 [I]: Core: Init modules
2021-08-02 19:07:19.286 [D]: Core: Initing module started: 'SysMon'
2021-08-02 19:07:19.286 [D]: SysMon: Init
2021-08-02 19:07:19.286 [D]: Core: Initing module finished: 'SysMon'

```

Рисунок 108 — Работающее ядро основного ПМ

10.4.2 Остановка работы программного обеспечения

Ручная остановка работы ПМ в Linux выполняется завершением работы службы **duet.service**.

При этом должен автоматически завершить работу процесс **duet_core**.

```
sudo systemctl stop duet.service
```

Если команда не отвечает в течение 30 секунд, нажать CTRL+C и перейти к принудительному завершению работы ниже.

Проверить статус службы и процесса ПМ, удостовериться в успешном завершении работы можно, выполнив команды:

```
sudo systemctl status duet.service
pgrep duet
```

При проблемах завершения работы службы, необходимо принудительно завершить работу процесса:

```
sudo pkill -9 duet_core
```

10.4.3 Команды в Linux

Ниже приводятся часто используемые команды по работе с ПМ в ОС Linux типа Ubuntu 18.04 и старше.

Таблица 4.1. Команды по работе с ПМ в Linux

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

Команда	Пояснение
Команды управления ПМ:	
sudo systemctl status duet.service	Узнать полное состояние ПМ (выполняется или нет, автозапуск включен или нет)
sudo systemctl is-enabled duet.service	Включен ли автозапуск ПМ: - enabled - включен, - disabled - выключен.
sudo systemctl is-active duet.service	Выполняется ли ПМ: - active - выполняется, - inactive - не выполняется.
sudo systemctl enable duet.service	Включить автозапуск
sudo systemctl disable duet.service	Выключить автозапуск
sudo systemctl start duet.service	Запустить ПМ
sudo systemctl stop duet.service	Остановить ПМ
sudo systemctl restart duet.service	Перезапустить ПМ (стоп-старт)
sudo duet_core -m s	Служебный запуск ПМ вручную через исполняемый файл. Конфигурация "Сервер". ТОЛЬКО при остановленном сервисе ПМ!
sudo pkill -9 duet_core	Экстренная остановка ПМ, остановка процесса (НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ использовать)
sudo duet_core --version sudo duet_core -v	Информация о версии и сборке ПМ
sudo duet_core --help sudo duet_core -h	Помощь о запуске ПМ
Команды просмотра журналов:	
sudo journalctl -f --unit=duet* Выход: CTRL+C	Просмотр данных из системного журнала только от ПМ в процессе работы в реальном времени

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

БКЮФ.201219.032РП

Лист

155

Пример: Во время работы ПМ можно наблюдать за сообщениями в журнале о действиях ПМ, формирования материалов и т.п.	
sudo journalctl Выход: CTRL+C	Просмотр всего журнала системы
less /var/log/duet/core.log Управление: стрелки/PgUp/PgDn Выход: q	Просмотр журнала ПМ через утилиту less
nano /var/log/duet/core.log Управление: стрелки/PgUp/PgDn Выход: CTRL+X	Просмотр журнала ПМ через редактор nano
less /var/log/duet/web_server.log	Просмотр журнала веб-сервера ПМ через утилиту less
nano /var/log/duet/web_server.log	Просмотр журнала веб-сервера ПМ через редактор nano
Редактирование настроек ПМ:	
sudo nano /etc/duet/config/config.json Выход из редактора: CTRL+X Вопрос о сохранении: Y/N/ CTRL+C	Редактирование файла через редактор nano
sudo nano /etc/default/duet	Редактирование файла параметров службы ПМ через редактор nano
Управление системой:	
sudo reboot	Перезагрузка ОС
Служебные команды управления пакетами в системе:	
dpkg -l grep NAME	Найти пакет NAME в списке установленных или отключенных в системе

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

БКЮФ.201219.032РП

Лист

156

dpkg -I NAME.deb	Получить информацию о зависимостях пакета NAME из его установочного DEB файла
dpkg -c NAME.deb	Получить информацию о файлах пакета NAME из его установочного DEB файла
sudo dpkg -i NAME.deb	Установка пакета NAME из DEB файла
sudo dpkg -r NAME	Удаление пакета NAME из системы с сохранением настроек
sudo dpkg --purge NAME	Полное удаление пакета NAME из системы с настройками

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

БКЮФ.201219.032РП

Лист

157

10.5 Работа с ВЕБ-интерфейсом

Управление работой, настройка и мониторинг ПМ «Оракул-КУД» осуществляется через пользовательский ВЕБ-интерфейс.

10.5.1 Доступ к ВЕБ-интерфейсу

Для подключения к интерфейсу необходимо перейти в браузере по адресу вида:

http://<IP адрес устройства>:11000/

где IP адрес представляет собой IP адрес устройства «ГПУ» с ПМ «Оракул-КУД».

Поддерживаются современные браузеры: Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera, Safari и другие (версии не ранее 2019 г. выпуска).

Порт ВЕБ-интерфейса может быть изменен в конфигурации ПМ. Этот порт одновременно используется и для других протоколов информационного взаимодействия: JSON-RPC по HTTP, HTTP/XML и т.п. Подробнее о протоколах указано в документе "Описание WEB протоколов".

Конфигурация ВЕБ-сервера ПМ находится в файле **web_server.ini**. Стандартное расположение файла при установке в Linux:

```
/etc/duet/config/web_server.ini
```

Изменение конфигурации обычно не требуется, но может быть использовано для настройки адреса и порта ВЕБ-сервера, а также тонкой настройки задержек, кэширования и др. Изменение порта ВЕБ-сервера в **web_server.ini**:

```
[listener]  
port=11000
```

ВНИМАНИЕ! Изменение настроек в файле конфигурации может привести к неработоспособности ВЕБ-интерфейса или ПМ в целом!

10.5.2 Пользователи

ПМ «Оракул-КУД» поставляется с заданными профилями пользователей ВЕБ-интерфейса по умолчанию (табл. 5.1). Пользователей с одним видом прав в дальнейшем может быть несколько.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

Таблица 5.1. Пользователи

Имя	Права доступа	Пароль
Администратор	admin	password
Поверка	verify	password
Настройка	setup	password
Оператор	info	password
Журнал	journal	password

Дополнительно существует суперпользователь с максимальными правами (табл.5.2).
 Данный пользователь всегда только один.

Таблица 5.2. Системный пользователь

Имя	Права доступа	Пароль
root	root	pass

Реестр пользователей хранится в файле: **/etc/duet/config/users.json**

Пароли пользователей хранятся в виде хэша MD5.

В зависимости от прав доступа пользователя меняются доступные функции и доступные пункты меню, например:

- "Администратор" имеет доступ ко всем возможным пунктам меню и разделам;
- "Журнал" имеет доступ к Журналам.

Примерная структура файла реестра пользователей **users.json** в JSON формате приведена в Листинге 5.1.

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

```

{
  "version": "1",
  "users": [
    {
      "name": "root",
      "fullname": "",
      "position": "",
      "password_hash": "bad65492ede82b516379ec0289a7335d",
      "rights": "root"
    },
    {
      "name": "Администратор",
      "fullname": "",
      "position": "",
      "password_hash": "bad65492ede82b516379ec0289a7335d",
      "rights": "admin"
    },
    {
      "name": "Поверка",
      "fullname": "",
      "position": "",
      "password_hash": "bad65492ede82b516379ec0289a7335d",
      "rights": "verify"
    },
    {
      "name": "Настройка",
      "fullname": "",
      "position": "",
      "password_hash": "bad65492ede82b516379ec0289a7335d",
      "rights": "setup"
    },
    {
      "name": "Оператор",
      "fullname": "",
      "position": "",
      "password_hash": "bad65492ede82b516379ec0289a7335d",
      "rights": "info"
    },
    {
      "name": "Журнал",
      "fullname": "",
      "position": "",
      "password_hash": "bad65492ede82b516379ec0289a7335d",
      "rights": "journal"
    }
  ]
}

```

Поля данных пользователя:

- name - имя пользователя, например "Администратор", обязательное;
- fullname - полное имя или подробности, например "Иван Иванович";
- position - не используется;
- password_hash - MD5 хэш пароля пользователя, обязательное;
- rights - права пользователя, обязательное, варианты:
 - root - максимальный доступ, должен быть единственный;
 - admin - максимальный доступ, может быть несколько администраторов;
 - verify - доступ функциям поверки;
 - setup - доступ к настройке системы;
 - info - доступ к информации о системе;

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

– journal - доступ к журналам.

ВНИМАНИЕ! В начале работы требуется **обязательно сменить пароли** всех пользователей в файле реестра пользователей!

10.5.2.1 Генерация новых паролей

Хэши MD5 паролей ВЕБ-пользователей можно сгенерировать средствами в Windows 7/10:

1. Вызвать командную строку Windows (cmd).
2. Записать в файл требуемый пароль, например "mypass123", вручную или командой.

```
<nul set /p="mypass123" > tempfile.txt
```

3. Вызвать получение хэша от файла.

3.1. (Windows 7) С помощью утилиты **certutil**.

Вызвать получение хэша от файла.

```
certutil -hashfile tempfile.txt MD5
```

Получим:

MD5 хеш файла tempfile.txt:

```
ba d6 54 92 ed e8 2b 51 63 79 ec 02 89 a7 33 5d
```

CertUtil: -hashfile - команда успешно выполнена.

MD5 хэш (без пробелов строчными символами):

```
bad65492ede82b516379ec0289a7335d
```

3.2. (Windows 10) С помощью powershell команды **Get-FileHash**.

Запустить powershell.

Вызвать получение хэша от файла.

```
Get-FileHash -Algorithm MD5 -Path .\tempfile.txt | Format-List
```

Получим:

```
Algorithm : MD5
```

```
Hash      : BAD65492EDE82B516379EC0289A7335D
```

```
Path      : C:\Users\olvia\tempfile.txt
```

MD5 хэш (без пробелов строчными символами):

```
bad65492ede82b516379ec0289a7335d
```

3.3. (Windows/Linux) С помощью утилиты **openssl**.

Вызвать получение хэша от файла.

```
openssl dgst -md5 tempfile.txt
```

Получим:

```
WARNING: can't open config file: /etc/ssl/openssl.cnf
```

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

БКЮФ.201219.032РП

Лист

161

MD5(tempfile.txt)= bad65492ede82b516379ec0289a7335d

MD5 хэш (без пробелов строчными символами):

bad65492ede82b516379ec0289a7335d

4. Полученный хэш необходимо вписать в файл **users.json** в поле **password_hash** для требуемого пользователя.

10.5.3 Вход

После успешного запуска ПМ при вводе указанного в п.5.1 адреса в браузере открывается стартовое окно идентификации пользователя с серийными номерами регистраторов ПМ «Оракул-КУД» (Рисунок 109). Необходимо ввести предоставленные данные в соответствующие поля и нажать кнопку "Вход".

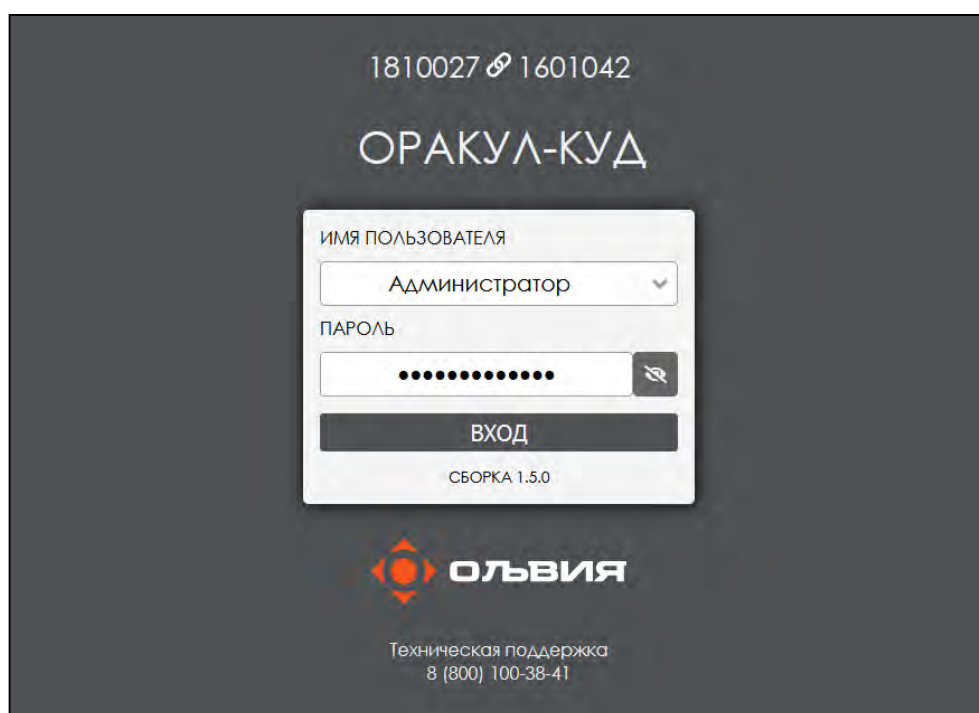


Рисунок 109 — Окно входа

Если пользователь ввел некорректные данные, появляется сообщение "Неверное имя пользователя или пароль" (Рисунок 110).

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

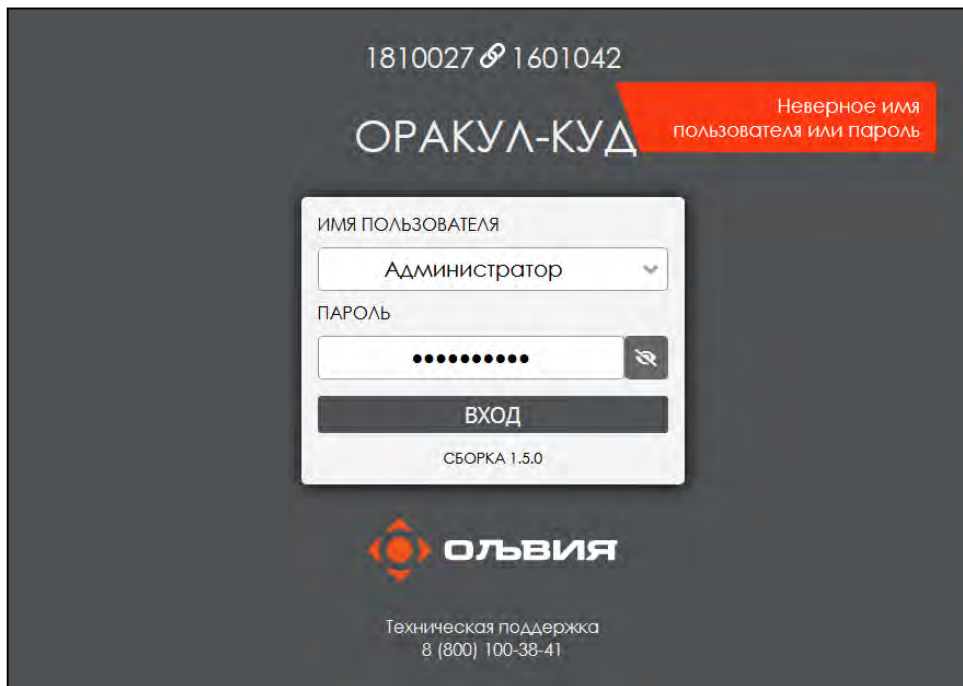


Рисунок 110 — Окно входа с сообщением о неверных данных

ВНИМАНИЕ! Если окно идентификации не открылось в течение минуты, вероятно, запуск ПМ не выполнен или выполнен с ошибками.

После успешного входа осуществляется переход на главную страницу - "Контроль".

В начале работы необходимо произвести настройки на страницах разделов:

- "Администрирование";
- "Настройка";
- "Поверка".

10.5.4 Режимы работы

В ходе выполнения ПМ «Оракул-КУД» может находиться в двух режимах:

- Настройка;
- Контроль.

Режим "Настройка" включен сразу после установки ПМ, а также в него переходит ПМ при любых изменениях настроек в ВЕБ-интерфейсе. В этом режиме не производится фиксаций нарушений ТС.

Режим "Контроль" переводит ПМ в основной рабочий режим, в котором осуществляется подключение к регистраторам и начинает производиться сбор данных о проездах ТС с формированием материалов нарушений.

Переключение режима в "Контроль" производится на странице "Контроль".

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

10.5.5 Основные элементы интерфейса

При успешной авторизации отображаются страницы ВЕБ-интерфейса, состоящие из следующих элементов:

- Заголовок;
- Рабочая область;
- Меню.

10.5.5.1 Заголовок и состояния

Заголовок страницы (Рисунок 111) включает:

- Кнопку выпадающего меню;
- Название системы;
- Название текущего раздела меню;
- Серийные номера регистраторов с индикатором связи между ними:
 - красный - связи нет или "Контроль" еще не производился и материалов нет;
 - белый - связь есть.
- Иконка режима работы, мигающая - выполнение перехода в режим (Рисунок 112);
- Иконка связи ВЕБ-интерфейса с устройством, на котором установлен ПМ «Оракул-КУД» (Рисунок 113)



Рисунок 111 — Вид заголовка страницы



а) Настройка

б) Контроль

Рисунок 112 — Отображение режимов работы в заголовке



Рисунок 113 — Вид иконки состояния связи

10.5.5.2 Меню

Меню включает все доступные для пользователя пункты с переходом к соответствующим разделам (Рисунок 114).

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

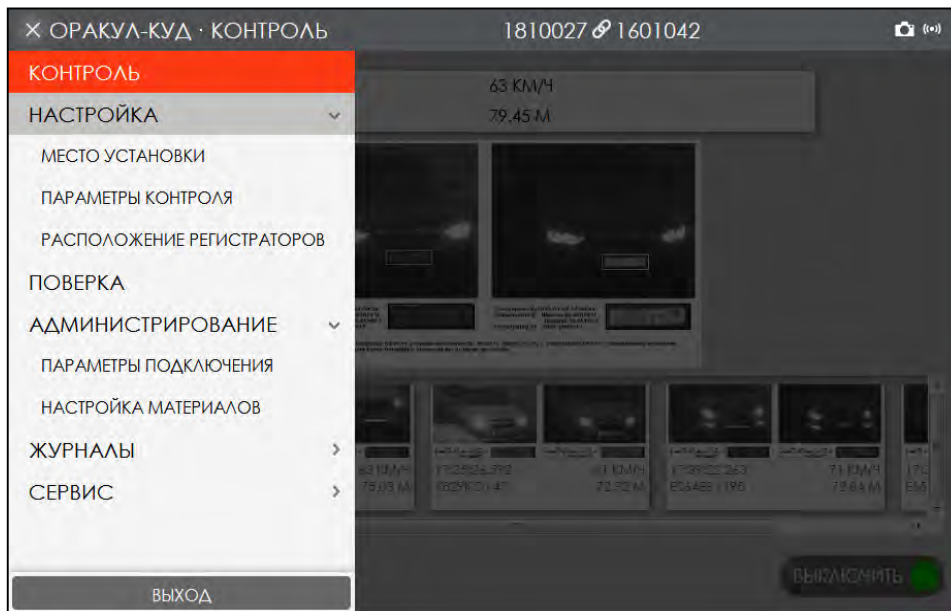


Рисунок 114 — Меню

10.5.6 Администрирование

Раздел "Администрирование" позволяет настраивать подключение к регистраторам и выполнять настройку формируемых материалов. Состоит из двух подразделов (Рисунок 115):

- параметры подключения;
- настройка материалов.

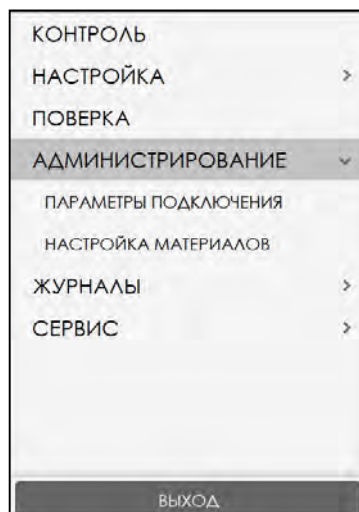


Рисунок 115 — Меню "Администрирование"

10.5.6.1 Параметры подключения

На странице настроек подключения указываются серийные номера подключаемых регистраторов и параметры доступа к ним. Ведущий регистратор выбирается из списка по индексу: А / Б. Также можно указать или сформировать из приборов серийный номер самой системы.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

В общих настройках указываются:

- Конфигурация - "НА СЕРВЕРЕ" - текущая конфигурация системы, изменение через ВЕБ-интерфейс не допускается;
- Серийный номер системы - обычно серийный номер ведущего регистратора (например, 1908003), по кнопке можно сформировать из текущих серийных номеров приборов и/или вписать вручную;
- Ведущий регистратор - "А" / "Б" - выбор регистратора, который играет роль ведущего из групп, показанных ниже;
- Использовать формат ГРЗ - ДА / НЕТ - использовать ли указание формата ГРЗ от регистраторов вручную, поля выбора формата появляются у каждой группы настроек регистраторов при использовании. Формат ГРЗ задается, исходя из особенностей распознавателя на конкретном регистраторе, можно указать:
 - "RUS" / "LAT" - набор символов;
 - "СТРОЧНЫЕ" / "ПРОПИСНЫЕ" - регистр символов;
 - "С РАЗДЕЛИТЕЛЕМ" / "БЕЗ РАЗДЕЛИТЕЛЯ" - наличие в номере символа разделителя в виде вертикальной черты "|".

Ожидаемые Форматы ГРЗ от регистраторов по умолчанию:

- «ОРАКУЛ» - LAT + СТРОЧНЫЕ + БЕЗ РАЗДЕЛИТЕЛЯ;
- «ОРАКУЛ-ИНСАЙТ» - LAT + СТРОЧНЫЕ + БЕЗ РАЗДЕЛИТЕЛЯ.

Можно воспользоваться кнопкой рядом с переключателем "Использовать формат ГРЗ" для попытки автоопределения форматов (необходимо, чтобы регистраторы были доступны в это время, может потребоваться несколько попыток).

В конфигурации установки на устройство «ГПУ» от «ОРАКУЛ-ИНСАЙТ» (конфигурация "Сервер", Рисунок 116) роль ведущего регистратора может выполнять только регистратор типа «ОРАКУЛ-ИНСАЙТ». Для доступа к двум регистраторам, к БД и файлам материалов, используется доступ по ЛВС через IP адрес.

В настройке каждого регистратора необходимо настроить следующие параметры.

- Ведущий регистратор:
 - Серийный номер;
 - Тип регистратора;
 - IP регистратора;
 - Имя пользователя FTP.
 - Пароль пользователя FTP;
 - ГРЗ.
- Ведомый регистратор:
 - Серийный номер;
 - Тип регистратора;
 - IP регистратора;
 - Имя пользователя FTP;
 - Пароль пользователя FTP;
 - ГРЗ.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

ОРАКУЛ-КУД · ПАРАМЕТРЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ 1810027 1601042

КОНФИГУРАЦИЯ НА СЕРВЕРЕ

СЕРИЙНЫЙ НОМЕР СИСТЕМЫ 1810027

ВЕДУЩИЙ РЕГИСТРАТОР A

ИСПОЛЬЗОВАТЬ ФОРМАТ ГРЗ

РЕГИСТРАТОР А

СЕРИЙНЫЙ НОМЕР 1810027

ТИП РЕГИСТРАТОРА ОРАКУЛ-ИНСАЙТ

IP РЕГИСТРАТОРА 10.255.111.11

ИМЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ FTP duet

ПАРОЛЬ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ FTP

ГРЗ LAT СТОЧНЫЕ БЕЗ РАЗДЕЛИТЕЛЯ

РЕГИСТРАТОР Б

СЕРИЙНЫЙ НОМЕР 1601042

ТИП РЕГИСТРАТОРА ОРАКУЛ-ИНСАЙТ

IP РЕГИСТРАТОРА 10.255.111.12

ИМЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ FTP duet

ПАРОЛЬ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ FTP

ГРЗ LAT СТОЧНЫЕ БЕЗ РАЗДЕЛИТЕЛЯ

Сохранить

Рисунок 116 — Настройки подключения

Для ведущего регистратора доступен только тип регистратора:

- «ОРАКУЛ-ИНСАЙТ»,

для ведомого:

- «СКАТ»;
- «СКАТ-ПП ЛУД»;
- «СКАТ-ПП НПП»;
- «ОРАКУЛ»;
- «ОРАКУЛ-ИНСАЙТ»;
- «КРЕЧЕТ-СМ».

Для сохранения параметров нажмите кнопку "Сохранить". При выходе со страницы без сохранения параметров, всплывает сообщение "Имеются несохраненные изменения". При успешном сохранении параметров появляется сообщение "Параметры сохранены".

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

10.5.6.2 Проверка подключения к регистраторам

Проверить корректность параметров подключения к регистраторам можно на странице "Параметры подключения". Для этого предназначены кнопки "пинг-понг" проверки связи по разным каналам у заголовков (рис.5.8):

- РЕГИСТРАТОР А;
- РЕГИСТРАТОР Б.

При нажатии на кнопки возникает диалог проверки связи с конкретным прибором:

- **FTP** - проверка связи по протоколу FTP;
- **Files** - использование локальных файлов (только для ведущего регистратора в конфигурации "Регистратор");
- **БД** - проверка связи с БД регистратора;
- **Материалы** - проверка корректности получения материалов регистратора (работоспособно только при наличии готовых материалов в регистраторе). Имеет смысл только при успешной проверке связи по остальным каналам, так как является комплексной и использует несколько каналов связи.

ВНИМАНИЕ! Проверка выполняется только для сохраненных настроек и должна вы после выполнения **СОХРАНЕНИЯ!**

Индикация:

- Успешная проверка связи отмечается зелеными символами "V" (Рисунок 117). Должна проходить успешно проверка по всем каналам для корректной работы с регистраторами.
- Неудачная проверка связи отмечается красным символом "X" со служебным сообщением об ошибке (Рисунок 118, пример ошибки имени пользователя FTP).
- Ожидание отображается вращающимся символом полукруглости.

Каждый тип проверки может быть перезапущен по отдельной кнопке перепроверки.

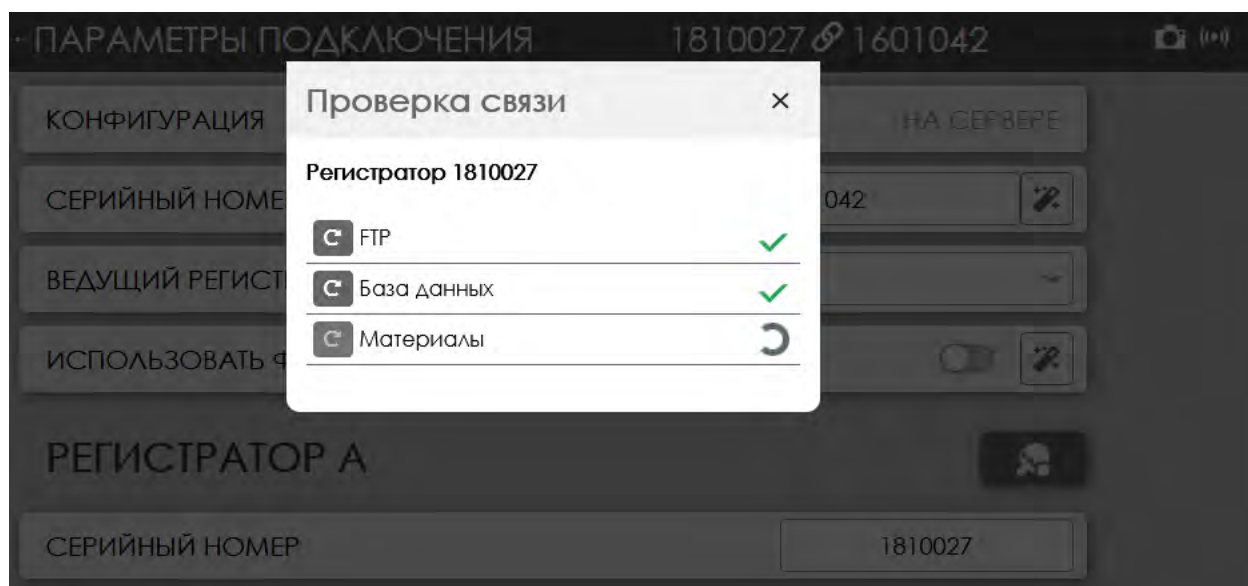


Рисунок 117 — Проверка связи с регистратором с успехом и ожиданием

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

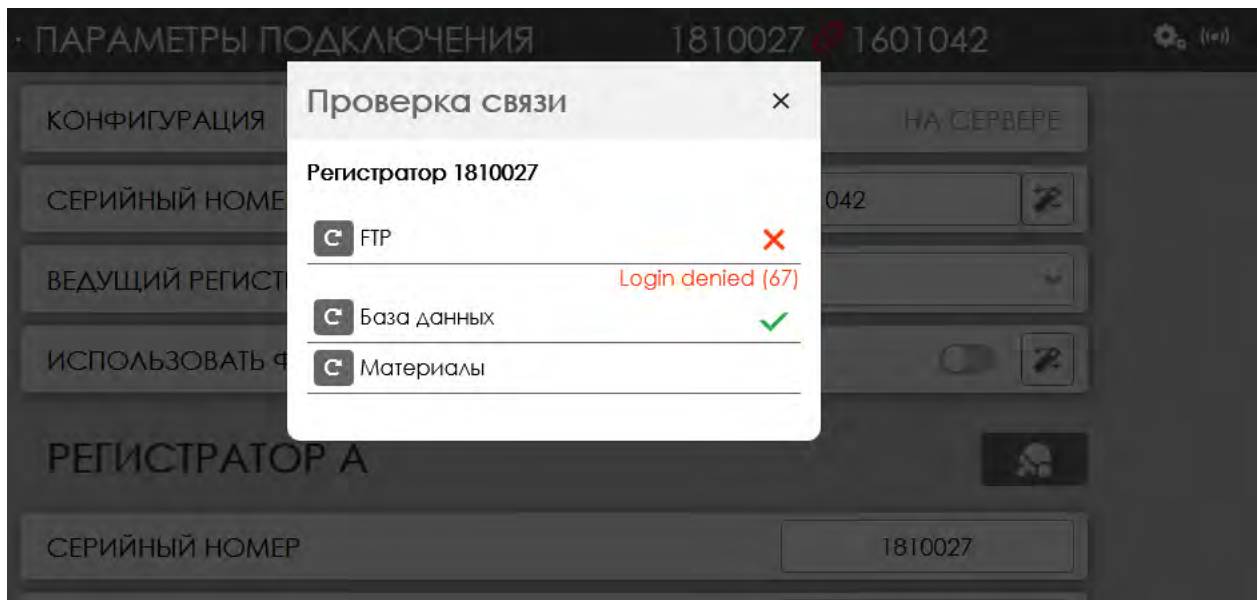


Рисунок 118 — Проверка связи с регистратором с ошибкой

10.5.6.3 Настройка материалов

Раздел позволяет настроить параметры формирования материалов на события нарушений (рис. 5.11).

Задаются следующие параметры:

- Вид коллажа - выбор шаблона для фотоматериала, может быть выбран один из доступных файлов шаблонов XML из папки с шаблонами. Используется для формирования основного вида изображения в материале нарушения. "Папка с коллажами" показывает текущее место, где производится поиск файла коллажа формата XML. Файл шаблона может быть проверен на корректность нажатием на кнопку проверки около поля выбора. На рис.12 показан пример успешной проверки. На рис.13 приведена ошибка на некорректный шаблон;

ВНИМАНИЕ! При выбранном некорректном шаблоне материалы нарушений не будут формироваться!

- Формат основного материала - формат файла создаваемого материала нарушения, содержащего внедренные данные. На данный момент доступны варианты форматов:
 - protobuf;
 - jpg;
 - protobuf + jpg (два формата фотоматериала одновременно).
- Протокол формирования материалов (см. п.3.8, п.6.3), показывает текущий включенный протокол работы. Доступно для изменения только вручную через файл настроек config.json. Доступны варианты:
 - default;
 - samara.
- Формат текстового файла - формат файла создаваемого текстового материала нарушения. На данный момент доступен один вариант - xml формат;

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

- Цифровая подпись - Вид цифровой подписи, которой подписываются материалы нарушения:
 - RSA подписи;
 - ГОСТ подписи.

Для сохранения параметров нажмите кнопку "Сохранить". При выходе со страницы без сохранения параметров, всплывает сообщение "Имеются несохраненные изменения". При успешном сохранении параметров появляется сообщение "Параметры сохранены".

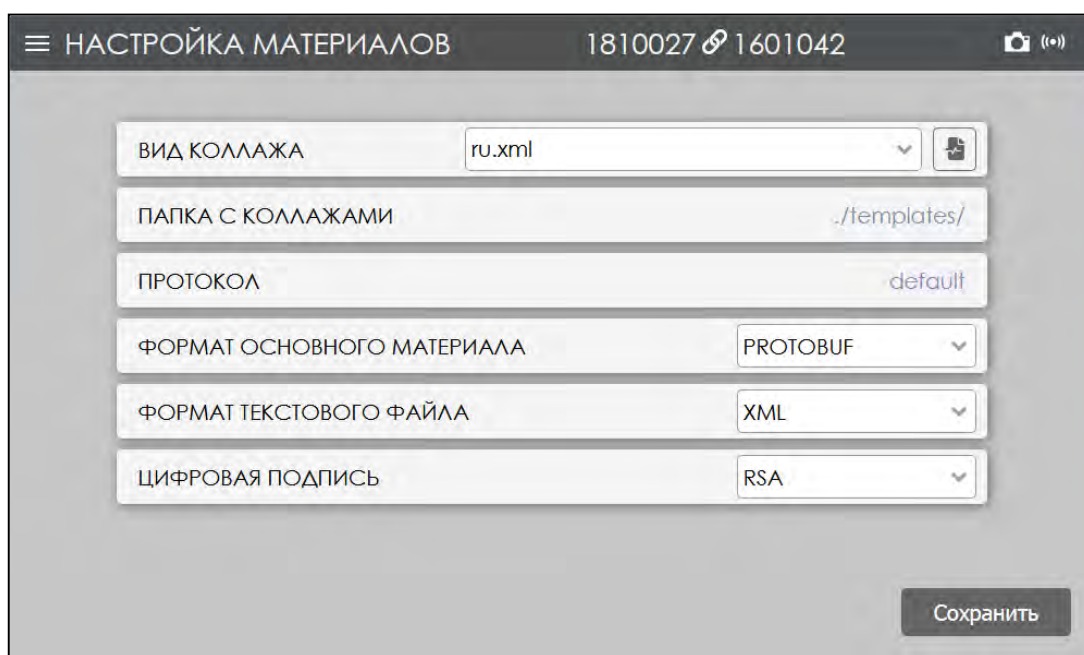


Рисунок 119 — Интерфейс настройки материалов

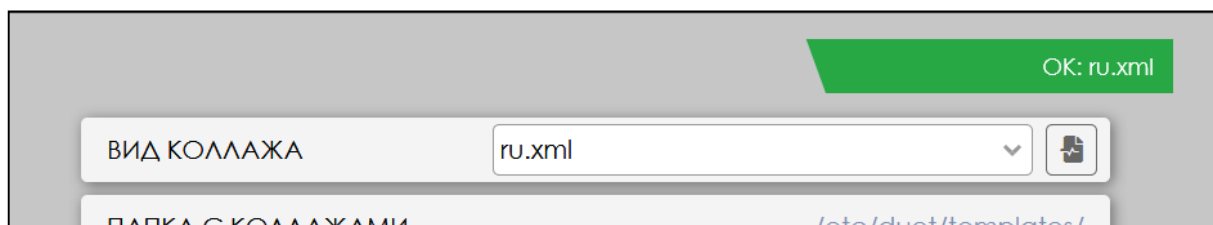


Рисунок 120 — Успешная проверка файла шаблона

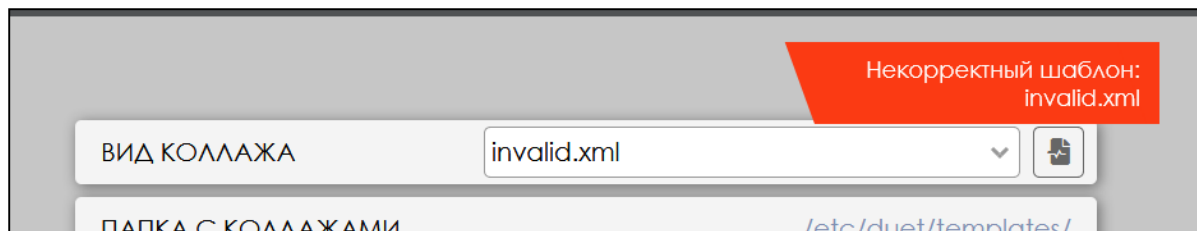


Рисунок 121 — Ошибка в файле шаблона

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

10.5.7 Настройка

Раздел "Настройка" позволяет выполнять настройки места расположения регистраторов и параметров контроля. Состоит из трех подразделов (Рисунок 122):

- место установки;
- параметры контроля;
- расположение регистраторов.

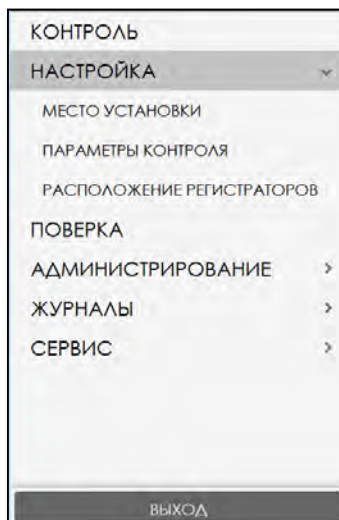


Рисунок 122 — Подразделы меню Настройки

10.5.7.1 Место установки

В данном разделе можно настроить данные о месторасположении системы. Указываются параметры по отношению к текущему **Ведущему** регистратору системы. Настройки будут использоваться при оформлении материалов фиксации событий (Рисунок 123):

- Расположение;
- Код ОКАТО;
- Фиксируемое направление движения - контролируемое направление движения с Ведущего регистратора;
 - встречное;
 - попутное;
 - любое;
- Направление встречного движения - текстовое описание встречного направления по отношению к Ведущему регистратору, например: "на ул. Ключевского" и т.п.;
- Направление попутного движения - текстовое описание попутного направления по отношению к Ведущему регистратору, например: "к ул. Ботаническая" и т.п.;
- Населенный пункт - находится ли Комплекс в населенном пункте или нет;
- Ограничение скорости (легковые ТС);
- Ограничение скорости (грузовые ТС).

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

ОРАКУЛ-КУД · МЕСТО УСТАНОВКИ 1810027 1601042

РАСПОЛОЖЕНИЕ
г. Санкт-Петербург, ул. Победы

КОД ОКАТО 4026000000

ФИКСИРУЕМОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЯ ВСТРЕЧНОЕ

НАПРАВЛЕНИЕ ВСТРЕЧНОГО ДВИЖЕНИЯ
на пл. Мужества

НАПРАВЛЕНИЕ ПОПУТНОГО ДВИЖЕНИЯ
на КАД

НАСЕЛЕННЫЙ ПУНКТ

ОГРАНИЧЕНИЕ СКОРОСТИ (ЛЕГКОВЫЕ ТС), КМ/Ч - 60 +

ОГРАНИЧЕНИЕ СКОРОСТИ (ГРУЗОВЫЕ ТС), КМ/Ч - 55 +

Сохранить

Рисунок 123 — Настройки места установки

Для сохранения параметров нажмите кнопку "Сохранить". При выходе со страницы без сохранения параметров, всплывает сообщение "Имеются несохраненные изменения". При успешном сохранении параметров появляется сообщение "Параметры сохранены".

10.5.7.2 Параметры контроля

На данной странице задаются параметры контроля зоны проезда (рис. 5.16):

- порог фиксации - порог фиксации скорости, выше которого производится фиксация нарушения скоростного режима, и создаются материалы нарушения;
- приоритет ФМ мгновенной скорости - режим работы, при котором проверяются нарушения мгновенной скорости С1.1 с регистраторов. Если нарушение С1.1 есть, то нарушение средней скорости С1.2 не выносится. При этом запись о событии заносится в БД как С1.1, но файлы материалов на диске не формируются. В режиме работы по протоколу **samara** события С1.1 не заносятся в БД xml.

Для сохранения параметров нажмите кнопку "Сохранить". При выходе со страницы без сохранения параметров, всплывает сообщение "Имеются несохраненные изменения". При успешном сохранении параметров появляется сообщение "Параметры сохранены".

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

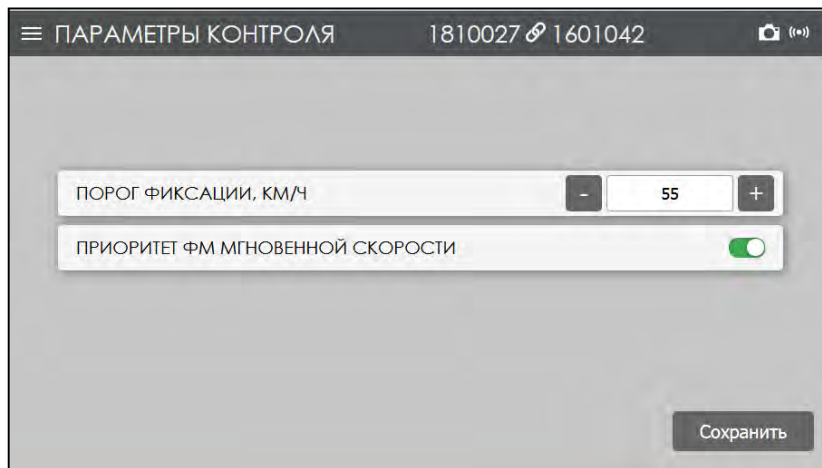


Рисунок 124 — Раздел "Параметры контроля"

10.5.7.3 Расположение регистраторов

В данном разделе задаются параметры взаимного расположения регистраторов с помощью кнопок смены положения под схематичными изображениями двух регистраторов:

- в одну сторону (Рисунок 125);
- разнонаправленно, друг на друга;
- разнонаправленно, друг от друга (Рисунок 126).

На данной странице также отображается текущая конфигурация ПМ «Оракул-КУД» и расстояние между регистраторами, заданное во время поверки. Ведущий регистратор на изображении отмечается **жирным** текстом серийного номера.

Также на данной странице задаются параметры:

- смещение по UTC - часовой пояс регистраторов, должен быть одинаков у обоих;
- параметры расположения Ведущего/Ведомого регистраторов:
 - расположение - текстовое описание месторасположения;
 - широта - координаты в градусах, с указанием полушария (опционально);
 - долгота - координаты в градусах, с указанием полушария (опционально).

Параметры расположения можно вписать вручную или попытаться прочитать с регистраторов с помощью кнопок поиска. Поиск данных доступен при корректно настроенных параметрах связи и наличии материалов на регистраторах. Максимальное время ожидания параметров - 10 сек.

ВНИМАНИЕ! Параметры расположения регистраторов сохраняются один раз при настройке и используются только для дальнейших запросов состояния системы (*getstatus* в протоколе *satara*), в данные каждого нарушения автоматически идут непосредственно параметры расположения из очередного материала от регистраторов.

Для сохранения параметров нажмите кнопку "Сохранить". При выходе со страницы без сохранения параметров, всплывает сообщение "Имеются несохраненные изменения". При успешном сохранении параметров появляется сообщение "Параметры сохранены".

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

☰ РАСПОЛОЖЕНИЕ РЕГИСТРАТОРОВ 1810027 1601042 📷 (••)

КОНФИГУРАЦИЯ НА СЕРВЕРЕ

ВЗАИМНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ РЕГИСТРАТОРОВ

1810027 1601042

РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ РЕГИСТРАТОРАМИ, М 81

СМЕЩЕНИЕ ПО UTC - +03:00 +

РЕГИСТРАТОР 1810027 🔍

РАСПОЛОЖЕНИЕ ВЕДУЩЕГО

СПб, Северный, будка

ШИРОТА N - 60.019860 +

ДОЛГОТА E - 30.415500 +

РЕГИСТРАТОР 1601042 🔍

РАСПОЛОЖЕНИЕ ВЕДОМОГО

Северный - столб

ШИРОТА N - 60.020190 +

ДОЛГОТА E - 30.414290 +

Сохранить

Рисунок 125 — Расположение регистраторов, направленных в одну сторону

Ине. № подп	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Подп. и дата
Ине. № инв. №	Подп. и дата
Ине. № инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

☰ РАСПОЛОЖЕНИЕ РЕГИСТРАТОРОВ 1810027 1601042 📷 (00)

КОНФИГУРАЦИЯ НА СЕРВЕРЕ

ВЗАИМНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ РЕГИСТРАТОРОВ

1810027 1601042

РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ РЕГИСТРАТОРАМИ, М 81

СМЕЩЕНИЕ ПО UTC - +03:00 +

РЕГИСТРАТОР 1810027 🔍

РАСПОЛОЖЕНИЕ ВЕДУЩЕГО

СПб, Северный, будка

ШИРОТА N - 60.019860 +

ДОЛГОТА E - 30.415500 +

РЕГИСТРАТОР 1601042 🔍

РАСПОЛОЖЕНИЕ ВЕДОМОГО

Северный - столб

ШИРОТА N - 60.020190 +

ДОЛГОТА E - 30.414290 +

Сохранить

Рисунок 126 — Расположение регистраторов, направленных в разные стороны

Ине. № подп	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Подп. и дата
Ине. № инв. №	Подп. и дата
Ине. № инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

10.5.8 Контроль

При успешной авторизации пользователя первой открывается главная страница Контроля (Рисунок 127). На странице отображается последняя фиксация в виде крупного изображения материала нарушения и история предыдущих фиксаций нарушений небольшими элементами.

Включение/Выключение "Контроля" выполняется с помощью кнопки в нижней части страницы. При включении начинают фиксироваться нарушения.

В области элемента каждого зафиксированного нарушения приводится информация о событии:

- время фиксации нарушения;
- вычисленная средняя скорость ТС;
- ГРЗ нарушителя;
- дистанция, пройденная нарушителем, в метрах.



Рисунок 127 — Вид страницы "Контроль"

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

10.5.9 Поверка

Перед вводом системы в эксплуатацию должна быть проведена первичная поверка на месте её размещения. Поверка производится в соответствии с документом "Системы измерительные с фотофиксацией «Оракул-КУД». Методика поверки".

В разделе ВЕБ-интерфейса "Поверка" вносится (Рисунок 128):

- Измеренное расстояние между регистраторами;
- Номер свидетельства о поверке;
- Дата проведения поверки;
- Поверка действительна до (срок окончания);
- Наименование поверяющей организации.

Для сохранения параметров нажмите кнопку "Сохранить". При выходе со страницы без сохранения параметров, всплывает сообщение "Имеются несохраненные изменения". При успешном сохранении параметров появляется сообщение "Параметры сохранены".

ВНИМАНИЕ! Расстояние между Комплексами должно быть не менее 250 м (рекомендуемая протяженность контролируемого участка дороги от 500 м до 5 км).

Рисунок 128 — Раздел параметров проведенной Поверки

Ине. № подл	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата
Ли	Изм.
№ докум.	Подп.
Дат	Дат

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

10.5.10 Журналы

10.5.10.1 Журнал фиксаций

Журнал фиксаций представляет собой таблицу, в которой отображается основная информация о зафиксированных нарушениях (Рисунок 129):

- Дата и время;
- ГРЗ;
- Событие (код правонарушения);
- Скорость ТС;
- Материалы.

Возможна сортировка по параметрам (столбцы).

Дата и время	ГРЗ	Событие	Скорость	Материалы
2020-07-30 21:32:22.131	н270не 178	С1.1	61	
2020-07-30 21:32:20.103	а152ут 198	С1.1	67	
2020-07-30 21:32:06.504	н267ак 05	С1.2	58	📎 📎 📎
2020-07-30 21:32:04.477	а306тн 178	С1.1	64	
2020-07-30 21:32:03.463	т044ст 178	С1.1	61	
2020-07-30 21:32:02.111	е030кк 198	С1.2	60	📎 📎 📎
2020-07-30 21:31:59.662	м606ем 136	С1.2	56	📎 📎 📎
2020-07-30 21:31:12.444	х518сс 178	С1.2	55	📎 📎 📎
2020-07-30 21:31:06.953	а869та 198	С1.2	61	📎 📎 📎
2020-07-30 21:31:05.011	о900ко 47	С1.2	55	📎 📎 📎
2020-07-30 21:31:00.618	н686вк 178	С1.2	55	📎 📎 📎
2020-07-30 21:30:56.395	е161та 198	С1.2	57	📎 📎 📎
2020-07-30 21:30:55.719	т336ке 178	С1.2	63	📎 📎 📎
2020-07-30 21:30:54.114	в551хт 178	С1.2	60	📎 📎 📎

Записей: 108303

Рисунок 129 — Раздел "Журнал фиксаций"

Для просмотра материалов фиксации необходимо нажать на соответствующую иконку изображения. Типовой вид материала нарушения представлен на Рисунок 130. Также предусмотрена возможность скачивания изображений из материалов, нажатием кнопки "Скачать".

Для нарушений С1.1 получение файлов материалов недоступно, так как они не создаются в режиме "приоритет ФМ мгновенной скорости".

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а



Рисунок 130 — Материал фиксации нарушения

В нижней части страницы показано общее количество записей, полоса наполнения БД и расположены кнопки:

- информации об архиве;
- обновления данных на странице;
- настройки фильтра;
- сохранения/экспорта данных.

При нажатии на кнопку настройки фильтров, открывается окно "Настройка фильтра", в котором выбираются параметры фильтрации данных в таблице (Рисунок 131). С помощью фильтра можно задать поиск:

- в пределах временного интервала;
- по знаку ГРЗ в виде "e396ов|178" или "e396*|178";
- по типу события/нарушения;
- по зафиксированной скорости ТС (от и до).

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

БКЮФ.201219.032РП

Лист

179



Рисунок 131 — Окно "Настройки фильтра" журнала

При нажатии на кнопку скачивания данных, таблица сохраняется в формате CSV и предлагается для скачивания.

Периодически производится очистка "Журнала нарушений". Сохраняются последние ~125 тыс. записей событий, а остальные удаляются (см. Раздел 6.9 "Автоматическая очистка БД материалов"). Данной процедурой удаляются только записи в БД, но не файлы на диске.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

10.5.11 Сервис

В разделе "Сервис" размещены страницы с дополнительными сведениями о ПМ:

- "Действия пользователей";
- "Хранение информации".

10.5.11.1 Действия пользователей

На странице отображается журнал действий пользователей через ВЕБ-интерфейс, фиксируются события входа/выхода пользователей, изменения параметров и др. (Рисунок 132).

Дата и время	Пользователь	Действие	Комментарий
2020-06-05 22:52:15.515	Оператор	Вход в систему	::ffff:10.255.111.3
2020-06-05 22:52:08.125	Администратор	Выход из системы	::ffff:10.255.111.3
2020-06-05 22:33:03.813	Администратор	Вход в систему	::ffff:10.255.111.3
2020-06-05 21:54:40.181	root	Вход в систему	::ffff:10.255.111.3
2020-06-05 21:41:10.276	root	Вход в систему	::ffff:10.255.111.3
2020-06-05 21:26:22.146	Администратор	Вход в систему	::ffff:10.255.111.3
2020-06-05 21:24:35.696	root	Вход в систему	::ffff:10.255.111.3
2020-06-05 18:16:38.030	root	Изменение режима работы	контроль
2020-06-05 18:16:33.290	root	Изменение параметра	режим работы по умолчанию ("setup")
2020-06-05 18:16:33.290	root	Изменение параметра	ограничение скорости легковые (60)
2020-06-05 18:16:33.290	root	Изменение параметра	ограничение скорости грузовые (60)
2020-06-05 18:16:33.100	root	Изменение режима работы	настройка
2020-06-05 17:58:21.778	root	Изменение режима работы	контроль
2020-06-05 17:58:16.748	root	Изменение параметра	режим работы по умолчанию ("setup")
2020-06-05 17:58:16.748	root	Изменение параметра	speed_to_fixing (70)
2020-06-05 17:58:16.598	root	Изменение режима работы	настройка

Записей: 57/57

Рисунок 132 — Таблица действий пользователей

В таблице представлены следующие параметры:

- дата и время;
- пользователь;
- действие;
- комментарий.

Комментарии отображают информацию о совершенном действии пользователем. Например, на действии "Изменение параметра" в комментарии выводится, какой параметр был изменен и новое значение параметра.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

БКЮФ.201219.032РП

Лист

181

10.5.11.2 Хранение информации

На странице отображается объем данных на диске занимаемый файлами нарушений (Рисунок 133).

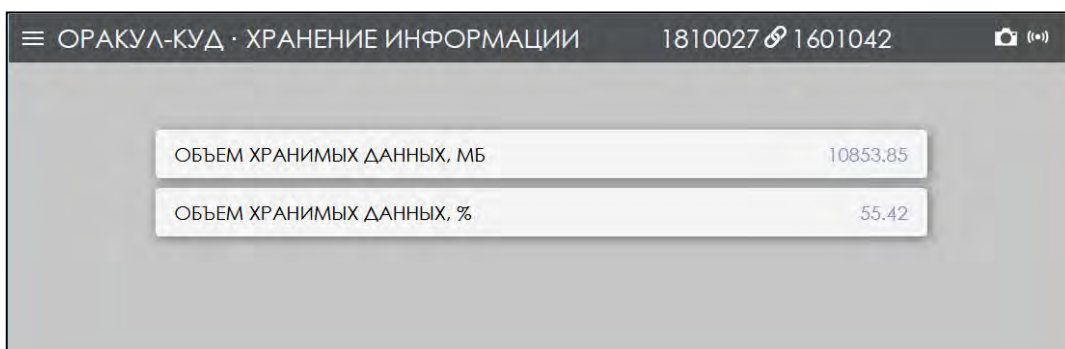


Рисунок 133 — Страница "Хранения информации"

10.5.12 Выход

Для завершения работы в ВЕБ-интерфейсе необходимо нажать кнопку "Выход" в нижней части меню.

10.5.13 Горячие клавиши

Для удобства работы в ВЕБ-интерфейсе поддерживаются сочетания клавиш. Ниже представлен перечень клавиш с указанием страниц, на которых поддерживаются.

- CTRL + S – сохраняет текущие параметры на страницах, где есть кнопка "Сохранить";
- CTRL + [– если активна таблица на странице, то через CTRL и скобки влево/вправо можно выбирать текущую строку.
- CTRL +] – "Журнал фиксаций", "Действия пользователей";
- CTRL + ' – если активна таблица на странице, то через CTRL и одинарную кавычку можно развернуть/свернуть подробные данные по текущей строке. Только на странице: "Действия пользователей";
- 1, 2, 3 – при нажатии на выбранной строке откроется соответствующий материал для просмотра. "Журнал фиксаций";

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

10.6 Материалы

Доступ к файлам материалов ПМ «Оракул-КУД» можно получить следующими способами:

- используя протокол передачи файлов FTP;
- доступ администратора, используя протокол ssh/scp/sftp.

10.6.1 Доступ через FTP

Доступ к файлам нарушений через FTP осуществляется с помощью FTP-клиента (FileZilla, WinSCP или другой).

В соответствующие поля вводятся IP-адрес устройства, порт 21, на котором установлено ПМ «Оракул-КУД», логин/пароль пользователя FTP. После подключения к устройству, открывается доступ к файлам архива материалов (Рисунок 134).

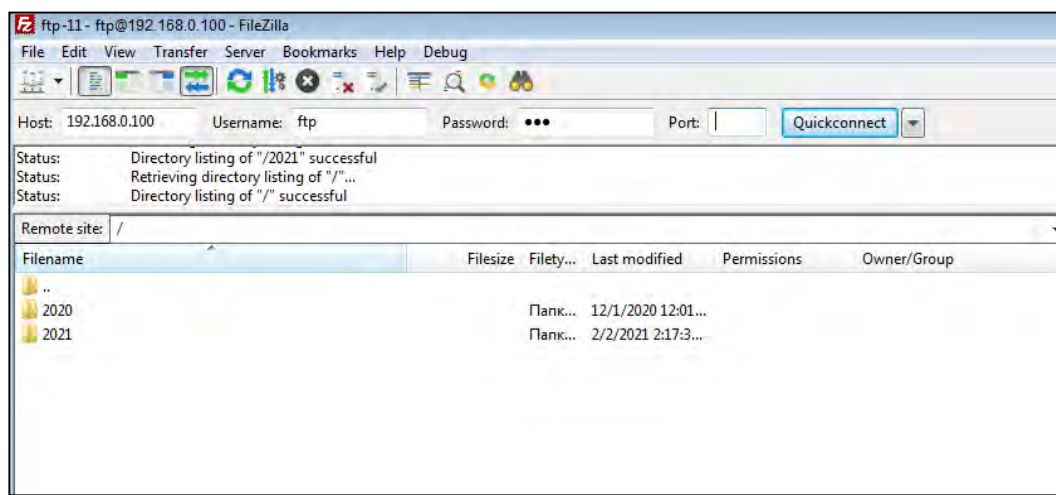


Рисунок 134 — Архив нарушений по FTP

10.6.2 Доступ через SCP/SFTP

Должен использоваться только в служебных целях, администратором. Для получения файлов по scp или sftp используется соединение по протоколу ssh. В Windows для подобного подключения можно использовать оконную программу-клиент (например, WinSCP) или консольную программу-клиент (например, putty pscp). В соответствующие поля вводятся IP-адрес устройства, порт 22, логин/пароль пользователя ОС. После подключения к устройству, открывается полный доступ к файловой системе (Рисунок 135).

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

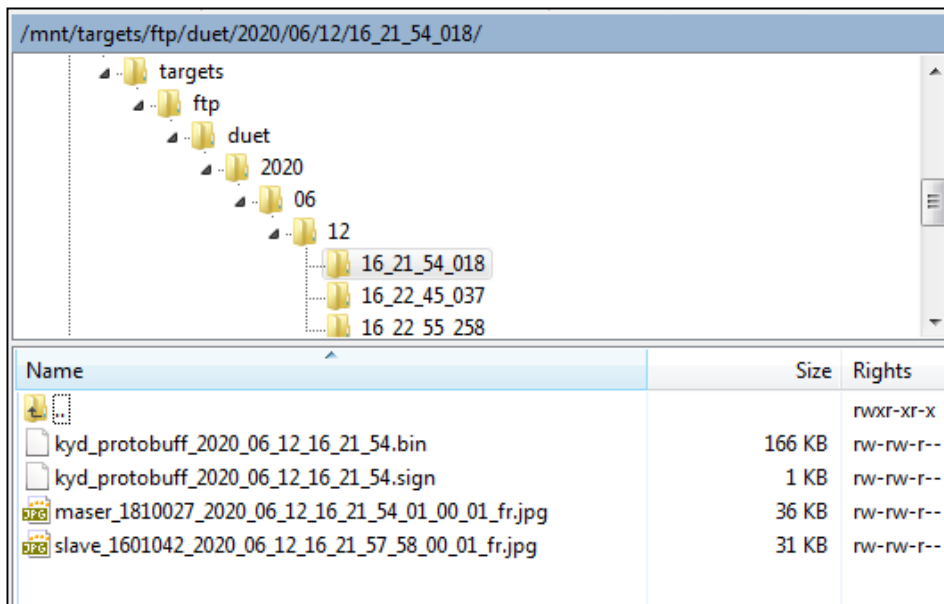


Рисунок 135 — Доступ к файлам по SCP/SFTP

10.6.3 Состав материалов

Материалы сохраняются в каталоге, заданном в config.json - **result_directory** - например, в Linux: **/mnt/targets/ftp/duet**

Часть файлов при работе ПМ являются временными, например исходные материалы с регистраторов. Они по умолчанию сохраняются в тот же каталог, заданный в result_directory, но если задан непустой параметр в config.json - **result_directory_tmp**, то временные файлы будут сохраняться отдельно по указанному пути (например в Linux: **/mnt/targets/ftp/duet_tmp**).

Структура и именование файлов зависят от протокола взаимодействия, с которым запущено ПМ.

10.6.3.1 Протокол default

Файлы материалов находятся в подкаталогах, разделенных по времени событий (рис. 6.3). Например: **/mnt/targets/ftp/duet/2020/06/12/16_21_54_018/**. Все файлы одного события хранятся в одном каталоге со временем события, например **"/16_21_54_018"**. Подкаталоги событий одного календарного дня хранятся в одном общем каталоге. При совпадении времени нескольких событий к каталогу будет добавлен численный суффикс "_N", например **"16_21_54_018_0"**, **"16_21_54_018_1"** и т.д. Структура подкаталогов временных файлов (**result_directory_tmp**) полностью соответствует структуре основного каталога материалов.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а






Name	Size	Rights
		rwxr-xr-x
 duet_protobuff_2020_06_12_16_21_54.bin	166 KB	rw-rw-r--
 duet_protobuff_2020_06_12_16_21_54.sign	1 KB	rw-rw-r--
 maser_1810027_2020_06_12_16_21_54_01_00_01_fr.jpg	36 KB	rw-rw-r--
 slave_1601042_2020_06_12_16_21_57_58_00_01_fr.jpg	31 KB	rw-rw-r--

Рисунок 136 — Файлы нарушений

Материалы фиксации включают в себя от 4 до 8 файлов в зависимости от настройки состава материалов в ПМ (рис. 6.4, табл.6.1):

- 2 графических файла с фиксациями проезда от ведущего и ведомого регистраторов в формате jpg;
- файл материала нарушения в формате bin (protobuf);
- файл материала нарушения в формате jpg;
- текстовый файл материала нарушения в формате xml;
- цифровые подписи материалов нарушений protobuf, jpg и xml.

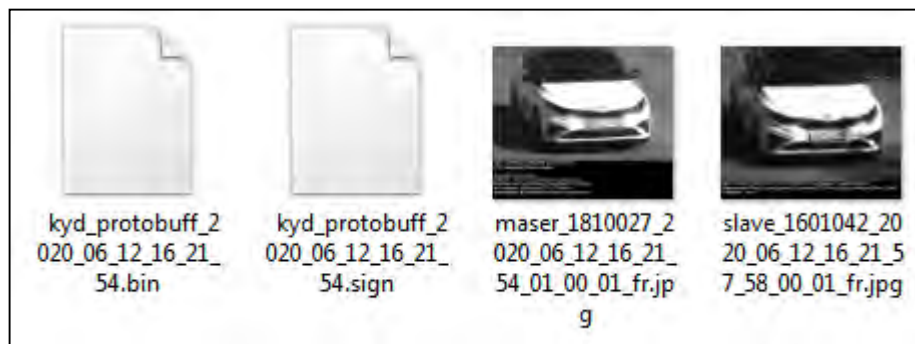


Рисунок 137 — Состав основных материалов фиксации

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

Таблица 6.1. Файлы материалов протокола default

Основной файл в формате protobuf:	
kud_protobuff_2020_06_06_00_17_39.bin	Материал нарушения в формате protobuf с внедренными данными и JPG изображением
kud_protobuff_2020_06_06_00_17_39.sign	Файл цифровой подписи protobuf файла
Основной файл в формате jpg:	
kud_2020_06_06_00_17_39.jpg	Материал нарушения в виде изображения jpg с внедренными данными в xml формате
kud_2020_06_06_00_17_39.sign	Файл цифровой подписи jpg файла
Текстовый материал в формате xml:	
kud_2020_06_06_00_17_39_info.xml	Материал нарушения в виде текстового файла xml
kud_2020_06_06_00_17_39_info.sign	Файл цифровой подписи xml файла
Увеличенный кадр с ТС ведущего регистратора:	
maser_1810027_2020_06_06_00_17_39_08_00_01_fr	Изображение в формате JPG с внедренными данными
Увеличенный кадр с ТС ведомого регистратора:	
slave_1601042_2020_06_06_00_17_42_38_00_01_fr.jpg	Изображение в формате JPG с внедренными данными

Название файлов состоит из следующих полей:

- тип файла
 - maser - материал ведущего регистратора;
 - slave - материал ведомого регистратора;
 - kud_protobuf_*** - материал нарушения protobuf;
 - kud_*** - материал нарушения jpg;
 - kud_***_info - материал xml.
- (для maser/slave) серийный номер ведущего/ведомого регистраторов, например 1711002;
- год, месяц, день;
- часы, минуты, секунды;
- (для maser/slave) миллисекунды (десятки);
- (для maser/slave) индивидуальный индекс (для отличия событий с одинаковым временем);
- (для maser/slave) код типа события/нарушения;
- (для maser/slave) суффикс типа файла (fr).

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат

Вид изображения основного файла материала задается через файлы XML шаблонов. По умолчанию, файлы шаблонов располагаются в папке:

/etc/duet/templates

Путь к папке шаблонов может быть изменён настройкой в config.json:

resultfile_templates_dir

Стандартно вместе с ПМ предоставляется базовый шаблон:

ru.xml

Шаблон материалов выбирается через ВЕБ-интерфейс на странице "АДМИНИСТРИРОВАНИЕ - НАСТРОЙКА МАТЕРИАЛОВ" - "ВИД КОЛЛАЖА". Формат внедряемых дополнительных данных, не зависит от графического вида материала. Пример основного файла материала приведен на Рисунок 138 (ru.xml). Подробное описание формата XML шаблонов приведено в документе "Описание xml шаблонов фотоматериалов".



Рисунок 138 — Изображение из основного файла материала нарушения

10.6.3.2 Протокол samara

Файлы материалов находятся в подкаталогах, разделенных по типу и времени событий (Рисунок 139). Например: /mnt/targets/ftp/duet/C1/2020/06/06/. Все файлы событий одного календарного дня хранятся в одном каталоге. Структура подкаталогов временных файлов (**result_directory_tmp**) полностью соответствует структуре основного каталога материалов.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

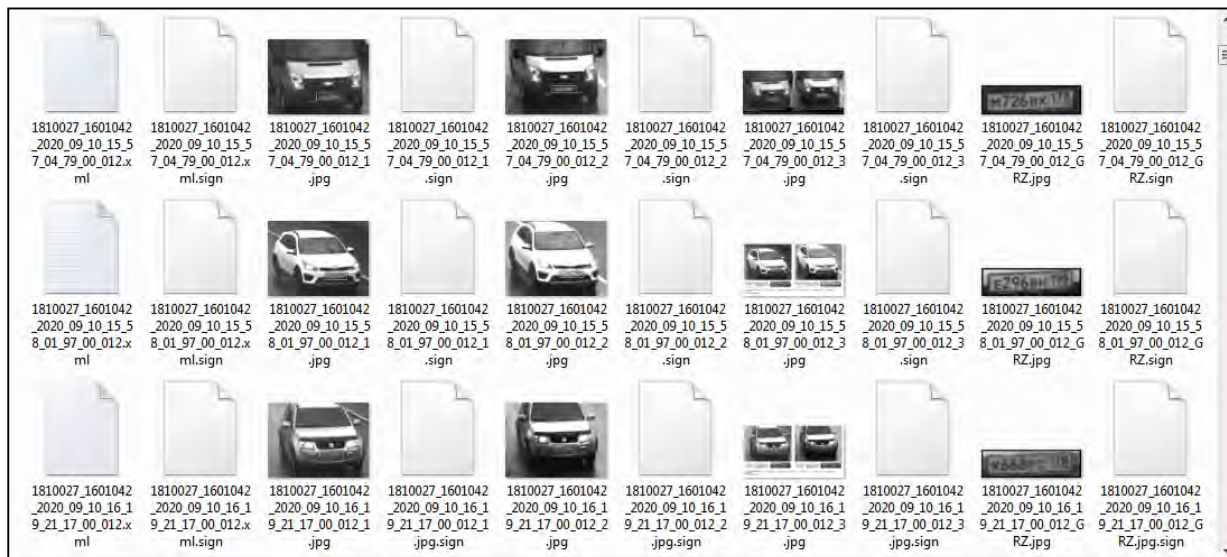


Рисунок 139 — Файлы нарушений

Материалы фиксации включают в себя от 4 до 14 файлов в зависимости от настройки состава материалов в ПМ (Рисунок 139 – Рисунок 140, табл.6.2):

- 2 графических файла с фиксациями проезда от ведущего и ведомого регистраторов в формате jpg;
- файл материала нарушения в формате bin (protobuf);
- файлы материалов нарушения в формате jpg (1-3);
- файл фото ГРЗ нарушения в формате jpg;
- текстовый файл материала нарушения в формате xml;
- цифровые подписи материалов нарушений protobuf, jpg и xml.



Рисунок 140 — Состав основных материалов фиксации

Таблица 6.2. Файлы материалов протокола samara

Основной файл в формате protobuf:	
1810027_1601042_2020_08_13_18_19_01_71_00_012.bin	Материал нарушения в формате protobuf с внедренными данными и JPG изображением
1810027_1601042_2020_08_13_18_19_01_71_00_012.bin.sign	Файл цифровой подписи protobuf файла
Файл фото ТС проезда с первого регистратора (jpg):	

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

1810027_1601042_2020_08_13_18_19_01_71_00_012_1.jpg	Фото ТС 1 в виде изображения jpg
1810027_1601042_2020_08_13_18_19_01_71_00_012_1.jpg.sign	Файл цифровой подписи jpg файла фото ТС 1
Файл фото ТС проезда со второго регистратора (jpg):	
1810027_1601042_2020_08_13_18_19_01_71_00_012_2.jpg	Фото ТС 2 в виде изображения jpg
1810027_1601042_2020_08_13_18_19_01_71_00_012_2.jpg.sign	Файл цифровой подписи jpg файла фото ТС 2
Основной файл в (jpg):	
1810027_1601042_2020_08_13_18_19_01_71_00_012_3.jpg	Материал нарушения в виде изображения jpg с внедренными данными в XML формате
1810027_1601042_2020_08_13_18_19_01_71_00_012_3.jpg.sign	Файл цифровой подписи jpg файла
Файл фото ГРЗ ТС (jpg):	
1810027_1601042_2020_08_13_18_19_01_71_00_012_GRZ.jpg	Фото ГРЗ ТС в виде изображения jpg
1810027_1601042_2020_08_13_18_19_01_71_00_012_GRZ.jpg.sign	Файл цифровой подписи файла с ГРЗ
Текстовый материал в формате xml:	
1810027_1601042_2020_08_13_18_19_01_71_00_012.xml	Материал нарушения в виде текстового файла xml
1810027_1601042_2020_08_13_18_19_01_71_00_012.xml.sign	Файл цифровой подписи xml файла
Увеличенный кадр с ТС ведущего регистратора:	
maser_1810027_2020_08_13_18_18_58_04_00_01_fr.jpg	Изображение в формате JPG с внедренными данными
Увеличенный кадр с ТС ведомого регистратора:	
slave_1601042_2020_08_13_18_19_01_71_00_01_fr.jpg	Изображение в формате JPG с внедренными данными

Название файлов состоит из следующих полей:

- тип файла
 - maser - материал ведущего регистратора;
 - slave - материал ведомого регистратора;
 - остальные - материалы нарушения системы.
- (для maser/slave) серийный номер ведущего/ведомого регистраторов, например 1711002;
- (остальные файлы) серийный номер системы (обычно - номера ведущего и ведомого регистраторов), например 1810027_1601042;
- год, месяц, день;
- часы, минуты, секунды;

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

БКЮФ.201219.032РП

Лист

189

- миллисекунды (десятки);
- индивидуальный индекс (для отличия событий с одинаковым временем);
- код типа события/нарушения (01 для С1.1, 012 для С1.2);
- (для основного jpg) порядковый номер фотоматериала;
- (для ГРЗ jpg) суффикс GRZ;
- (для maser/slave) суффикс типа файла (fr).

Файлы цифровых подписей именуется как подписываемый файл добавлением к полному имени расширения ".sign".

Вид изображения основного файла материала (jpg/protobuf) задается через файлы XML шаблонов. По умолчанию, файлы шаблонов располагаются в папке:

/etc/duet/templates

Путь к папке шаблонов может быть изменён настройкой в config.json:

resultfile_templates_dir

Стандартно вместе с ПМ предоставляется базовый шаблон:

ru.xml

Шаблон материалов выбирается через ВЕБ-интерфейс на странице "АДМИНИСТРИРОВАНИЕ - НАСТРОЙКА МАТЕРИАЛОВ" - "ВИД КОЛЛАЖА". Формат внедряемых дополнительных данных, не зависит от графического вида материала. Пример основного файла материала для протокола "samara" приведен на Рисунок 141. Подробное описание формата XML шаблонов приведено в документе "Описание xml шаблонов фотоматериалов".

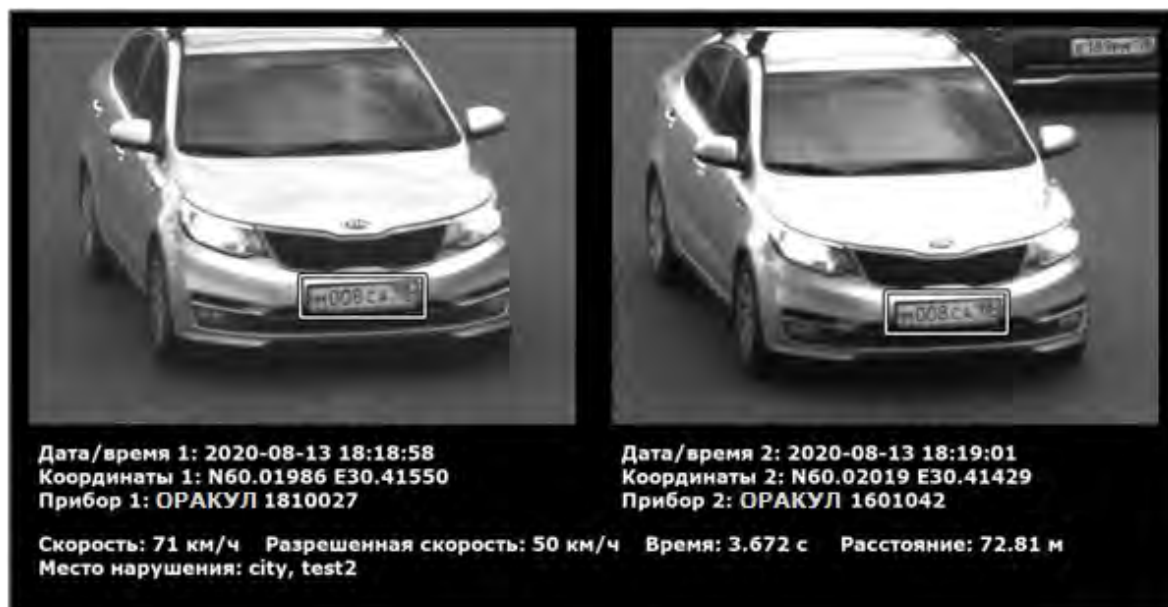


Рисунок 141 — Изображение из основного файла материала нарушения

10.6.4 Формат protobuf

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

Основной файл материала (kyd_protobuff_2020_06_06_00_17_39.bin) представляет собой формат protobuf и содержит внедренные бинарные метаданные специальной структуры. Для извлечения информации требуются специальные утилиты. Поставляемые файлы *.proto (OutDataFormat.proto) содержат расшифровку данных структур. А также возможно с использованием данного файла согласно спецификации Protocol Buffers сгенерировать исходный код для расшифровки данных на необходимом языке программирования для упрощения процедуры интеграции.

Ниже в Листинге 6.1 приведена структура, порядок и типы данных в формате protobuf. В таблице 6.3 приведены сведения обо всех полях формата.

Листинг 6.1. Формат материала protobuf (OutDataFormat.proto)

```

syntax = "proto2";

package duet.protobuf;

import "protobuf/bcl.proto";

message BinaryData {
    optional ImageData Image = 1;
    optional TargetData Target = 2;
    optional DeviceData Device = 3;
    optional CertificateData Certificate = 4;
    optional PlacementData Placement = 5;
    repeated DeviceData Registrarators = 6;
    optional string Comment = 7;
}

message CertificateData {
    optional bcl.DateTime ValidThru = 1;
    optional string Number = 2;
    optional string Agency = 3;
    optional bcl.DateTime Date = 4;
}

message DeviceData {
    optional string Name = 1;
    optional string Serial = 2;
}

message ImageData {
    optional bytes Data = 1;
    optional string Format = 2;
    optional int32 Width = 3 [default = 0];
    optional int32 Height = 4 [default = 0];
}

message PlacementData {
    optional double Distance = 1 [default = 0];
    optional string PlaceName = 2;
    optional bool IsCity = 3 [default = false];
    optional string Street = 4;
    optional string Building = 5;
    optional string Direction = 6;
    optional int32 SpeedLimit = 7 [default = 0];
    optional int32 BugSpeedLimit = 8 [default = 0];
    optional int32 ResolveLimit = 9 [default = 0];
}

message TargetData {
    optional string Liplate = 1;
    optional double Speed = 2 [default = 0];
    optional double Distance = 3 [default = 0];
    optional bcl.TimeSpan Span = 4;
    optional bcl.DateTime StartBound = 5;
    optional bcl.DateTime StopBound = 6;
    optional double MasterDistance = 7 [default = 0];
    optional double SlaveDistance = 8 [default = 0];
    optional bool Direction = 9 [default = false];
}

```

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

}

Таблица 6.3. Поля формата protobuf

Параметр/Блок	Тип	Описание
BinaryData		Общая информационная структура
Image	ImageData	Информация о фотоизображении
Target	TargetData	Информация о нарушителе
Device	DeviceData	Информация о Системе
Certificate	CertificateData	Информация о сертификации
Placement	PlacementData	Информация о расположении
Registrarators	DeviceData (repeated)	Информация о регистраторах в составе Системы (2 шт.): - ведомый; - ведущий.
Comment	string (UTF-8)	Комментарий. Наименование, версия и сборка ПМ, например: ORACUL-KYD 1.5.0
Image ImageData		Информация о фотоизображении
Data	bytes	Фотоизображение
Format	string (UTF-8)	Буквенное представление формата изображения. Например: ".jpeg"
Width	int32	Ширина изображения в пикселях
Height	int32	Высота изображения в пикселях
Target TargetData		Информация о нарушителе
Liplate	string (UTF-8)	Государственный регистрационный знак.
Speed	double	Рассчитанная скорость, км/ч.
Distance	double	Рассчитанная дистанция, м.
Span	bcl.TimeSpan	Рассчитанный временной интервал, до мс.
StartBound	bcl.DateTime	Время первой фиксации автомобиля, до мс.
StopBound	bcl.DateTime	Время второй фиксации автомобиля, до мс.
MasterDistance	double	Дистанция, измеренная в момент первой фиксации (ведущий регистратор), м.
SlaveDistance	double	Дистанция, измеренная в момент второй фиксации (ведомый регистратор), м.
Direction	bool	Направление движения (по ведущему регистратору): - false - встречное; - true - попутное.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

БКЮФ.201219.032РП

Лист

192

Device		Информация о Системе
DeviceData		
Name	string (UTF-8)	Наименование системы: "ОРАКУЛ-КУД"
Serial	string (UTF-8)	Серийный номер. Например: "1810027/1601042"
Certificate		Информация о сертификации
CertificateData		
ValidThru	bcl.DateTime	Срок действия сертификата
Number	string (UTF-8)	Номер сертификата. Например: "123АБ"
Agency	string (UTF-8)	Наименование организации, выдавшей сертификат. Например: "РОСТЕСТ"
Date	bcl.DateTime	Дата выдачи
Placement		Информация о расположении
PlacementData		
Distance	double	Расстояние между рубежами контроля, м.
PlaceName	string (UTF-8)	Буквенное обозначение места установки системы. Например: "г. Санкт Петербург, ул. Победы"
IsCity	bool	Установка в населённом пункте или вне его: - true - да; - false - нет.
Street	string (UTF-8)	Улица.
Building	string (UTF-8)	Дом.
Direction	string (UTF-8)	Направление движения в месте установки системы по ведущей камере: - "встречное"; - "попутное"; - "любое".
SpeedLimit	int32	Скоростное ограничение (легковые ТС), км/ч.
BugSpeedLimit	int32	Скоростное ограничение для автомобилей массой более 3,5 т.
ResolveLimit	int32	Порог фиксации нарушения скоростного режима, км/ч.
Registrarators[0]		Информация об устройстве
DeviceData		Данные ведомого регистратора

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

БКЮФ.201219.032РП

Лист

193

Name	string (UTF-8)	Название регистратора. Например: "ОРАКУЛ-ИНСАЙТ"
Serial	string (UTF-8)	Серийный номер. Например: "1810027"
Registarators[1] DeviceData		Информация об устройстве Данные ведущего регистратора
Name	string (UTF-8)	Название регистратора. Например: "ОРАКУЛ-ИНСАЙТ"
Serial	string (UTF-8)	Серийный номер. Например: "1601042"

10.6.5 Формат jpg протокола default

Файл материала в формате jpg протокола default (например, kyd_2020_06_06_00_17_39.jpg) содержит jpg изображение и дополнительно внедрённые метаданные о нарушении в формате xml. Метаданные добавлены в конец графического файла после завершающего jpg данные картинки кода 0xFFD9, примерный вид представлен на Рисунок 142.

XML данные начинаются с тега <?xml ... ?> и соответствуют структуре отдельного файла формата xml, описанной в п.6.6. "Формат xml протокола default".

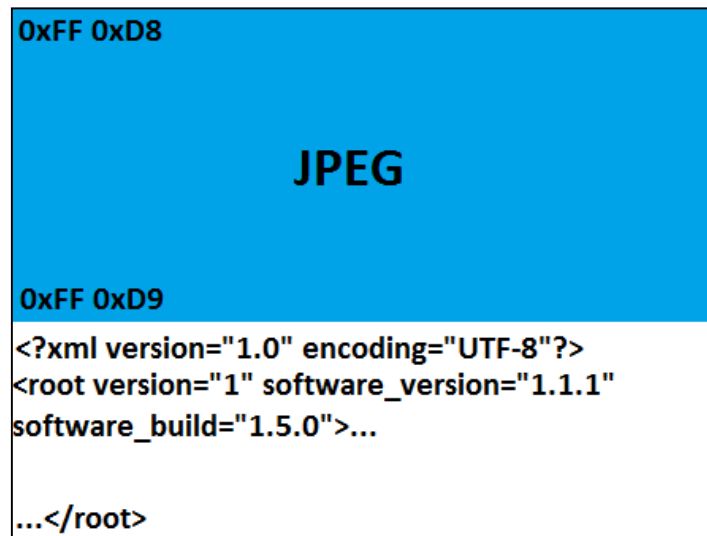


Рисунок 142 — Структура jpg файла протокола default

10.6.6 Формат xml протокола default

Текстовый файл материала (например, kyd_2020_06_06_00_17_39_info.xml) представляет собой формат XML.

Ниже в Листинге 6.2 приведен пример файла. В таблице 6.4 приведены сведения обо всех полях формата.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

Листинг 6.2. Пример текстового материала формата XML протокола default

```
<?xml version="1.0"?>
<root version="1" software_version="" software_build="1.6.0">
  <image>
    <width>1280</width>
    <height>580</height>
    <format>.jpeg</format>
  </image>
  <target>
    <liplate>о002мт|178</liplate>
    <speed>58.89</speed>
    <distance>74.30</distance>
    <span>00:00:04.542</span>
    <start_bound>2020.08.06 07:39:00.139</start_bound>
    <stop_bound>2020.08.06 07:39:04.681</stop_bound>
    <master_distance>27.80</master_distance>
    <slave_distance>34.50</slave_distance>
    <direction>встречное</direction>
  </target>
  <device>
    <name>ОРАКУЛ-КУД</name>
    <serial>1810027/1601042</serial>
  </device>
  <certificate>
    <agency>РОСТЕСТ</agency>
    <number>111333Ф</number>
    <date>02.06.2018</date>
    <valid_thru>06.06.2021</valid_thru>
  </certificate>
  <placement>
    <distance>81.00</distance>
    <place_name>Санкт-Петербург, ул.Победы</place_name>
    <is_city>true</is_city>
    <street></street>
    <building></building>
    <direction>любое</direction>
    <speed_limit>30</speed_limit>
    <resolve_limit>55</resolve_limit>
    <bug_speed_limit>50</bug_speed_limit>
    <speed_limit_bus>50</speed_limit_bus>
    <speed_limit_truck>50</speed_limit_truck>
    <resolve_limit_bus>55</resolve_limit_bus>
    <resolve_limit_truck>55</resolve_limit_truck>
  </placement>
  <registrators>
    <master>
      <name>ОРАКУЛ-ИНСАЙТ</name>
      <serial>1810027</serial>
    </master>
    <slave>
      <name>ОРАКУЛ-ИНСАЙТ</name>
      <serial>1601042</serial>
    </slave>
  </registrators>
  <comment />
</root>
```

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат

Таблица 6.4. Поля формата XML протокола default

Параметр/Блок	Тип	Описание
root		Общая информационная структура - version - версия формата - software_version - версия ПМ (не используется) - software_build - номер сборки ПМ
image		Информация о фотоизображении
format	string (UTF-8)	Буквенное представление формата изображения. Например: ".jpeg"
width	int	Ширина изображения в пикселях
height	int	Высота изображения в пикселях
target		Информация о нарушителе
lplate	string (UTF-8)	Государственный регистрационный знак.
speed	double	Рассчитанная скорость, км/ч.
distance	double	Рассчитанная дистанция, м.
span	string	Рассчитанный временной интервал, до мс. Формат: hh:mm:ss.nnn
start_bound	string	Время первой фиксации автомобиля, до мс. Формат: YYYY.MM.DD hh:mm:ss.nnn
stop_bound	string	Время второй фиксации автомобиля, до мс. Формат: YYYY.MM.DD hh:mm:ss.nnn
master_distance	double	Дистанция, измеренная в момент первой фиксации (ведущий регистратор), м.
slave_distance	double	Дистанция, измеренная в момент второй фиксации (ведомый регистратор), м.
direction	string	Направление движения ТС (по ведущему регистратору): - встречное; - попутное.
device		Информация о Системе
name	string (UTF-8)	Название системы: "ОРАКУЛ-КУД"
serial	string (UTF-8)	Серийный номер. Например: "1810027/1601042"
certificate		Информация о сертификации
agency	string (UTF-8)	Наименование организации, выдавшей сертификат. Например: "РОСТЕСТ"
number	string	Номер сертификата.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

БКЮФ.201219.032РП

Лист

196

	(UTF-8)	Например: "123АБ"
date	string	Дата выдачи. Формат: DD.ММ.YYYY
valid_thru	string	Срок действия сертификата. Формат: DD.ММ.YYYY
placement		Информация о расположении
distance	double	Расстояние между рубежами контроля, м.
place_name	string (UTF-8)	Буквенное обозначение места установки системы. Например: "г. Санкт Петербург, ул. Победы"
is_city	bool	Установка в населённом пункте или вне его: - true - да; - false - нет.
street	string (UTF-8)	Улица.
building	string (UTF-8)	Номер дома.
direction	string (UTF-8)	Направление движения в месте установки системы по ведущей камере: - "встречное"; - "попутное"; - "любое".
speed_limit	int	Скоростное ограничение (легковые ТС), км/ч.
resolve_limit	int	Порог фиксации нарушения скоростного режима, км/ч.
bug_speed_limit	int	Скоростное ограничение для автомобилей массой более 3,5 т., км/ч. Устарело - рекомендуется использовать новое поле "speed_limit_truck", значения полей совпадают.
speed_limit_bus	int	Скоростное ограничение для маршрутных ТС (автобусов), км/ч
speed_limit_truck	int	Скоростное ограничение для автомобилей массой более 3,5 т., км/ч
resolve_limit_bus	int	Порог фиксации нарушения скоростного режима для маршрутных ТС (автобусов), км/ч.
resolve_limit_truck	int	Порог фиксации нарушения скоростного режима для автомобилей массой более 3,5 т., км/ч.
registrators		Информация о регистраторах в составе Системы(2 шт.)
master		Информация о ведущем регистраторе
name	string	Наименование регистратора.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

БКЮФ.201219.032РП

Лист

197

	(UTF-8)	Например: "ОРАКУЛ-ИНСАЙТ"
serial	string (UTF-8)	Серийный номер. Например: "1810027"
slave		Информация о ведомом регистраторе
name	string (UTF-8)	Наименование регистратора. Например: "ОРАКУЛ-ИНСАЙТ"
serial	string (UTF-8)	Серийный номер. Например: "1601042"
comment	string (UTF-8)	Комментарий.

10.6.7 Формат jpg протокола samara

Основной файл материала в формате jpg протокола samara (например, 1810027_1601042_2020_08_13_18_19_01_71_00_012_3.jpg) содержит jpg изображение и дополнительно внедрённые метаданные о нарушении в формате xml. Метаданные добавлены в конец графического файла после завершающего jpg данные картинки кода 0xFFD9, примерный вид представлен на Рисунок 143.

XML данные начинаются с тега <?xml ... ?> и соответствуют структуре отдельного файла формата xml, описанной в п.6.8. "Формат xml протокола samara".

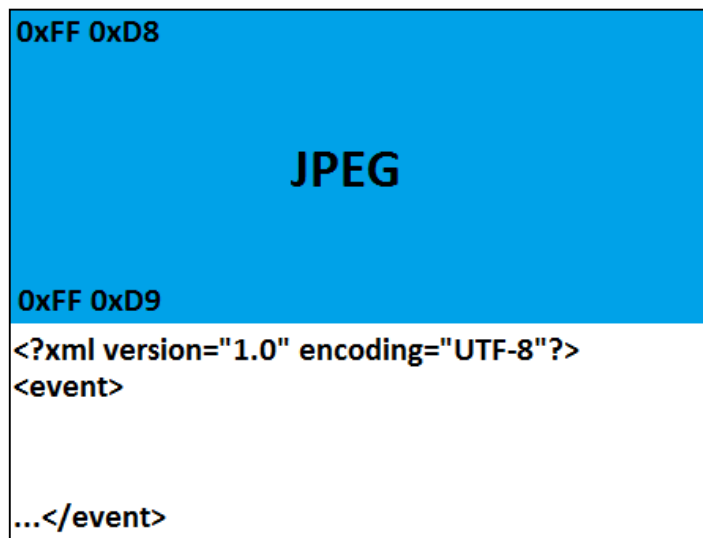


Рисунок 143 — Структура jpg файла протокола samara

10.6.8 Формат xml протокола samara

Текстовый файл материала (например, 1810027_1601042_2020_08_13_18_19_01_71_00_012.xml) представляет собой формат XML. Ниже в Листинге 6.3 приведен пример файла.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<event>
  <timestamp>2020-08-13T19:26:42+03</timestamp>
  <timestamp0>2020-08-13T19:26:38+03</timestamp0>
  <timestampdb>2020-08-13T16:26:50+00</timestampdb>
  <type>C1</type>
  <path>C1/2020/08/13</path>
  <num>B104PK198</num>
  <id>1810027_1601042_2020_08_13_19_26_42_21_00_012</id>
  <tSoftVersion>1.5.0</tSoftVersion>
  <nImage1Present>1</nImage0Present>
  <nImage2Present>1</nImage0Present>
  <nImage3Present>1</nImage0Present>
  <nXmlPresent>1</nXmlPresent>
  <nGRZPresent>1</nGRZPresent>
  <nDatetime>1597346802</nDatetime>
  <nDisplaySpeed>68</nDisplaySpeed>
  <nOverSpeed>1</nOverSpeed>
  <nDirection>1</nDirection>
  <nSpeedThreshold>40</nSpeedThreshold>
  <nPDD>10.2</nPDD>
  <tRadarId>1810027/1601042</tRadarId>
  <tChannel0>1810027</tChannel0>
  <tChannel1>1601042</tChannel1>
  <tChannel>1</tChannel>
  <tSensorName0>Санкт-Петербург, ул.Победы до пл.Мужества</tSensorName0>
  <tSensorName>Санкт-Петербург, ул.Победы до пл.Мужества</tSensorName>
  <tLocationCode>28000000020</tLocationCode>
  <tRadarName>ОРАКУЛ-КУД</tRadarName>
  <tCertificateExpDate>2018-06-02</tCertificateExpDate>
  <tCertificateExpLimit>2021-06-06</tCertificateExpLimit>
  <tLatitude0>216051</tLatitude0>
  <tLongitude0>109490</tLongitude0>
  <tLatitude>216053</tLatitude>
  <tLongitude>109480</tLongitude>
  <nTZOffset>+03:00</nTZOffset>
  <nRectNumX1>957</nRectNumX1>
  <nRectNumY1>276</nRectNumY1>
  <nRectNumX2>1103</nRectNumX2>
  <nRectNumY2>276</nRectNumY2>
  <nRectNumX3>957</nRectNumX3>
  <nRectNumY3>320</nRectNumY3>
</event>
```

Формат полей файла XML протокола samara совпадает с полями БД xml (см. п.10.7.1.2).

Формат полей timestamp, timestamp0, timestampdb - ISO 8601:

YYYY-MM-DDThh:mm:ss±hh

В файле XML могут отсутствовать некоторые специальные поля, если имеют значение 0:

- event_id;
- numLat;
- nTZOffsetSystem;
- nImageXPresent.

10.6.9 Цифровые подписи

10.6.9.1 Генерация ключей

Ключи требуются для создания цифровых подписей (ЭЦП) файлов материалов в ПМ «Оракул-КУД» и их последующей проверки в других средствах. Ключи создаются однократно Заказчиком для своих комплексов в единой системе:

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

- открытый (публичный) ключ;
- закрытый (секретный, приватный) ключ.

Закрытый ключ используется для создания подписей.

Открытый ключ - для проверки подписей.

Поддерживаемые виды ЭЦП в ПМ:

- RSA (хэш SHA1, размер ключа 1024);
- ГОСТ Р 34.11-2012 (Стрибог, длина закрытого ключа 256 бит, эллиптическая кривая: id-GostR3410-2001-CryptoPro-XchB-ParamSet, OID "1.2.643.2.2.36.1", ASN представление {0x06, 0x07, 0x2A, 0x85, 0x03, 0x02, 0x02, 0x24, 0x01}, RFC 4357).

Для каждого вида подписей нужны разные форматы ключей:

- RSA - ключи PEM формата;
- ГОСТ - ключи S-expression формата (SXP).

Генерация ключей RSA-SHA1 *.pem через утилиту openssl (Windows/Linux):

```
openssl genrsa -out privolvia.pem 1024
openssl rsa -in privolvia.pem -outform PEM -pubout -out pubolvia.pem
```

Генерация ключей ГОСТ *.sxp через поставляемую программу CryptConsole:

```
CryptConsole.exe -m gen -a gost -q pubolvia.sxp -d privolvia.sxp
Key generation successful
Created public key: pubolvia.sxp
Created private key: privolvia.sxp
```

Полученный закрытый ключ privolvia.pem(sxp) следует использовать в ПМ «Оракул-КУД» (папка /etc/duet/keys/ в Linux), открытый ключ pubolvia.pem(sxp) используется в сторонних программах для проверки подписей.

10.6.9.2 Проверка цифровых подписей

Материалы с ЭЦП RSA-SHA1 могут быть проверены при наличии файлов открытых ключей (например, pubolvia.pem файл) и средства для проверки подписи, например openssl (Windows/Linux):

```
openssl dgst -sha1 -verify pubolvia.pem -signature
kyd_protobuff_2020_06_06_00_17_39.sign kyd_protobuff_2020_06_06_00_17_39.bin
```

Результат:

- "Verified OK" - при корректной подписи;
- "Verification Failure" - при некорректной.

Материалы с ЭЦП ГОСТ могут быть проверены при наличии файлов открытых ключей (например, pubolvia.sxp файл) и средства для проверки CryptConsole или другого, поддерживающего данный формат подписей S-expression и указанный вид ЭЦП ГОСТ:

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а


```
CryptConsole.exe -m verify -i kyd_protobuff_2020_06_06_00_17_39.jpg -s
kyd_protobuff_2020_06_06_00_17_39.sign -q pubolvia.sxp
```

10.6.9.3 Примеры ключей и подписей

Примерный вид открытого ключа формата PEM для ЭЦП RSA-SHA1 (pubolvia.pem), ОБРАЗЕЦ в Листинге 6.4.

Листинг 6.4. Образец открытого ключа формата PEM

```
-----BEGIN PUBLIC KEY-----
MIGfMA0GCsGqSgIb3DQEBAQUAA4GNADCBiQKBgQDrmw6f4E5QAD4/qb3+YRp/inhT
LZ0yTe64U2yrrLxteGUU0Ax1RlmxNpei/pHIyOQzQ6+XhODYj3aw3YNR8V/YXRLT
ipqaAuX9pEN0erjr7t5GwKzff0Dj+axb2gy+T3A/F6P5tfeULTZC+BKQW1WwJMU
UIIn2HZkRg65fQyCcQIDAQAB
-----END PUBLIC KEY-----
```

Примерный вид закрытого ключа формата PEM для ЭЦП RSA-SHA1 (privolvia.pem), ОБРАЗЕЦ в Листинге 6.5.

Листинг 6.5. Образец закрытого ключа формата PEM

```
-----BEGIN RSA PRIVATE KEY-----
MIICXgIBAAKBgQDrmw6f4E5QAD4/qb3+YRp/inhTLZ0yTe64U2yrrLxteGUU0Ax1
RlmxNpei/pHIyOQzQ6+XhODYj3aw3YNR8V/YXRLtipqaAuX9pEN0erjr7t5GwKz
fF0Dj+axb2gy+T3A/F6P5tfeULTZC+BKQW1WwJMUUIIn2HZkRg65fQyCcQIDAQ
AoaGBALgTLirk8ep5Ni1BMirDrRNGmVnLQozh7Ifgzf+W9qTEspXIahta0otFLtXu
9PGdWwVedZr4+z7XX3zhVk840XtvASnMCQsympCHh8zFiI6XRqD+JlRaN9K71z70
QGZ8HKYgZ9AuiYIGv+Nju4+5rdr80cvNEpBoZFJTXFws0bRAKEA9rf0j6diclN0
TglnxDJ5wkTt9XMUAcans1cDbaCJXSk8w1svL8ugpmcC7yCMGpbriQJa+fBbgI95
wTpgQK9C3QJBAPR40a1+0pzHSUHGvVohAuWfptNmda5grVxtXK0AvaAQTXxckzu1/
VvQ9FyogQoe0yr6nx3N3KFA5LTsJAHSQcqcUCQChrqpQ4pMHoLztucpxYfkIV/Qu
Cm20VFYIEPZ3sdQZgFZCRPD8Z5YgLYK1k8a5UMqT/NGfwoLd9xT4hDRQhGZAKAY
LP9/MciAKpELC7VFGXig3Au4X5pPqU3bkxEUJrtxJ71Cm6g+nRIrSxNMxi5WH0Hh
gtQNjh4Ve0I0JMYwzAUlAKeAm5x05ysguK4UvZTRnELGE74o64k8+IDE41nPfnNA
J/vokJ0aDHgGsZT2/KkDL/d/kLn69sIxgv5i0TdH6tsr2g==
-----END RSA PRIVATE KEY-----
```

Примерный вид подписи материала вида ЭЦП RSA-SHA1 (kyd_protobuff_2020_06_06_00_17_39.sign), hex вид, 128 байт, ОБРАЗЕЦ (Рисунок 144 — Примерный вид получаемой подписи в HEX формате):

```
00000000: 4B 49 55 62 26 80 F1 DD 1BA BD E0 5C F5 D3 30 4D : KIUb&Ae| |uP\iUOM
00000010: 59 F9 15 15 59 EC 51 FF 105 30 B3 B0 59 0A 72 05 : Y-SSyQ 00|YQr-0
00000020: 9B 0B B5 86 0F DC 9A 81 1D6 A2 9E 9E 01 46 9C E4 : W8|**_bBnVMOFbф
00000030: B3 37 86 BC 02 AB 51 1A 1E4 3B 06 DA 19 F4 E2 13 : |7ЖU0лQ→ф;г↓Yт!!
00000040: 1E F4 26 7D 89 0B 5B A9 1B7 61 67 F9 CD 17 FE F0 : ΔY&>Иδ[úпаg -=#IE
00000050: B4 A5 F0 C8 83 3A DD 5E 110 DD 36 DA 44 7D F7 6B : |eEЦГ:|^>|6 гD>gk
00000060: E9 F8 48 10 41 69 8E F5 1D3 8B 11 1C E4 4A 2E BB : шOH>AioYUл←фJ.π
00000070: CF B3 B7 E2 F2 D4 AD F5 135 36 65 DA 00 FB B9 A5 : ±|пгEчi56e г v|e
```

Рисунок 144 — Примерный вид получаемой подписи в HEX формате

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

Примерный вид открытого ключа формата SXP для ЭЦП ГОСТ (pubolvia.sxp), ОБРАЗЕЦ в Листинге 6.6.

Листинг 6.6. Образец открытого ключа формата SXP

```
(public-key
(ecc
  (curve GOST2001-CryptoPro-C)
  (q
#0476CA43DFBF2EAEE6C18FD497B9C60E4B9E595BFA0CA3804556F65B7C3D1154AA2735C23BF3FCD4D65C9F8A5FF7C6FBBBA7410C5
901181F8D491C26DAA8583694#)
)
)
```

Примерный вид закрытого ключа формата SXP для ЭЦП ГОСТ (privolvia.sxp), ОБРАЗЕЦ в Листинге 6.7.

Листинг 6.7. Образец закрытого ключа формата SXP

```
(private-key
(ecc
  (curve GOST2001-CryptoPro-C)
  (q
#0476CA43DFBF2EAEE6C18FD497B9C60E4B9E595BFA0CA3804556F65B7C3D1154AA2735C23BF3FCD4D65C9F8A5FF7C6FBBBA7410C5
901181F8D491C26DAA8583694#)
  (d #4B6A5AF6D41C809951342BA88AC34A25CBF1EF8FE67F5F8499BF720B008C6F4A#)
)
)
```

Примерный вид подписи материала вида ЭЦП ГОСТ (kyd_protobuff_2020_06_06_00_17_39.sign), ОБРАЗЕЦ в Листинге 6.8.

Листинг 6.8. Вид получаемой подписи по ГОСТ

```
(sig-val
(gost
  (r #42D41C7C5FEB432EA6538AB14861F5ABD7533128F4174261527DB37DBA7B6E84#)
  (s #78743EC36847C7EA8DEE210827B505B0EF6D3D84224FB93536F85337CAB4DA68#)
)
)
```

10.6.10 Автоматическая очистка архива материалов

В процессе работы ПМ «Оракул-КУД» производятся периодические очистки папок архива материалов для предотвращения переполнения файлового хранилища.

Алгоритм очистки архива:

1) При каждой попытке создания файлов нового материала на диске проверяется, превышен ли объем архива материалов;

2) Контролируется суммарный объем файлов в каталоге:

/mnt/targets/ftp/duet/

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

БКЮФ.201219.032РП

Лист

202

Каталог задан параметром **result_directory** в config.json.

Также в суммарный объем входит содержимое каталога временных файлов, если он задан отдельный, например:

/mnt/targets/ftp/duet_tmp/

Каталог временных файлов задан параметром **result_directory_tmp** в config.json.

3) Если суммарный объем превышает максимальный (например, **50 ГБ**), в ПМ запускается процедура очистки, планируется удаление **10 Гб** файлов. Процедура работает параллельно основной работе ПМ некоторое время. Если нет превышения - процедура очистки завершается (новый запуск с Шага №1);

4) Выполняется полное удаление очередного каталога старых файлов материалов подготовленных в Шаге №3. Удаление выполняется папками нарушений для протокола **default**, целыми днями для протокола **samara**;

5) Возвращение к Шагу №3 для анализа нового текущего размера архива материалов.

Настраиваемые параметры через конфигурацию config.json указаны в табл.6.5.

Таблица 6.5. Параметры очистки архива в config.json

Параметр	Значение	Описание
storage_limit_fixations	53687091200 (50 Гб)	Максимальный объем всего архива материалов. При превышении объема запускается очистка / удаление каталогов. Размер в байтах.
storage_limit_clean_size	10737418240 (10 Гб)	Объем удаляемых данных из всего архива материалов. Данный объем файлов будет удалён при достижении максимума. Должен быть меньше максимального объема storage_limit_fixations. Размер в байтах.

10.6.11 Автоматическая очистка БД материалов

В процессе работы ПМ «Оракул-КУД» производится периодическая очистка БД duet_main с информацией о материалах для ускорения доступа и повышения производительности. Сервисная БД duet_service не очищается.

Алгоритм очистки:

- 1) При каждом старте и авторестарте ПМ запускается процедура проверки БД;
- 2) Проверяется, сколько элементов/строк содержится в таблице duet_main.materials (самая быстро растущая таблица);
- 3) Если накапливается более 800 тыс. записей в таблице duet_main.materials, то выполняется очистка:

Ине. № подл. Подп. и дата

Ине. № дубл. Взам. инв. №

Ине. № подл. Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

Удаляются последние 300 тыс. записей из `duet_main.materials` и связанные с ними строки из таблиц `duet_main.events` и `duet_main.targets`.

- 4) Далее ПМ продолжает работу уже с новой уменьшенной БД;
- 5) В процессе работы ПМ и добавлении каждые 10 тыс. новых записей в таблицу `duet_main.materials` производится повторная проверка достижения максимального объема (переход на Шага №3).

Параметры очистки БД закреплены в ПМ и недоступны для изменения, см. табл.6.6.

Для протокола **samara** таблица `xml_duet` очищается симметрично с таблицей `duet_main.events` по значениям полям `xml_duet.event_id`.

Таблица 6.6. Параметры очистки БД

Параметр	Значение	Описание
DB_MIN_ROTATED_ROWS	500000	Число актуальных записей, которые остаются в текущей рабочей БД.
DB_MAX_ROTATED_ROWS	800000	Максимальное число записей в БД <code>main.materials</code> , после которого запускается очистка.
DB_ROTATE_CHECK_LIMIT	10000	Число записей в БД <code>main.materials</code> , после, которого запускается процедура проверки объема.

10.7 Служебные данные

10.7.1 Структура БД

Ниже в таблицах 7.1-7.3 представлена структура БД ПМ «Оракул-КУД» протокола по умолчанию (default). Структура дополнительной БД результатов для протокола `samara` приведена в таблице 7.4. В таблицах 7.5-7.8 представлена структура таблиц служебной БД ПМ.

10.7.1.1 Описание структуры БД результатов протокола default

БД **duet_main** используется в качестве основной БД для хранения информации о фиксациях нарушений и материалах.

Таблица 7.1. Таблица `targets`

	Столбец	Тип	Значение
1	id	INT(11) AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY	Уникальный id.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

БКЮФ.201219.032РП

Лист

204

2	timestamp	TIMESTAMP(6)	Время записи в БД (системное время).
3	detection_time	DATETIME(6)	Время фиксации.
4	direction	TINYINT(2)	Направление движения: 1 - попутные; 0 - встречные.
5	lplate_type	CHAR(1)	-
6	lplate_data	VARCHAR(20)	Распознанный ГРЗ (UTF-8).
7	serial_master	VARCHAR(100)	Серийный номер ведущего регистратора (UTF-8).
8	serial_slave	VARCHAR(100)	Серийный номер ведомого регистратора (UTF-8).

Таблица 7.2. Таблица events

	Столбец	Тип	Значение
1	id	INT(11) AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY	Уникальный id.
2	timestamp	TIMESTAMP(6)	Время записи в БД (системное время).
3	target_id	INT(11)	id ТС (из таблицы targets).
4	time	DATETIME(6)	Время фиксации события.
5	type	CHAR(4)	Значения событий: 1.1 - превышение порога фиксации мгновенной скорости (от регистраторов); 1.2 - превышение порога фиксации средней скорости.
6	target_mdspeed	FLOAT(12)	Скорость ТС.
7	target_mdistance	FLOAT(12)	Дистанция до ТС от ведущего регистратора.
8	target_sdistance	FLOAT(12)	Дистанция до ТС от ведомого регистратора.
9	target_mtime	DATETIME(6)	Время фиксации ведущего регистратора.
10	target_stime	DATETIME(6)	Время фиксации ведомого регистратора.
11	target_type	CHAR(1)	Всегда 0.
12	lplate_data	VARCHAR(20)	Распознанный ГРЗ (UTF-8).
13	target_distance	FLOAT(12)	Дистанция, пройденная ТС.
14	serial_master	VARCHAR(100)	Серийный номер ведущего регистратора (UTF-8).

Ине. № подл. Подп. и дата

Ине. № дубл. Подп. и дата

Взам. инв. №

Ине. № инв. №

Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

БКЮФ.201219.032РП

Лист

205

15	serial_slave	VARCHAR(100)	Серийный номер ведомого регистратора (UTF-8).
----	--------------	--------------	---

Таблица 7.3. Таблица materials

	Столбец	Тип	Значение
1	id	INT(11) AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY	Уникальный id.
2	timestamp	TIMESTAMP(6)	Время записи в БД (системное время).
3	target_id	INT(11)	id ТС (из таблицы targets).
4	event_id	INT(11)	id события (из таблицы events).
5	file_type	INT(11)	Тип файла: 0 - основной protobuf материал; 1 - файл кадр с увеличенным ТС ведущего регистратора; 2 - файл кадр с увеличенным ТС ведомого регистратора; 3 - цифровая подпись основного материала protobuf; 4 - основной jpg материал; 5 - цифровая подпись основного материала jpg; 6 - основной xml материал; 7 - цифровая подпись xml материала.
6	file_path	TINYTEXT	Путь к файлу
7	file_hash	CHAR(32)	-

10.7.1.2 Описание структуры БД результатов протокола samaga

БД **region_ru_samara** используется в качестве дополнительной БД для хранения информации о фиксациях нарушений и материалах для формата отдачи XML.

Таблица 7.4. Таблица xml_duet

	Столбец	Тип	Значение
1	event_id	INT(11) INDEX KEY	id события из таблицы events.
2	id	VARCHAR(255) INDEX KEY	Уникальный идентификатор события.

Ине. № подл. Подп. и дата

Ине. № дубл. Взам. инв. №

Ине. № подл. Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

БКЮФ.201219.032РП

Лист

206

3	timestamp	DATETIME(6)	Дата и время зафиксированного события. Время проезда через второй рубеж для события С1.2 превышения средней скорости. Дата и время в локальной временной зоне регистратора.
4	timestamp0	DATETIME(6)	Дата и время зафиксированного проезда транспортного средства через первый рубеж зоны в случае фиксации проезда (событие С0) через оба рубежа зоны или фиксации события превышения средней скорости (событие С1) на участке зоны. Всегда дата и время проезда через ведущий регистратор. Дата и время в локальной временной зоне регистратора.
5	timestampdb	DATETIME(6)	Дата и время внесения информации о зафиксированном событии в БД ПМ. Дата и время в локальной временной зоне системы.
6	type	CHAR(4)	Тип зафиксированного события С0-С16 в соответствии с ГОСТ Р 57144-2016.
7	path	TINYTEXT	Путь к материалам событий на FTP-сервере.
8	num	VARCHAR(20)	ГРЗ зафиксированного ТС.
9	numLat	VARCHAR(20)	ГРЗ зафиксированного ТС, латинскими буквами.
10	tSoftVersion	VARCHAR(32)	Версия программного обеспечения (сборка). Например: 1.5.0.
11	nImage0Present	TINYINT(2)	Наличие снимка ТС во время фиксации нарушения. Проезд второго рубежа для превышения средней скорости (событие С1). (1 - присутствует, 0 - отсутствует). ВСЕГДА = 0.
12	nImage1Present	TINYINT(2)	Наличие фотоматериала с первого регистратора, снимок 1 (1 - присутствует, 0 - отсутствует или отсутствует поле).
13	nImage2Present	TINYINT(2)	Наличие фотоматериала со второго регистратора, снимок 2 (1 - присутствует, 0 - отсутствует или отсутствует поле).

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

БКЮФ.201219.032РП

Лист

207

14	nImage3Present	TINYINT(2)	Наличие парного снимка ТС во время фиксации нарушения с фото с двух рубежей для события превышения средней скорости (событие С1.2). (1 - присутствует, 0 - отсутствует или отсутствует поле).
15	nXmlPresent	TINYINT(2)	Наличие текстовой информации в виде XML-файла (1 - присутствует, 0 - отсутствует).
16	nGRZPresent	TINYINT(2)	Наличие снимка пластины регистрационного знака ТС в виде jpg-файла (1 - присутствует, 0 - отсутствует).
17	nDatetime	INT(11) UNSIGNED	Местное время (количество секунд от 01.01.1970). Время фиксации события в локальном часовом поясе.
18	nDisplaySpeed	SMALLINT(5)	Измеренная скорость (км/ч) (0 - нет измерений).
19	nOverSpeed	TINYINT(2)	Признак нарушения "превышения скорости" при значении 1, 0 или иное - нет нарушения.
20	nDirection	TINYINT(2)	Направление движения ТС. Если для проезда ТС второй рубеж - ведущий регистратор - 0, если второй рубеж ведомый - 1.
21	nSpeedThreshold	SMALLINT(5)	Ограничение скоростного режима (км/ч).
22	nPDD	VARCHAR(8)	Пункт ПДД. Указание обязательное для туре, равное С1 (превышение допустимой скорости). Для события с туре, равное С0, отсутствует. Для остальных событий указание возможно, но не обязательно. Предоставляется в форматах Х9.Х9 или Х3.Х9.Х9, где на месте Х9 может находиться 1 или 2 цифровых символа. Например: "10.3".
23	tRadarId	VARCHAR(128)	Уникальный идентификатор комплекса (совокупность символов, позволяющая однозначно идентифицировать АПК). В случае фиксации двухкамерного проезда по рубежам зоны (событие С0) или превышения средней скорости на участке зоны (событие

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

БКЮФ.201219.032РП

Лист

208

			C1) уникальный идентификатор зоны. Серийный номер системы. Например: "1810027/1601042".
24	tChannel0	VARCHAR(128)	В случае фиксации двухкамерного проезда по рубежам зоны (событие C0) или превышения средней скорости на участке зоны (событие C1) уникальный идентификатор первого рубежа зоны. Идентификатор ведущего регистратора. Например: "1810027".
25	tChannel1	VARCHAR(128)	В случае фиксации двухкамерного проезда по рубежам зоны (событие C0) или превышения средней скорости на участке зоны (событие C1) уникальный идентификатор второго рубежа зоны. Идентификатор ведомого регистратора. Например: "1601042".
26	tChannel	TINYINT(2)	Номер видеоканала (произвольное числовое значение, задается в настройках config.json для идентификации направления фиксации нарушений в пределах одного комплекса.
27	tSensorName0	VARCHAR(128)	Текстовое описание места установки системы.
28	tSensorName	VARCHAR(128)	Текстовое описание места установки системы. Аналогично tSensorName0.
29	tLocationCode	CHAR(12)	Код по ОКАТО места установки.
30	tRadarName	VARCHAR(16)	Идентификационное наименование комплекса. Например: ОРАКУЛ-КУД.
31	tCertificateExpDate	DATE	Дата получения сертификата поверки. Формат ISO 8601: YYYY-MM-DD
32	tCertificateExpLimit	DATE	Срок действия сертификата поверки. Формат ISO 8601: YYYY-MM-DD
33	tLatitude0	MEDIUMINT(9)	В случае фиксации двухкамерного проезда по рубежам зоны (событие C0) или превышения средней скорости на участке зоны (событие C1) географическая широта места установки

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

БКЮФ.201219.032РП

Лист

209

			первого рубежа зоны (целое число - количество угловых секунд). Координаты ведущего регистратора.
34	tLongitude0	MEDIUMINT(9)	В случае фиксации двухкамерного проезда по рубежам зоны (событие C0) или превышения средней скорости на участке зоны (событие C1) географическая долгота места установки первого рубежа зоны (целое число - количество угловых секунд). Координаты ведущего регистратора.
35	tLatitude	MEDIUMINT(9)	Географические координаты места установки комплекса: географическая широта (целое число - количество угловых секунд), Координаты ведомого регистратора.
36	tLongitude	MEDIUMINT(9)	Географические координаты места установки комплекса: географическая долгота (целое число - количество угловых секунд). Координаты ведомого регистратора.
37	nTZOffset	CHAR(6)	Часовой пояс места установки (по настройке сдвига времени регистраторов в ВЕБ-интерфейсе и config.json complex_utc_offset). Формат: ±hh:mm
38	nTZOffsetSystem	CHAR(6)	Часовой пояс системы с ПМ. Формат: ±hh:mm
39	nRectNumX1	SMALLINT(5) UNSIGNED	Координата X левого верхнего угла пластины номера на изображении.
40	nRectNumY1	SMALLINT(5) UNSIGNED	Координата Y левого верхнего угла пластины номера на изображении.
41	nRectNumX2	SMALLINT(5) UNSIGNED	Координата X правого верхнего угла пластины номера на изображении.
42	nRectNumY2	SMALLINT(5) UNSIGNED	Координата Y правого верхнего угла пластины номера на изображении.
43	nRectNumX3	SMALLINT(5) UNSIGNED	Координаты X левого нижнего угла пластины номера на изображении.
44	nRectNumY3	SMALLINT(5) UNSIGNED	Координаты Y левого нижнего угла пластины номера на изображении.

10.7.1.3 Описание структуры служебной БД

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

БКЮФ.201219.032РП

Лист

210

БД **duet_service** используется в качестве служебной БД для хранения данных о ходе работы ПМ, действий пользователей, резерва данных пользователей и др.

Таблица vars (табл.7.8) хранит вспомогательные переменные для работы ПМ, а также переменную текущей версии БД - version:

- до ПМ сборки 1.6.0: (отсутствует, версия = 0)
- сборка 1.6.0+: version=1

Таблица 7.5. Таблица info

	Столбец	Тип	Значение
1	id	INT(11) AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY	Уникальный id
2	timestamp	TIMESTAMP(6)	Время записи в БД (системное время)
3	parameter	VARCHAR(255)	Название параметра
4	value	VARCHAR(255)	Значение параметра

Таблица 7.6. Таблица users

	Столбец	Тип	Значение
1	id	INT(11) AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY	Уникальный id.
2	timestamp	TIMESTAMP(6)	Время записи в БД (системное время).
3	name	VARCHAR(255)	Имя пользователя, например: - root; - Администратор; - Поверка.
4	fullname	TEXT(65535)	-
5	position	TEXT(65535)	-
6	password_hash	CHAR(32)	md5 пароля.
7	rights	VARCHAR(40)	Возможные значения прав: - root - admin - setup - verify - info - journal

Ине. № подл. Подп. и дата

Ине. № дубл. Подп. и дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

БКЮФ.201219.032РП

Лист

211

Таблица 7.7. Таблица users_actions

	Столбец	Тип	Значение
1	id	INT(11) AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY	Уникальный id.
2	timestamp	TIMESTAMP(6)	Время записи в БД (системное время).
3	username	VARCHAR(255)	Имя пользователя.
4	action	INT(11)	Индекс действия: 10 - изменение режима работы; 101 - изменение параметра; 200 - вход в систему; 201 - ошибка входа в систему; 202 - выход из системы; 400 - добавление пользователя; 401 - изменение пользователя; 402 - удаление пользователя.
5	a	TEXT(65535)	Название параметра.
6	b	TEXT(65535)	Значение параметра.
7	c	TEXT(65535)	-
8	d	TEXT(65535)	-
9	e	TEXT(65535)	-
10	f	TEXT(65535)	-

Таблица 7.8. Таблица vars

	Столбец	Тип	Значение
1	id	INT(11) AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY	Уникальный id.
2	timestamp	TIMESTAMP(6)	Время записи в БД (системное время).
3	parameter	VARCHAR(255)	Название параметра.
4	value	VARCHAR(255)	Значение параметра.
5	hash	CHAR(32)	Хэш состояния хранения параметра.

10.7.2 Служебные протоколы и журналы работы

Обслуживание и решение проблем, возникающих в ходе работы ПМ, может производиться с использованием различных формирующихся журналов.

Основные журналы и виды протоколирования событий в ПМ:

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

БКЮФ.201219.032РП

Лист

212

- Консольные сообщения ядра ПМ, от компонентов;
- Система протоколирования ПМ;
- Журналы ОС (Linux journal logs);
- Журналы доступа по FTP;
- Системные снимки, созданные в случае критических завершений работы ПМ (crashdumps).

Для получения протоколов необходимо осуществлять удаленное подключение по ssh к удалённой системе в Linux и загружать протоколы для исследования. Полный анализ проблемной ситуации осуществляется при получении указанных выше протоколов на момент события в виде файлов.

1. Консольные сообщения ядра ПМ, от компонентов, формируются постоянно в ходе работы от загрузки и вплоть до завершения работы по какой-либо причине. Сообщения формируются в окне консоли **duet_core** (Рисунок 145) или, при работе сервиса **duet.service**, - в логах journalctl (см. вариант 2 - система протоколирования). Данные протоколы подходят для наблюдения в режиме реального времени за поведением ПМ, но для удобства дальнейшего анализа требуется их скопировать. Объем отображаемой информации в консоли ограничен, поэтому важных сообщений может уже не оказаться.

Для просмотра протокола работы службы **duet.service** в реальном времени в Linux можно использовать команду в консоли:

```
journalctl -f --unit=duet*
```

В сообщениях поддерживаются уровни протоколирования:

- [T] Trace - отладочные сообщения о ходе выполнения низкого уровня (нет цвета);
- [D] Debug - отладочные сообщения (нет цвета);
- [I] Info - статусные и информационные (зелёные);
- [W] Warning - предупреждения (желтый);
- [E] Error - ошибки (красный);
- [C] Critical - критические (бордово-красный).

Как правило, требуют внимания Error и Critical сообщения, но при первичной настройке требуется обращать внимание на Warning и Info, так как могут быть сообщения об использовании настроек по умолчанию и не критичных, но не выполненных пользователем настройках. Указанным цветом подкрашиваются символы уровня сообщения.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

БКЮФ.201219.032РП

Лист

213

```

2020-06-09 16:39:37.944 [I]: TargetInspector: New metadata pack received. Size 3
. Last id 343891.
2020-06-09 16:39:38.014 [I]: TargetInspector: Target 183198 was removed by
timeout. Wait time 40.12s. Max (4.17 + 30.00)s.
2020-06-09 16:39:38.054 [I]: TargetInspector: Target B065147 was removed by
timeout. Wait time 38.35s. Max (4.17 + 30.00)s.
2020-06-09 16:39:43.124 [I]: TargetInspector: New metadata pack received. Size 1
. Last id 343892.
2020-06-09 16:39:43.304 [I]: TargetInspector: Target 666E178 was removed b
y timeout. Wait time 37.84s. Max (4.17 + 30.00)s.
2020-06-09 16:39:43.354 [I]: TargetInspector: Target 76B198 was removed by
timeout. Wait time 36.49s. Max (4.17 + 30.00)s.
2020-06-09 16:39:43.414 [I]: TargetInspector: Target 966198 was removed b
y timeout. Wait time 39.45s. Max (4.17 + 30.00)s.
2020-06-09 16:39:43.464 [I]: TargetInspector: Target B612178 was removed b
y timeout. Wait time 34.38s. Max (4.17 + 30.00)s.
2020-06-09 16:39:48.164 [I]: TargetInspector: New metadata pack received. Size 1
. Last id 343893.
2020-06-09 16:39:58.544 [I]: TargetInspector: New metadata pack received. Size 2
. Last id 343895.
2020-06-09 16:39:58.604 [I]: TargetInspector: Target E250178 was removed b
y timeout. Wait time 43.76s. Max (4.17 + 30.00)s.
2020-06-09 16:39:58.654 [I]: TargetInspector: Target E831178 was removed b
y timeout. Wait time 42.99s. Max (4.17 + 30.00)s.
2020-06-09 16:39:58.704 [I]: TargetInspector: Target 526198 was removed b
y timeout. Wait time 40.80s. Max (4.17 + 30.00)s.
2020-06-09 16:39:58.754 [I]: TargetInspector: Target 780E178 was removed b
y timeout. Wait time 38.94s. Max (4.17 + 30.00)s.
2020-06-09 16:39:58.814 [I]: TargetInspector: Target 675198 was removed b
y timeout. Wait time 34.88s. Max (4.17 + 30.00)s.
2020-06-09 16:39:58.864 [I]: TargetInspector: Target 376178 was removed b
y timeout. Wait time 42.57s. Max (4.17 + 30.00)s.
2020-06-09 16:39:58.904 [I]: TargetInspector: Target B205198 was removed by
timeout. Wait time 41.39s. Max (4.17 + 30.00)s.
2020-06-09 16:39:59.014 [I]: TargetInspector: Target 088198 was removed b
y timeout. Wait time 46.80s. Max (4.17 + 30.00)s.

```

Рисунок 145 — Сообщения в ходе функционирования ПМ в режиме реального времени

2. Система протоколирования ПМ обеспечивает сохранение всех сообщений, в том числе отображаемых в консольных окнах, в текстовые файлы протоколов.

Папка расположения всех данных файлов протоколов по умолчанию в Linux:

`/var/log/duet/`

Файлы протоколов в данном каталоге разбиты по компонентам. Состав протоколов:

- core.log - основной протокол работы приложения duet_core;
- web_server.log - протокол работы ВЕБ сервера в составе приложения duet_core.

С каждым типом протокола происходит ротация файлов (автоматическое удаление) для ограничения объема и недопущения снижения производительности, в целом выполняются условия:

- объем каждого файла не более 2 Мб;
- кол-во файлов не более 10 шт.

Каталог и объем файлов протоколов может быть задан через аргументы командной строки запуска **duet_core**:

- Linux – параметры сервиса duet.service в файле `/etc/default/duet`.
Параметры **duet_core** (см. описание аргументов запуска в разделе 4."Запуск и останов"):
- log_folder_path – путь к каталогу с файлами протоколов;
- log_file_size – размер одного файла протокола core.log, далее будет создан новый файл, Мб;
- log_file_count – максимальное кол-во файлов core*.log;
- log_file_size_web – размер одного файла протокола web_server.log, Мб;
- log_file_count_web – максимальное кол-во файлов web_server*.log.

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

Просмотр текстовых файлов протоколов возможен в любом текстовом редакторе, поддерживающим работу с UTF-8 кодировкой текста. Уровни сообщений аналогичны приведенным выше консольным сообщениям.

Просмотр сообщений ПМ во время работы службы **duet.service** в Linux возможен с помощью journal, например:

```
journalctl -f -n 20 -a -u duet
```

3. Другие журналы ОС Linux также сохраняют информацию о моментах загрузки/перезагрузки и завершения работы операционной системы и другую служебную информацию. Системные журналы также могут быть просмотрены с помощью программы journalctl.

4. Журналы доступа по FTP используются для анализа получения доступа к загрузке материалов через FTP-клиентские приложения. Получение записей из данного журнала можно осуществить через удаленный доступ к папкам с *.log файлами FTP сервера (например, в Linux: **/var/log/vsftpd.log**). Журнал представляет собой операции по попыткам авторизации и о загрузке файлов.

5. Системные снимки памяти процессов, созданные в случае критических завершений работы ПМ (crashdumps). В Linux установке по умолчанию crashdumps отключены.

10.8 Устранение неисправностей

В данном разделе описаны типовые проблемы, возникающие при работе с ПМ системы и способы их решения. Для выяснения и устранения проблем требуется доступ к ВЕБ-интерфейсу ПМ, а также удаленный доступ к операционной системе регистратора или сервера, на котором выполняется ПМ, для наблюдения за поведением ПМ и получения файлов протоколов работы (п.7.2).

10.8.1 Проблемы и способы решения

10.8.1.1 Программа не запускается

При запуске ПМ программа сразу закрывается или постоянно перезапускается при вызове в Linux с помощью **duet_core** или службы **duet.service**.

Варианты решения:

1) Проверьте, не выполняется ли другая копия ПМ в Linux (**duet_core**). Доступен только запуск одной копии ПМ одновременно. Завершите выполнение данного процесса при наличии (см. п.4.2).

Примеры сообщений об ошибках в протоколе **core.log** и **supervisor.log**:

```
- [E]: Core: Another instance of this application is running! Close it first!  
- [C]: Core: Error while checking running instance of application (1 0)
```

2) Проверьте файлы настроек ПМ в папке **/etc/duet/config/** :

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

БКЮФ.201219.032РП

Лист

215

- наличие файлов **config.json**, **web_server.ini**, **users.json**.

Примеры сообщений об ошибках в протоколе **core.log**:

- [C]: Core: Config loading failed!
- [C]: Core: Users config loading failed!
- [E]: Config: Can't open configuration file "config.json" for saving
- корректность формата указанных файлов, если выполнялось редактирование

вручную. Примеры сообщений об ошибках в протоколе **core.log**:

- [E]: Config: Can't parse json file "config.json"
- [E]: Config: Can't load parameter "speed_limit" from "config.json"
- [C]: Config: Can't set params with validation
- [E]: Config: Validation on set failed
- [E]: Config: Validation failed

3) Проверьте инициализацию и успешность подключения ПМ к БД. Попытки подключения будут повторяться бесконечно, пока не будут прерваны пользователем или операционной системой при завершении работы программы.

- проверьте параметры доступа к БД системы, поля в настройках **config.json**:
- "parameters_db_name"
- "parameters_db_pass"
- "parameters_db_user"
- "result_db_name"
- "result_db_pass"
- "result_db_user"

Исправьте настройки доступа при их неверном значении, например пароль пользователя БД (см. п.3.5.2-3.5.3, "Установка приложения").

Примеры сообщений об ошибках в протоколе **core.log** о подключениях БД service/results:

- [E]: DatabaseManager: connect service database failed
- [E]: DatabaseManager: connect results database failed
- [E]: DatabaseManager: connect results(web) database failed
- [C]: MySQLClient: [service] set connect timeout error, mysql_error[{}]={}
- [E]: MySQLClient: [service] set charset error, mysql_error[{}]={}
- [E]: MySQLClient: [service] connect '' 'root'@127.0.0.1:3306 error

- проверьте успешность создания и проверки структуры БД системы. При наличии подобных ошибок необходимо обратиться к разработчикам.

Примеры сообщений об ошибках в протоколе **core.log**:

- [E]: DatabaseManager: schema verification failed
- [E]: DatabaseManager: repairing database failed

- проверьте успешность создания архива БД системы. При наличии подобных ошибок необходимо обратиться к разработчикам.

Примеры сообщений об ошибках в протоколе **core.log**:

- [C]: DatabaseManager: rotation of the DB {} failed!
- [C]: DatabaseManager: rotation of the DB {},{} failed!
- [E]: DatabaseManager: database rotation failed

- проверьте успешность назначения прав доступа к БД системы. При наличии подобных ошибок необходимо обратиться к разработчикам.

Примеры сообщений об ошибках в протоколе **core.log**:

- [E]: DatabaseManager: grant access failed, mysql_error[{}]={}
- [E]: DatabaseManager: Grant access failed
- [E]: DatabaseManager: Grant standalone access failed

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

- [E]: DatabaseManager: rotation grant standalone access failed
- [E]: DatabaseManager: grant access escape prometheus username failed, mysql_error[{}]={}
- [E]: DatabaseManager: grant access escape prometheus password failed, mysql_error[{}]={}

4) Проверьте наличие библиотеки метрологии **avgspeed.so** - в папке **/usr/lib** в Linux. При отсутствии файла или наличии файла с неверной контрольной суммой ПМ не будет запущен. Ситуация может произойти при неполном обновлении ПМ. Файл может быть перезаписан заново из дистрибутива ПМ.

Примеры сообщений об ошибках в протоколе **core.log**:

- [C]: TargetInspector: CRC-32 mismatch for library 'avgspeed.so'! Calculated: '12341BBA', Reference: '55552BAA'
- [E]: Core: Failed to init module 'TargetInspector'

10.8.1.2 Частые перезагрузки ПМ

ПМ автоматически запускается при загрузке операционной системы. В дальнейшем ПМ контролируется системой служб **systemd** и перезагружается автоматически при возникновении ошибок на старте.

Примеры сообщений об ошибках в протоколе **core.log**:

- [C]: Core initialization failed

Варианты решения:

- 1) Проверьте ошибки одиночных запусков ПМ аналогично приведённым выше в п.8.1.1.
- 2) Проверьте сторонние проблемы перезагрузки ПМ - перезагрузки самого устройства с ПМ и всей операционной системы. В этом случае необходимо проверить состояние программ самого устройства, на котором установлен ПМ.

10.8.1.3 Недоступен ВЕБ-интерфейс

Отображается сообщение "Страница не найдена" или "Ошибка 404" или происходит отображение ожидания загрузки на ранее открытой странице ВЕБ интерфейса.

Варианты решения:

- 1) Проверьте состояние связи с устройством с установленным ПМ по указанному в URL строке ВЕБ-браузера IP адресом. Проверить связь можно с помощью системных утилит типа **ping**. При отсутствии связи необходимо обратиться к системному администратору для выяснения проблем сети и проверки состояния регистраторов и устройства с запущенным ПМ системы.
- 2) Проверьте правильность указания IP адреса и порта ВЕБ-интерфейса в URL строке ВЕБ-браузера (см. п.5.1, по-умолчанию, порт TCP:11000).
- 3) Проверьте запущен и выполняется ли ПМ системы на целевом устройстве непосредственно на стороне данной удалённой операционной системы: через утилиту **ps** в Linux (**ps aux | grep duet**). При отсутствии ПМ в выполняемых процессах обратитесь к выяснению проблем запуска, описанных в п.8.1.1.
- 4) Проверьте настройки шлюзов/роутеров и проброса настроенного порта ВЕБ-интерфейса в локальной сети. Необходимо настроить внешний порт на указанный в п.5.1 (по-умолчанию, порт TCP:11000).

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

5) Проверьте наличие файла настроек ВЕБ-интерфейса `/etc/duet/config/web_server.ini`. При сделанных вручную изменениях в файле проверьте корректность структуры файла или восстановите настройки исходным файлом из дистрибутива.

Примеры сообщений об ошибках в протоколе `web_server.log`:

- [W]: WebServer: /etc/duet/config/web_server.ini not found
- [E]: WebServer: Cannot find WebServer config file

10.8.1.4 Отсутствуют фиксации нарушений

ПМ выполняется, но на диске не появляются файлы материалов, а также не появляются фиксации на странице "Контроль" и записи в "Журнале фиксаций" в ВЕБ-интерфейсе.

Варианты решения:

1) Проверьте текущий режим работы. Включите **режим контроля** на странице "Контроль" ВЕБ-интерфейса кнопкой "Включить".

2) Проверьте настройки подключения системы к регистраторам на странице "Параметры подключения":

- Тип регистраторов;
- IP адрес(а);
- Имя пользователя, пароль и порт сервиса БД на регистраторе. При их отличии

от стандартных на регистраторах (см. п.3.3 "Профили приборов"), изменение - только через файл настроек `config.json` вручную;

Примеры сообщений об ошибках в протоколе `core.log`:

- [E]: DeviceAdapterOracul: [123456] getTargetsMetadata: query failed(#1), mysql_error(1)[2013]=Lost connection to MySQL server during query

- [I]: MySQLClient: [123456] reconnect...

- [E]: MySQLClient: [123456] connect 'main' 'prometheus'@192.168.0.4:3306 error, mysql_error[2003]=Can't connect to MySQL server on '192.168.0.4' (10060)

- [E]: DeviceAdapterOracul: [Slave] getTargetsMetadata: connect database failed

- [E]: PgSQLClient: [123456] connect 'mary' 'prometheus'@192.168.0.23:5432 error, pgsql_error=could not connect to server: Connection refused (0x0000274D/10061) Is the server running on host "192.168.0.23" and accepting TCP/IP connections on port 5432?

- [E]: DeviceAdapterOracul: [123456] getLastEventIndex: connect database failed

- [W]: TargetInspector: Can't get slave last event index. Try again after 3 seconds.

- [W]: TargetInspector: Connection checker[slave (2102061)]: check ftp connection failed.

Code: 28. Msg: Operation timedout.

- [E]: DeviceAdapterOracul: [123456] findTargetMetadata: query failed(#1), mysql_error(1)[2006]=MySQL server has gone away

- Имя пользователя, пароль и порт для сервиса FTP на регистраторах. Изменение порта при особых настройках сети - только через файл настроек `config.json` вручную.

Примеры сообщений об ошибках в протоколе `core.log` (см. подробнее в табл. 8.8. "Сообщения DeviceAdapter", ошибки FTPClient):

- [E]: FTPClient: [123456] download: curl perform failed ({})

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

3) Проверьте наличие связи с регистраторами. Связь может быть недоступна временно. Состояние связи регистраторов указывается индикатором между серийными номерами в заголовочной строке ВЕБ-интерфейса (Внимание: проверка связи производится только в момент появления проездов и попытках получения материалов от обоих регистраторов). Ошибки связи с БД и FTP сервисами регистраторов аналогичны указанным в варианте (2) для случая неверных параметров доступа.

Проверка состояния связи также может быть осуществлена запросом получения данных о местоположении регистраторов кнопками поиска на странице "Расположение регистраторов" или на странице "Параметры подключения" в ВЕБ-интерфейсе. При недоступности регистраторов запрос вернёт ошибку.

Для решения проблемы может потребоваться привлечение системного администратора для исправления настроек в сети.

4) Проверьте корректность серийных номеров ведущего и ведомого регистраторов введенных на странице "Параметры подключения". Материалы с несоответствующими серийными номерами будут отброшены и фиксации системой будут пропущены.

Примеры сообщений об ошибках в протоколе **core.log**:

- [W]: TargetInspector: Bad master serial number for P012AB|178!
- [W]: TargetInspector: Bad slave serial number for P012AB|178!

5) Проверьте параметры "Расположения регистраторов" в ВЕБ-интерфейсе:

- Взаимная ориентация регистраторов. Проезды и нарушения не будут найдены при неверной ориентации.

6) Проверьте параметры на странице "Поверка" в ВЕБ-интерфейсе:

- Расстояние между приборами. Некорректное значение приведёт к неверно вычисляемой средней скорости, проезды и нарушения не будут найдены.

7) Проверьте порог фиксации скорости на странице "Параметры контроля". Возможно, на данном участке дороги нет превышений указанного порога скорости.

8) Проверьте наличие фиксаций проездов на самих регистраторах и наличие скорости движения ТС (производится по руководствам регистраторов, используемых в составе системы).

9) Проверьте форматы написания ГРЗ, поступающих в материалах от регистраторов, возможно, потребуется явное указание форматов вручную на странице "Параметры подключения" - "Использовать формат ГРЗ" и параметры "ГРЗ" (ведущего и ведомого).

10) Проверьте наличие ошибок чтения и разбора файлов материалов от регистраторов, возможно, используется неизвестный формат данных.

Необходимо обратиться к разработчикам и предоставить информацию о проблемном регистраторе и его форматах материалов.

Примеры сообщений об ошибках в протоколе **core.log**:

- [W]: TargetInspector: Empty slave file path received for x000xx|178.
- [W]: TargetInspector: Can't parse master frame for x000xx|178. Offender will be removed.
- [W]: TargetInspector: Can't find master frame for x000xx|178. Offender will be removed.
- [W]: InspectionPair: [123456] Failed to parse slave frame for x000xx|178. Offender will be removed.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

- [W]: InspectionPair: [123456] Failed to find slave frame for x000xx|178. Offender will be removed.
- [W]: InspectionPair: [123456] Failed to validate slave serial number for x000xx|178. Offender will be removed.
- [E]: InspectionPair: [123456] Failed to build and save report for x000xx|178. Offender will be removed.

11) Проверьте наличие и корректность файлов шаблонов xml, по которым создаются графические материалы (bin и jpg). Наименование файла текущего шаблона задается в ВЕБ-интерфейсе на странице "Настройка материалов" - "Вид коллажа" (параметр в config.json - "**resultfile_template_name**"). Расположение шаблонов по умолчанию - папка **/etc/duet/templates** - при необходимости может быть изменено вручную в параметре в config.json - "**resultfile_templates_dir**".

При наличии ошибок о шаблоне в протоколе выполнения материалы не будут созданы. Полный список сообщений приведен в табл.8.9 "Сообщения ReportBuilder".

Примеры сообщений об ошибках в протоколе **core.log**:

- [E]: ReportBuilder: Error while opening template file /etc/duet/templates/ru.xml
- [E]: ReportBuilder: Error while parsing xml structure: Start-end tags mismatch
- [E]: ReportBuilder: Error while parsing xml structure: Error parsing end element tag
- [E]: ReportBuilder: failed to parse [object_image] node
- [E]: ReportBuilder: no templates were loaded!
- [E]: ReportBuilder: unknown 'type' attribute [colge]
- [E]: ReportBuilder: attribute 'subtype' has unknown subtype [C1_3]
- [E]: ReportBuilder: 'destination' node 'x', 'y', 'width' or 'height' attributes were not found
- [E]: ReportBuilder: 'text' node 'size' attribute not found, required

12) Проверьте наличие файлов шрифтов, требуемых для шаблонов коллажей. По умолчанию требуется шрифт **verdanab.ttf**. При использовании в шаблонах других шрифтов необходимо их поместить в папку с ПМ.

Примеры сообщений об ошибках в протоколе **core.log**:

- [E]: ReportBuilder: font 'verdana' loading failed

10.8.1.5 Долгий переход в состояние контроля

ПМ выполняется, но в ВЕБ-интерфейсе долго отображается мигающий индикатор фотокамеры в заголовочной строке ВЕБ-интерфейса после запуска приложения и/или при переходе в режим Контроль.

Подготовка может длиться до 15-20 минут при запуске ПМ с большим архивом файлов материалов на диске (более 30 Гб). Пути к архиву указаны в файле настроек config.json в параметрах "result_directory" и "result_directory_tmp"(при пустом значении используется "result_directory"). Максимальный объем архива файлов материалов указывается в config.json в параметре "**storage_limit_fixations**".

Варианты решения:

1) Проверьте объем каталога архива материалов. При объеме более 30 Гб уменьшите максимально допустимый размер архива параметром в config.json "**storage_limit_fixations**", но **не менее 12 Гб** в байтах (см. описание процедуры в п.6.10 "Автоматическая очистка архива материалов"). После автоматической очистки при очередном запуске ПМ новые запуски будут происходить быстрее.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат	БКЮФ.201219.032РП	Лист 220
т			а			

2) Проверьте успешность выполнения периодического сканирования и очисток архива материалов. При появлении постоянных ошибок операций с файлами и каталогами (чтения и удаления) необходимо остановить ПМ и проверить диск системными средствами и исправить ошибки файловой системы. Далее, после запуска ПМ, архив файлов материалов будет корректно уменьшен в размере.

Примеры сообщений об ошибках в протоколе **core.log**:

```
- [E]: FileManager: Directory checking exists error
/mnt/targets/ftp/duet/2020/09/20/01_05_30_702
- [E]: FileManager: Directory checking is_directory error
/mnt/targets/ftp/duet/2020/09/20/01_05_30_702
- [E]: FileManager: Scanning results failed ({}))
- [E]: FileManager: Calculating files size failed
- [E]: FileManager: Error path:
"/mnt/targets/ftp/duet/2020/09/20/01_05_30_702/kyd_protobuff_2020_09_20_01_05_30.bin"
- [E]: FileManager: check file_size error:
/mnt/targets/ftp/duet/2020/09/20/01_05_30_702/kyd_2020_09_20_01_05_30.jpg
- [E]: FileManager: error removing: /mnt/targets/ftp/duet/2020/08/20/01_10_30_112
- [E]: FileManager: thread scan error({})
- [E]: FileManager: thread clean error({})
- [E]: FileManager: thread scan/calc error({})
```

10.8.1.6 Отсутствуют файлы цифровых подписей

При формировании материалов отсутствуют файлы цифровых подписей (*.sign).

Варианты решения:

1) Проверьте выбранный тип цифровой подписи в ВЕБ-интерфейсе на странице в "Настройки материалов" в поле "Цифровая подпись" (параметр в config.json "**resultfile_sign_type**").

2) Проверьте наличие ключей в папке с ПМ в Linux **/etc/duet/keys/** и корректность файлов ключей, соответствующих выбранному типу цифровой подписи: **privolvia.pem** - для типа RSA, **privolvia.sxp** - для типа GOST (см. п.6.9).

Примеры сообщений об ошибках в протоколе **core.log**:

```
- [E]: FileSaver: sign is not initied! Sign won't be saved.
- [E]: FileSaver: error while saving sign file
/mnt/targets/ftp/duet/2020/06/16/00_39_29_396/kyd_2020_06_16_00_39_29.sign'
- [E]: FileSaver: Error while writeFileAndSign
- [E]: FileSaver: Error while writeFileAndSign slave
- [E]: FileSaver: Error while writeFileAndSign master
- [E]: FileSaver: Error while writeFileAndSign GRZ
- [E]: FileSaver: Gcrypt_wrapper::init_privkey failed
```

3) Проверить наличие и доступность папки для сохранения файлов материалов, в config.json в параметре "result_directory" (например, /mnt/targets/ftp/duet).

Примеры сообщений об ошибках в протоколе **core.log**:

```
- [E]: FileSaver: sign is not initied! Sign won't be saved.
- [E]: FileSaver: error while saving sign file
'/mnt/targets/ftp/duet/2020/06/16/00_39_29_396/kyd_2020_06_16_00_39_29.sign'
```

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат	БКЮФ.201219.032РП	Лист 221
т			а			

При продолжении проблем из указанных выше или других обратитесь внимание на полный список сообщений в протоколах работы ПМ (п.8.2) и обратитесь к разработчикам за решением.

10.8.2 Список сообщений

В таблицах 8.1-8.14 приведены основные информационные сообщения, сообщения об ошибках и предупреждения, сохраняемые в протоколах работы ПМ в каталоге logs (core.log, web_server.log, supervisor.log). А также приведено описание ситуации и решением проблемы для сообщений об ошибках.

Сообщения сгруппированы по модулям ПМ:

- Core - главное ядро приложения;
- Supervisor - супервизор;
- Config - модуль конфигурации и настроек;
- DatabaseManager - модуль БД системы;
- DatabaseInformer - модуль периодической записи состояния ПМ в БД;
- MySQLClient - модуль клиента БД типа MySQL;
- PostgreSQLClient - модуль клиента БД типа PostgreSQL (сообщения аналогичны модулю MySQLClient);
- LicenseManager - модуль работы с лицензиями ПМ;
- FileManager - модуль индексирования и очистки архива файлов материалов;
- TargetInspector - общий модуль инспекции нарушений;
- InspectionPair - модуль инспекции нарушений одной пары регистраторов;
- DeviceAdapterOracul - адаптер интерфейса взаимодействия с регистратором (работа с БД и FTP сервисами, чтение материалов);
- ReportBuilder - модуль построения материалов нарушений;
- FileSaver - модуль сохранения файлов материалов нарушений;
- Watchdog - модуль периодических сигналов работы ПМ;
- WebServer - модуль ВЕБ-сервера для ВЕБ-интерфейса и протоколов внешнего взаимодействия (JSOB-RPC, HTTP/XML).

Типы/уровень сообщений соответствуют указанным в п.10.7.2.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

Таблица 8.1. Сообщения Core

№	Тип	Текст сообщения	Описание	Решение
1	INFO	Starting...	Старт приложения	
2	INFO	Core: Log level: DEBUG	Установка уровня протоколирования (DEBUG по умолчанию)	
3	INFO	Core: Core logger inited: 2x10	Протоколирование инициализировано, хранение максимум 10 файлов по 2 Мб	
4	INFO	Core: Log path: ./logs/core.log	Папка протоколов установлена по указанному пути.	
5	INFO	1) Core: Deploy mode: standalone 2) Core: Deploy mode: module	Сигнализирует о запущенной конфигурации системы (сервер или модуль).	
6	INFO	Core: Check application instances...	Начало проверки других запущенных копий ПМ.	
7	INFO	Core: Another instances not found, continue.	Другие запущенные копии ПМ не обнаружены, продолжение запуска.	
8	ERROR	Core: Another instance of this application is running! Close it first!	Ошибка запуска. Обнаружены другие запущенные копии ПМ.	Необходимо завершить текущие работающие процессы ПМ системы duet_core через утилиту systemctl и pkill в Linux.
9	CRITICAL	Core: Error while checking running instance of application ({} {})	см. графу 6	см. графу 8
10	INFO	Core: Init	Сигнализирует о старте инициализации компонентов системы.	
11	INFO	Core: Config path: /etc/duet/config/config.json	Старт загрузки конфигурации по указанному пути.	
12	INFO	Core: Config loaded	Конфигурация успешно загружена.	
13	CRITICAL	Core: Config loading failed!	Ошибка загрузки конфигурации.	см. табл.8.3 графы 1,2,3
14	INFO	Core: Users config path: /etc/duet/config/users.json	Старт загрузки конфигурации учетных записей пользователей по указанному пути.	
15	INFO	Core: Users config loaded	Конфигурация учетных записей пользователей успешно загружена.	
16	CRITICAL	Core: Users config loading failed!	Ошибка загрузки конфигурации учетных записей пользователей.	см. табл.8.3 графы 1,2,3
17	INFO	DatabaseInformer: Start DatabaseInformer: Started	Старт модуля периодической записи состояния в БД и успешный результат старта.	
18	INFO	DatabaseInformer: Stop DatabaseInformer: Stopped	Останов модуля периодической записи состояния в БД и успешный результат остановки.	
19	INFO	Core: Init modules	Старт инициализации модулей системы.	
20	DEBUG	Core: Initing module started: {}	Старт инициализации модуля.	
21	DEBUG	Core: Initing module finished: {}	Окончание процедуры инициализации модуля.	
22	ERROR	Core: Failed to init module {}	Ошибка инициализации модуля.	1) См. ошибки от соответствующего модуля. 2) При отсутствии подробностей об ошибке от модуля обратитесь к разработчикам для решения проблемы.
23	INFO	Core: Start modules	Старт модулей системы.	
24	DEBUG	Core: Starting module started: {}	Старт модуля.	
25	DEBUG	Core: Starting module finished: {}	Окончание процедуры начала работы модуля.	
26	ERROR	Core: Failed to start module {}	Ошибка запуска модуля.	1) См. ошибки от соответствующего модуля. 2) При отсутствии подробностей об ошибке от

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

				модуля обратитесь к разработчикам для решения проблемы.
27	DEBUG	Core: Stopping module started: {}	Начало остановки работы модуля.	
28	DEBUG	Core: Stopping module finished: {}	Остановка модуля завершена.	
29	ERROR	Core: Failed to stop module {}	Ошибка остановки модуля.	1) См. ошибки от соответствующего модуля. 2) При отсутствии подробностей об ошибке от модуля обратитесь к разработчикам для решения проблемы.
30	INFO	Core: Set mode [setup] -> [work]	Изменение режима работы ПМ. Настройка -> Контроль.	
31	ERROR	Core: Set mode failed	Ошибка изменения режима работы ПМ.	1) См. другие ошибки от компонентов системы. 2) При отсутствии подробностей об ошибке обратитесь к разработчикам для решения проблемы.
32	CRITICAL	Core initialization failed	Ошибка инициализации ПМ и выход.	1) См. другие ошибки от компонентов системы. 2) При отсутствии подробностей об ошибке обратитесь к разработчикам для решения проблемы.
33	INFO	Finished with code {}	Работа приложения завершена с указанным кодом.	
34	CRITICAL	Core: SIGINT({}) received, QCoreApplication::quit! Handling console event({}), QCoreApplication::quit()	Выполнено принудительно завершение работы ПМ пользователем или операционной системой.	

Таблица 8.2. Сообщения Supervisor

№	Тип	Текст сообщения	Описание	Решение
1	INFO	SUPERVISOR: Check application instances...	Начало проверки других запущенных копий ПМ с супервизором.	
2	ERROR	SUPERVISOR: Another instance of this application is running! Close it first!	Ошибка запуска. Обнаружены другие запущенные копии ПМ.	Необходимо завершить текущие работающие процессы ПМ системы duet_core через утилиту systemctl и pkill в Linux.
3	ERROR	SUPERVISOR: Error while checking running instance of application ({})	Ошибка проверки других выполняющихся копий ПМ.	Необходимо обратиться к разработчикам.
4	INFO	SUPERVISOR: Supervisor logger initied:: 2x10	Протоколирование инициализировано, хранение максимум 10 файлов по 2 Мб	
5	INFO	SUPERVISOR: Log path: ./logs/supervisor.log	Папка протоколов установлена по указанному пути.	
6	INFO	SUPERVISOR: Watchdog ping url: 127.0.0.1:11000/jrpc	Установлен url для работы watchdog (мониторинга приложения).	
7	INFO	SUPERVISOR: Watchdog message queue: duet_wd_queue	Установлена очередь сообщений для работы watchdog, watchdog через очередь сообщений (мониторинга приложения).	
8	INFO	SUPERVISOR: Watchdog initialized to warmup={} sec, period={} sec, timeout={} sec	Установлены периоды ожидания watchdog для контроля функционирования ПМ.	
9	INFO	SUPERVISOR: Starting 'duet_core.exe' with args "	Запуск основного приложения супервизором.	

Ине. № подл. Подп. и дата

Ине. № дубл. Подп. и дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

БКЮФ.201219.032РП

Лист

224

10	INFO	SUPERVISOR: Wait for restarting app for {} sec...	Ожидание супервизором перед перезапуском основного приложения.	
11	ERROR	SUPERVISOR: Failed to perform request: {}	Ошибка выполнения запроса в основной ПМ.	Действий не требуется, при длительном отсутствии ответа ПМ будет автоматически перезагружен.
12	WARNING	SUPERVISOR: No ping for more than {} sec (max {} sec)	Уведомление об отсутствии ответа от ПМ в течение указанного времени.	
13	ERROR	SUPERVISOR: Failed to receive watchdog messages	Ошибка получения сообщения от наблюдаемого ПМ.	Действий не требуется, при длительном отсутствии сообщения ПМ будет автоматически перезагружен.
14	INFO	SUPERVISOR: Terminating process	Завершение работы и перезапуск основного процесса ПМ.	
15	INFO	SUPERVISOR: Application done with code {} ({}) SUPERVISOR: Done	Завершение работы супервизора.	
16	CRITICAL	SUPERVISOR: SIGINT({}) received	Завершение работы супервизора произведено вручную или сигналом от операционной системы.	

Таблица 8.3. Сообщения Config

№	Тип	Текст сообщения	Описание	Решение
1	ERROR	Config: Can't open configuration file "config.json" for saving	Ошибка открытия файла конфигурации.	Необходимо проверить наличие указанного файла конфигурации (config.json или users.json) в каталоге ПМ /etc/duet/config.
2	ERROR	Config: Can't parse json file "config.json"	Некорректный формат файла конфигурации. Вероятно, нарушена структура json формата.	Необходимо исправить структуру файла и состав полей. Исходный файл конфигурации можно взять из дистрибутива ПМ.
3	ERROR	Config: Can't load parameter "speed_limit" from "config.json"	Не удалось загрузить значение параметра из файла конфигурации. Вероятно, нарушена структура json формата или значения полей изменены на недопустимые.	Необходимо исправить структуру файла и состав полей. Исходный файл конфигурации можно взять из дистрибутива ПМ.
4	CRITICAL	Config: Can't set params with validation	Не удалось присвоить значение параметров для проверки валидности. Вероятно, нарушена структура json формата или значения полей изменены на недопустимые.	Необходимо исправить структуру файла и состав полей. При продолжении появления ошибки необходимо обратиться к разработчикам для устранения проблемы.
5	ERROR	Config: Validation on set failed	Состав конфигурации невалидный, недопустимый состав параметров задан через WEB API. Вероятно, попытка задать несовместимые параметры или нарушена структура json формата.	Необходимо проверить запросы на изменение параметров по WEB API интерфейс и/или исправить структуру файла и состав полей. Исходный файл конфигурации можно взять из дистрибутива ПМ.
6	ERROR	Config: Validation failed	Состав конфигурации невалидный, недопустимый состав параметров при загрузке файла. Вероятно, попытка задать несовместимые параметры или нарушена структура json формата.	Необходимо исправить структуру файла и состав полей. Исходный файл конфигурации можно взять из дистрибутива ПМ.
7	WARNING	Config: add uuid failed	Ошибка формирования и добавления уникального UUID для пары регистраторов.	

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

8	WARNING	Config: cut slave.serial to max length=100 Config: cut master.serial to max length=100	Длина серийного номера регистратора не более 100 символов, будет усечена до максимума.	Не допускать ввода длины серийного номера более 100 символов. Исправить в ВЕБ интерфейсе.
9	ERROR	Config: Invalid config: too long master serial number Config: Invalid config: too long slave serial number	Длина серийного номера регистратора превышена.	Не допускать ввода длины серийного номера более 100 символов. Исправить в ВЕБ интерфейсе.
10	ERROR	Config: Invalid config: empty master serial Invalid config: empty slave serial	Передан пустой серийный номер регистратора. Пустая строка не допустима.	Исправить серийные номера в ВЕБ интерфейсе.
11	ERROR	Config: Invalid config: empty pairs	Передачу на сохранение параметров пустой набор пар регистраторов. Требуется одна пара регистраторов как минимум.	Исправить состав пар регистраторов, не допускать отправку таких настроек через ВЕБ АРІ.
12	ERROR	Config: Invalid config: too many device pairs, limit=100, count=105	Количество пар регистраторов задано более 100.	Исправить состав пар регистраторов, не допускать отправку таких настроек через ВЕБ АРІ.
13	ERROR	Config: Invalid config: master serial equal to slave serial	Серийные номера ведущего и ведомого регистратора совпадают.	Исправить серийные номера в ВЕБ интерфейсе.
14	ERROR	Config: Invalid config: only one master-slave pair available	Доступна только одна пара регистраторов ведущий-ведомый. Ограничение только для некоторых дистрибутивов ПМ.	Исправить количество пар регистраторов в ВЕБ интерфейсе. Не допускать отправку таких настроек через ВЕБ АРІ.
15	ERROR	Config: Invalid config: unavailable master device type Config: Invalid config: unavailable slave device type	Данный тип регистратора не известен или недоступен для использования в качестве ведомого или ведущего. Ошибка или ограничение только для некоторых дистрибутивов ПМ.	Исправить тип регистраторов в ВЕБ интерфейсе. Не допускать отправку таких настроек через ВЕБ АРІ.
16	ERROR	Config: Invalid config: too low distance=620 for face-to-face devices, minimal=500	Данное расстояние слишком мало для расположения приборов друг на друга, не менее 500 м. Ограничение только для некоторых дистрибутивов ПМ.	Исправить расстояние между регистраторами в ВЕБ интерфейсе. Не допускать отправку таких настроек через ВЕБ АРІ.
17	ERROR	Config: Invalid config: pair uuid invalid	Некорректный формат уникального UUID для пары регистраторов.	Проверить UUID пар регистраторов в файле конфигурации config.json ("uuid"). Исправить на формат UUID: 00000000-0000-0000-0000-000000000000
18	ERROR	Config: Invalid config: duplicate pairs uuid '{}'	UUID для пар регистраторов совпадают. UUID должны быть уникальны.	Проверить UUID пар регистраторов в файле конфигурации config.json ("uuid"). Удалить пару приборов в ВЕБ-интерфейсе и добавить заново. При дальнейших проблемах обратитесь к разработчикам.
19	ERROR	Config: Invalid config: incorrect storage limit values, clean=123000 > limit=111000	Некорректно заданы размеры архива материалов на диске и объем для удаления. Объем для удаления не может быть больше размера архива.	Настройка недопустима через ВЕБ-интерфейс. Исправить в файле конфигурации config.json поля "storage_limit_clean_size", "storage_limit_fixations".
20	INFO	Config: Validate OK	Уведомление об успешной проверке валидности параметров конфигурационного файла.	
21	INFO	Config: Migrate config "config.json" from 6 to 7 version	Уведомление о миграции(обновлении) конфигурационного файла со старой на новую версию.	
22	ERROR	Config: Failed to migrate config "config.json"	Ошибка обновления файла конфигурации.	1) Старая версия файла конфигурации больше не поддерживается. Необходимо

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

БКЮФ.201219.032РП

Лист

226

				взять новый файл конфигурации из дистрибутива и выполнить настройки заново. 2) При постоянном возникновении ошибки на новых файлах настроек обратитесь к разработчикам.
23	INFO	Config: Migration OK	Обновление версии файла конфигурации успешно произведено.	
24	ERROR	Config: Can't read version of config "config.json"	Ошибка чтения версии файла конфигурации.	Файл конфигурации испорчен или имеет неизвестный формат. Необходимо взять новый файл конфигурации из дистрибутива ПМ.
25	ERROR	Config: Can't migrate config to low version	Ошибка обновления файла конфигурации. Нельзя переходить с более новой версии на старую.	При необходимости перехода на более старую версию ПМ необходимо вручную вносить исправления в файл конфигурации целевой версии ПМ в соответствии с текущими настройками ПМ. Некоторые неподдерживаемые ранее функции могут быть недоступны. Такое преобразование вручную выполнять не рекомендуется, обратитесь к разработчикам.
26	ERROR	Config: Migration step 6-7 failed	Ошибка обновления файла конфигурации с указанием проблемных шагов преобразования.	см. графу.22

Таблица 8.4. Сообщения DatabaseManager

№	Тип	Текст сообщения	Описание	Решение
1	INFO	DatabaseManager: init started...	Начало инициализации модуля работы с БД	
2	DEBUG	DatabaseManager: try connect service database with user='root' and empty password	Уведомление о попытке подключения к БД с пустым паролем. Для систем с пустой БД и конфигурации ПМ в режиме сервера.	
3	INFO	DatabaseManager: Connected to MySQL server: 5.7.29-log	Уведомление об успешном подключении к БД с отображением версии сервера БД.	
4	INFO	DatabaseManager: Connecting service client	Уведомление о начале подключения сервисного клиента к БД.	
5	INFO	DatabaseManager: Connecting other local clients	Уведомление о начале подключения остальных клиентов к БД.	
6	ERROR	DatabaseManager: connect service database failed	Ошибка подключения к БД системы	1) Проверьте параметры доступа к БД системы, поля в настройках config.json: - "parameters_db_name" - "parameters_db_pass" - "parameters_db_user" - "result_db_name" - "result_db_pass" - "result_db_user" Исправьте настройки доступа при их неверном значении, например пароль пользователя БД (см. п.3.5.2-3.5.3 "Установка приложения");

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

БКЮФ.201219.032РП

Лист

227

				2) Проверьте состояние службы сервера БД на устройстве, на котором запускается ПМ; 3) Может происходить из-за резкого изменения времени на устройстве. В таком случае дополнительные действия не требуются, если подключение произошло успешно при следующей попытке.
7	ERROR	DatabaseManager: MySQL server info failed	Ошибка получения информации о сервере БД системы.	Неизвестный сервер БД. 1) Допускаются кратковременные появления из-за внезапной потере связи с БД, перезапуске сервиса БД; 2) При постоянном появлении необходимо обратиться к разработчикам для решения.
8	DEBUG	DatabaseManager: try reconnect service...	Уведомление о начале переподключения к БД.	
9	ERROR	DatabaseManager: reconnect service error	Ошибка переподключения к БД.	см. графу 6
10	WARNING	DatabaseManager: Service database name parameter was cleaned: {} -> {}	Уведомление о переименовании наименования сервисной БД указанной пользователем, так как имя содержит недопустимые символы.	Проверьте параметры доступа к БД системы, поля в настройках config.json, см. графу 6
11	WARNING	DatabaseManager: Main results database name parameter was cleaned: {} -> {}	Уведомление о переименовании наименования основной БД указанной пользователем, так как имя содержит недопустимые символы.	Проверьте параметры доступа к БД системы, поля в настройках config.json, см. графу 6
12	WARNING	DatabaseManager: Service database name parameter was renamed: {} -> {}	Уведомление о переименовании наименования сервисной БД указанной пользователем, так как имя совпадает с основной БД.	Проверьте параметры доступа к БД системы, поля в настройках config.json, см. графу 6
13	WARNING	DatabaseManager: Custom ({} database name parameter was renamed: {} -> {}	Уведомление о переименовании наименования БД протокола samara, так как имя совпадает с основной БД.	Проверьте параметры доступа к БД системы, поля в настройках config.json, см. графу 6
14	ERROR	1) DatabaseManager: connect root GRANT ALL PRIVILEGES failed, mysql_error[{}]={} 2) DatabaseManager: grant access failed, mysql_error[{}]={} 3) DatabaseManager: Grant access failed 4) DatabaseManager: Grant standalone access failed	Ошибки изменения прав в БД.	Необходимо обратиться к разработчикам для устранения проблемы.
15	INFO	DatabaseManager: Checking structure	Начало создания и проверки структуры БД.	
16	ERROR	DatabaseManager: schema verification failed	Ошибка проверки структуры БД.	1) Необходимо обратиться к разработчикам для устранения проблемы; 2) Восстановить БД можно с удалением всех данных: подключиться к БД от администратора через внешнее приложение-клиент к БД и удалить БД, относящиеся к данному ПМ (duet_main, duet_service, region_ru_samara).
17	INFO	DatabaseManager: Checking repair	Начало восстановления БД при обнаружении нарушения целостности..	
18	ERROR	DatabaseManager: repairing database failed	Ошибка восстановления БД.	1) Необходимо обратиться к разработчикам для устранения проблемы;

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

БКЮФ.201219.032РП

Лист

228

				2) Восстановить БД можно через внешнее приложение-клиент к БД: подключиться к БД от администратора и запустить процедуру поиска ошибок и восстановления БД, относящихся к данному ПМ (duet_main, duet_service, region_ru_samara).
19	CRITICAL	DatabaseManager: rotation of the DB duet_main failed!	Начало удаления старых записей фиксации в БД.	
20	CRITICAL	DatabaseManager: rotation of the DB duet_main, duet_main_xml failed!	Ошибка удаления старых записей в БД duet_main, duet_main_xml	1) Необходимо обратиться к разработчикам для устранения проблемы; 2) Восстановить БД можно с удалением всех данных: подключиться к БД от администратора через внешнее приложение-клиент к БД и удалить БД, относящиеся к данному ПМ (duet_main, duet_service, region_ru_samara).
21	ERROR	DatabaseManager: database rotation failed	Ошибка удаления старых записей в БД	см. графу 20
22	ERROR	DatabaseManager: Users config is empty. Change users.json to new one from software distribution	Ошибка чтения учетных записей пользователей ВЕБ-интерфейса в БД.	1) Проверьте содержимое файла учетных записей пользователей "users.json". Необходимо наличие хотя бы одной учетной записи; 2) Восстановите файл "users.json" из дистрибутива ПМ.
23	ERROR	DatabaseManager: Database update users failed	Ошибка чтения учетных записей пользователей ВЕБ-интерфейса в БД.	см. графу 22
24	ERROR	1) DatabaseManager: connect results database failed 2) DatabaseManager: connect results(web) database failed 3) DatabaseManager: Database connection failed	Ошибка подключения к БД системы отдельных программных клиентов и системы в целом.	см. графу 6
25	ERROR	1) DatabaseManager: escape user action user failed 2) DatabaseManager: escape user action 'a' failed 3) DatabaseManager: insert user action failed	Ошибка записи в БД данных о действиях пользователя.	При частом появлении необходимо обратиться к разработчикам для устранения проблемы.
26	INFO	DatabaseManager: Found database data version: 0	Найдена текущая версия БД: 0.	
27	ERROR	DatabaseManager: unknown database version	Неизвестная версия текущей БД. Может появиться при обновлении ПМ, при нарушении структуры и состава данных БД.	1) Необходимо обратиться к разработчикам для устранения проблемы; 2) Вариант решения: удалить текущую БД с удалением всех данных: подключиться к БД от администратора через внешнее приложение-клиент к БД и удалить БД, относящиеся к данному ПМ (duet_main, duet service, region ru samara).
28	ERROR	DatabaseManager: invalid database version (333)	Некорректная версия текущей БД. Может появиться при обновлении ПМ, при нарушении структуры и состава данных БД.	см. графу 27
29	INFO	DatabaseManager: Checking migration data	Начало проверки данных БД для миграции.	
30	ERROR	DatabaseManager: migration database failed	Ошибка миграции данных в БД на новую версию.	см. графу 27

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

БКЮФ.201219.032РП

Лист

229

31		DatabaseManager: migration OK	Миграция данных БД прошла успешно.	
32	ERROR	DatabaseManager: Can't migrate database from unknown version	Ошибка миграции данных в БД из-за неизвестной версии БД.	см. графу 27
33	ERROR	DatabaseManager: Can't migrate database to lower version	Ошибка миграции данных в БД, недоступна миграция на версию младше без полной переустановки БД. Вероятно, попытка поставить старую версию ПМ с БД при уже установленной новой версии.	1) Необходимо обратиться к разработчикам для устранения проблемы; 2) При установке старой версии ПМ и БД поверх новой требуется полное удаление текущей БД с удалением всех данных: подключиться к БД от администратора через внешнее приложение-клиент к БД и удалить БД, относящиеся к данному ПМ (duet_main, duet_service, region_ru_samara).
34	INFO	DatabaseManager: Migrate data from 0 to 1 version	Производится миграция данных БД с версии 0 на версию 1.	
35	ERROR	DatabaseManager: Migration step 0-1 failed	Ошибка выполнения шага миграции данных в БД с версии 0 на версию 1.	см. графу 27, 33
36	CRITICAL	DatabaseManager: Migration step 0-1 needs config	Ошибка выполнения шага миграции данных в БД с версии 0 на версию 1 из-за некорректной конфигурации ПМ.	см. графу 27, 33
37	ERROR	DatabaseManager: error escape string serial_master DatabaseManager: error escape string serial_slave DatabaseManager: update targets serial failed DatabaseManager: update events serial failed	Ошибка записи в БД данных о серийных номерах регистраторов. Вероятно, ошибка при миграции данных БД.	Необходимо обратиться к разработчикам для устранения проблемы.

Таблица 8.5. Сообщения MySQLClient

№	Тип	Текст сообщения	Описание	Решение
1	INFO	MySQLClient: [CLIENT] connect "root"@127.0.0.1:3306 ok (5.7.29)	Уведомление об успешном подключении клиентом к БД с отображением версии сервера БД.	
2	ERROR	MySQLClient: [CLIENT] connect "root"@127.0.0.1:3306 error, mysql_error[1045]=Access denied for user 'root'@'localhost' (using password: NO)	Ошибка подключения клиентом к БД системы или регистратора	1) Проверьте параметры доступа к БД системы в настройках config.json, если CLIENT: results, webreslts, service. 2) Проверьте параметры доступа к БД регистраторов в настройках config.json, а также состояние связи с регистраторами, если CLIENT: master/slave. 3) Может происходить из-за резкого изменения времени на устройстве/регистраторе. В таком случае дополнительные действия не требуются, если подключение произошло успешно при следующей попытке.
3	ERROR	MySQLClient: [CLIENT] select database {} failed	Ошибка подключения клиентом к БД системы или регистратора со сменой БД	Некорректные права пользователей БД или структура БД нарушена. Необходимо обратиться к разработчикам для устранения проблемы.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

БКЮФ.201219.032РП

Лист

230

4	CRITICAL	MySQLClient: [CLIENT] set connect timeout error	Ошибка подключения клиентом к БД системы или регистратора. Истекло время ожидания.	см. графу 2
5	ERROR	MySQLClient: [CLIENT] set charset error	Ошибка запроса кодировки при подключении клиентом к БД системы или регистратора.	Необходимо обратиться к разработчикам для устранения проблемы.
6	INFO	MySQLClient: [CLIENT] reconnect...	Уведомление о начале переподключения клиента к БД.	
7	ERROR	MySQLClient: [CLIENT] exec query failed	Ошибка выполнения запроса в БД с расшифровкой подробностей.	Необходимо обратиться к разработчикам для устранения проблемы.
8	ERROR	1) MySQLClient: [CLIENT] truncate table {} failed 2) MySQLClient: [CLIENT] delete all from table {} failed	Ошибка выполнения запроса очистки таблицы в БД с расшифровкой подробностей.	Необходимо обратиться к разработчикам для устранения проблемы.
9	ERROR	MySQLClient: [CLIENT] drop table {} failed	Ошибка выполнения запроса удаления таблицы в БД с расшифровкой подробностей.	Необходимо обратиться к разработчикам для устранения проблемы.

Таблица 8.6. Сообщения FileManager

№	Тип	Текст сообщения	Описание	Решение
1	ERROR	FileManager: Invalid limits: limit={} clean={}	Ошибка инициализация заданных пределов размера файлового архива материалов.	Проверьте максимальный объем каталога файлов материалов в настройках config.json - параметр "storage_limit_fixations". Объем должен быть более 10Гб. (см. описание процедуры в п.6.10 "Автоматическая очистка архива материалов").
2	INFO	FileManager: Scanning directories...	Уведомление о запуске процедуры индексирования каталога файлов материалов.	
3	ERROR	FileManager: Directory checking exists error /mnt/targets/ftp/duet/2020/09/20/01_05_30_702	Ошибка проверки существования каталога на диске.	При появлении постоянных ошибок операций с файлами и каталогами (чтения и удаления) необходимо остановить ПМ и проверить диск системными средствами и исправить ошибки файловой системы.
4	ERROR	FileManager: Directory checking is_directory error /mnt/targets/ftp/duet/2020/09/20/01_05_30_702	Ошибка проверки параметров на диске.	см. графу 3
5	ERROR	FileManager: Scanning results failed ({})	Ошибка этапа индексирования каталога материалов.	см. графу 3
6	ERROR	FileManager: Calculating files size failed	Ошибка этапа расчета общего объема каталога материалов.	см. графу 3
7	ERROR	FileManager: Error path: "/mnt/targets/ftp/duet/2020/09/20/01_05_30_702/kyd_protobuff_2020_09_20_01_05_30.bin"	Ошибка обращения к указанному файлу.	см. графу 3
8	ERROR	FileManager: check file_size error: /mnt/targets/ftp/duet/2020/09/20/01_05_30_702/kyd_2020_09_20_01_05_30.jpg	Ошибка измерения размера указанного файла.	см. графу 3
9	ERROR	FileManager: error removing: /mnt/targets/ftp/duet/2020/08/20/01_10_30_112	Ошибка удаления указанного файла.	см. графу 3
10	CRITICAL	FileManager: unsync files cleaner	Ошибка работы механизма автоочистки объема каталога до определенного объема из-за изменений на диске сторонними приложениями.	1) Действий не требуется. Процедура переиндексации каталога и очистки будет запущена повторно автоматически. 2) При частом появлении необходимо остановить ПМ и

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

БКЮФ.201219.032РП

Лист

231

Ли Изм. № докум. Подп. Дат

т

а

			проверить диск системными средствами и исправить ошибки файловой системы.
--	--	--	---

Таблица 8.7. Сообщения TargetInspector и InspectionPair

№	Тип	Текст сообщения	Описание	Решение
1	INFO	TargetInspector: Start files scanning	Сигнализирует о начале старта сканирования файлов в директориях в параметрах config.json result_directory и result_directory_tmp .	
2	CRITICAL	TargetInspector: Can't create result directory /mnt/targets/ftp/duet	Ошибка создания директории в файловой системе.	Возможно, в конфигурационном файле указан некорректный путь в полях result_directory или result_directory_tmp . Проверить, изменить.
3	INFO	TargetInspector: Start	Сигнализирует о начале запуска режима "Контроль" для модуля TargetInspector .	
4	ERROR	TargetInspector: Can't start. TargetInspector wasn't initialized correctly	Сигнализирует о неудачном запуске режима "Контроль" из-за некорректной инициализации модуля TargetInspector . Возможные причины: 1) Ошибка загрузки библиотеки метрологии (avgspeed).	1) Проверить наличие библиотеки avgspeed в каталоге с исполняемым файлом программы. 2) Проверить версию библиотеки (возможно некорректное значение контрольной суммы).
5	INFO	TargetInspector: Can't start. TargetInspector is running	При попытке запуска режима "Контроль" сигнализирует о том, что модуль TargetInspector уже находится в режиме "Контроль".	
6	INFO	InspectionPair: [123456] Init gost signer: key='privolvia.pem'	Сигнализирует об использовании указанного файла ключа для цифровой подписи файлов материалов.	
7	INFO	InspectionPair: [123456] Init ReportBuilder: template C:/duet/templates/ru.xml	Сигнализирует об использовании указанного файла XML шаблона для формирования материалов.	
8	ERROR	TargetInspector: Can't start. Master device adapter implementation [oracul] is undefined	Ошибка при запуске режима "Контроль". Невозможно создать deviceadapter указанного типа для ведущего прибора.	Проверить конфигурационный файл config.json. Объект master поле type должно быть в одном из следующий значений: - oracul
9	ERROR	InspectionPair: [123456] Can't start. Slave device adapter implementation [skat] is undefined	Ошибка при запуске режима "Контроль". Невозможно создать deviceadapter указанного типа для ведомого прибора.	Проверить конфигурационный файл config.json. Объект slave поле type должно быть в одном из следующий значений: - oracul
10	INFO	TargetInspector: Started TargetInspector: Started in idle mode (without pairs)	Сигнализирует об успешном старте режима "Контроль". Или успешный старт, но все пары регистраторов выключены, холостая работа без фиксаций.	
11	INFO	TargetInspector: Stop	Сигнализирует о начале остановки режима "Контроль" в модуле TargetInspector .	
12	INFO	TargetInspector: Can't stop. TargetInspector is already stopped	При попытке остановки режима "Контроль" сигнализирует о том, что данный режим уже остановлен (не активен)	
13	INFO	TargetInspector: Stopped	Сигнализирует об успешной остановке режима "Контроль" и переходе в режим "Настройки"	
14	INFO	TargetInspector: Start master metadata downloading from event id = 1445	Сигнализирует о начале цикла скачки данных о событиях проезда из БД ведущего	

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

			регистратора с указанного индекса из таблицы events .	
15	WARNING	TargetInspector: Can't get master last event index. Try again after 3 seconds.	Ошибка чтения последнего индекса события проезда таблицы events из БД ведущего регистратора.	1) Проверить параметры сетевого подключения к БД ведущего регистратора в конфигурационном файле (IP, порт, название БД, имя пользователя, пароль); 2) Проверить сетевое соединение с ведущим регистратором; 3) Проверить корректность типа ведущего регистратора (skat/skatpp/krechet/oracul) в ВЕБ-интерфейсе или файле настроек; 4) Пустая таблица на регистраторе - ждать заполнения новыми проездами.
16	INFO	TargetInspector: Master metadata pack received. Size 5. Last event id 1543.	Сигнализирует об успешном получении пакета данных о проездах ведущего регистратора из БД (указанного количества записей).	
17	WARNING	InspectionPair: [123456] Target x000xx 178 was removed (undefined direction)	Предупреждение о том, что проезд ТС был отклонен от проверки на наличие нарушения средней скорости из-за неизвестного направления движения на ведущем регистраторе (не встречное и не попутное).	Проверить настройки на ведущем регистраторе, влияющие на формирование направления движения ТС.
18	ERROR	InspectionPair: [123456] Failed to select speed limits. Unknown target type [99] for 'x000xx 178'. Skip target.	Ошибка выбора ограничений скорости из-за неизвестного типа ТС.	Проверить настройки на ведущем регистраторе, влияющие на формирование типа ТС.
19	ERROR	InspectionPair: [123456] Failed to calculate speed for x000xx 178. Bad devices position. Skip target.	Ошибка расчета средней скорости из-за некорректного кода взаимного расположения регистраторов.	Необходимо обратиться к разработчикам для анализа причины ошибки.
20	WARNING	InspectionPair: [123456] Failed to calculate speed for x000xx 178. Zero time span. Skip target."	Ошибка расчета средней скорости из-за нулевой разницы во времени проездов транспортного средства через рубежи	1) Проверить настройку расстояния между регистраторами; 2) Проверить настройку часового пояса; 3) Проверить время фиксаций в материалах ведомого и ведущего регистраторов.
21	INFO	InspectionPair: [123456] Target x000xx 178 filtered by max speed 532.32/350.0.	Предупреждение о том, что ТС было отклонено от проверки на наличие нарушения средней скорости из-за неправдоподобно большой средней скорости.	Проверить настройку расстояния между регистраторами.
22	INFO	InspectionPair: [123456] Skip duplicate for x000xx 178. Event type: 1.1.	Сигнализирует о том, что недавно (не более 30 сек назад) для ТС с таким же ГРЗ уже сформированы материалы о нарушении средней скорости, и данный дублирующий проезд ТС будет исключён из рассмотрения на наличие нарушения.	
23	INFO	InspectionPair: [123456] New offender. Liplate x000xx 178. Speed 50.1. Limit 45.0. Fix 50.0. Dist 1200.5. [m:1245/1263/C0 s:1675/1703/C0]	Сигнализирует о новом найденном нарушителе средней скорости.	
24	DEBUG	InspectionPair: [123456] Offender x000xx 178	Информация о найденном нарушителе с ведущего регистратора.	

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

БКЮФ.201219.032РП

		m:(1607610320023,sp=50.1,dist=1200.5,dir=1)		
25	DEBUG	InspectionPair: [123456] Offender x000xx 178 s:(1607610550023,sp=150.1,dist=1200.5,dir=1)	Информация о найденном нарушителе с ведомого регистратора.	
26	INFO	InspectionPair: [123456] Target x000xx 178 timed out. Wait 45.43s. Max (125.23+30.0)s. Speed 50.1. Limit 45.0. Fix 50.0. Dist 1200.5. Latest pair 1607610320023 (165250)	Сигнализирует о том, что для проезда на ведущем регистраторе не было найдено пары на ведомом регистраторе в течение допустимого времени ожидания. Также показывает, что с таким же ГРЗ на ведомом приборе есть проезд, но этот проезд не актуален (был давно) и не является нарушителем.	
27	INFO	InspectionPair: [123456] Target x000xx 178 timed out. Wait 45.43s. Max (125.23+30.0)s. No pair found	Сигнализирует о том, что для проезда на ведущем регистраторе не было найдено пары на ведомом регистраторе в течении допустимого времени ожидания. С таким же ГРЗ на ведомом приборе проездов нет вообще.	
28	DEBUG	InspectionPair: [123456] Skipped target x000xx 178 m:(1607610325023,sp=50.1,dist=20.5,dir=1,ev=C0)	Для сообщения "timed out", показывает, какой проезд был пропущен по ведущему регистратору с параметрами фиксации с ведущего регистратора.	
29	DEBUG	InspectionPair: [123456] Skipped target x000xx 178 s:(1607610366023,sp=60.1,dist=26.5,dir=1,ev=C0)	Для сообщения "timed out", показывает, какой проезд был пропущен по ведомому регистратору с параметрами фиксации с ведомого регистратора. Только если была найдена пара на ведомом.	
30	ERROR	InspectionPair: [123456] Failed to calculate timeout for x000xx 178. Speed to fixing: 50. Last req time: 1607610320023.	Ошибка времен событий на ведущем регистраторе.	Необходимо обратиться к разработчикам для анализа данных материалов в БД ведущего регистратора;
31	ERROR	InspectionPair: [123456] Target x000xx 178 was removed by metadata sql parsing error.	Сигнализирует об ошибке разбора данных о проезде, полученных из БД ведущего прибора.	Программная ошибка. Проверить структуру и формат полей БД ведомого регистратора.
32	INFO	TargetInspector: Waiting files scanning stop...	Сигнализирует о том, что модуль в режиме "Контроль", однако ожидает окончания сканирования файлов в директории с материалами, запущенного при старте ПМ.	
33	INFO	TargetInspector: Files scanning done	Сигнализирует о том, что сканирование файлов материалов, запущенного при старте ПМ, закончено.	
34	INFO	TargetInspector: Waiting files cleaning stop...	Сигнализирует о том, что модуль в режиме "Контроль", однако ожидает окончания процесса очистки архива материалов, запущенного при старте ПМ.	
35	INFO	TargetInspector: Files cleaning done	Сигнализирует о том, что очистка файлов, запущенная при старте ПМ, завершена.	
36	INFO	TargetInspector: Filemanager files scan and clean started...	Сигнализирует о запуске процесса сканирования и чистки файлов в директории материалов в режиме "Контроль".	
37	INFO	TargetInspector: Waiting files scanning in process stop...	Сигнализирует о запуске процесса сканирования файлов в	

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

БКЮФ.201219.032РП

Лист

234

		InspectionPair: [123456] Waiting files scanning in process stop...	директории материалов в режиме "Контроль".	
38	INFO	TargetInspector: Files scanning in process done InspectionPair: [123456] Files scanning in process done	Сигнализирует о том, что сканирование файлов материалов закончено в режиме "Контроль".	
39	INFO	TargetInspector: Waiting files cleaning in process stop... InspectionPair: [123456] Waiting files cleaning in process stop...	Сигнализирует о запуске процесса очистки файлов в директории материалов в режиме "Контроль".	
40	INFO	TargetInspector: Files cleaning in process done InspectionPair: [123456] Files cleaning in process done	Сигнализирует о том, что очистка файлов материалов закончена в режиме "Контроль".	
41	WARNING	TargetInspector: Can't get master material list for x000xx 178. Offender will be removed.	Ошибка получения списка файлов материалов для данного ТС из БД на ведущем регистраторе.	Возможно, на регистраторе добавился новый тип нарушения, который ПМ системы не распознаёт. В случае проблем со связью, данное сообщение не должно показываться, нарушитель заносится в очередь для повторной попытки соединения и скачивания данных.
42	WARNING	InspectionPair: [123456] Failed to get slave material list for x000xx 178. Offender will be removed.	Ошибка получения списка файлов материалов для данного ТС из БД на ведомом регистраторе.	Возможно, на регистраторе добавился новый тип нарушения, который ПМ системы не распознаёт. В случае проблем со связью, данное сообщение не должно показываться, нарушитель заносится в очередь для повторной попытки соединения и скачивания данных.
43	INFO	TargetInspector: Skip instant speed offender x000xx 178. Write to DB	Сигнализирует о пропуске формирования материалов для нарушителя из-за наличия у него материалов С1.1 на одном из регистраторов.	Если нужно формировать С1.2 всегда, то проверить и выключить настройку "Приоритет ФМ мгновенной скорости" в WEB-интерфейсе (поле speed_instant_priority в файле config.json: true - фильтровать, если есть С1.1, false - всегда делать С1.2).
44	ERROR	TargetInspector: writeOffenderToDB for x000xx 178 failed. Offender will be removed	Ошибка записи информации о нарушителе в БД системы. Возможные причины: 1) Ошибка записи в одну из таблиц target/events/materials	1) Проверить корректность полей в конфигурационном файле, отвечающих за работу с БД системы; 2) Проверить доступность БД, сервиса БД на устройстве с ПМ.
45	WARNING	TargetInspector: Can't create result directory /mnt/targets/ftp/duet/2020/11/19/04_21_28_114/ for x000xx 178. Offender will be removed.	Ошибка создания каталога в файловой системе. Материалы для этого нарушителя созданы не будут.	1) Возможно, в конфигурационном файле указан некорректный путь к архиву материалов в поле result_directory . Проверить, изменить; 2) Проблемы с файловой системой на диске.
46	WARNING	TargetInspector: Can't create temp directory /mnt/targets/ftp/duet_tmp/2020/11/19/04_21_28_114/ for x000xx 178. Offender will be removed.	Ошибка создания временного каталога в файловой системе. Материалы для этого нарушителя созданы не будут.	1) Возможно, в конфигурационном файле указан некорректный путь к архиву временных материалов в поле result_directory_tmp . Проверить, изменить; 2) Проблемы с файловой системой на диске.
47	INFO	TargetInspector: Start master download D:/arch/all_fixations/2020/11/05/	Сигнализирует о начале передачи указанного файла материалов из ведущего регистратора.	

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

БКЮФ.201219.032РП

		2002201_2020_11_05_00_25_21_26_00_00_fr.jpg		
48	INFO	TargetInspector: Finish master download D:/arch/all_fixations/2020/11/05/2002201_2020_11_05_00_25_21_26_00_00_fr.jpg	Сигнализирует об успешном завершении передачи указанного файла материалов из ведущего регистратора.	
49	WARNING	TargetInspector: Empty master file path received for x000xx 178.	Предупреждение о том, что из БД ведущего регистратора пришел пустой путь к файлу материалов. Следовательно, такой файл не может быть передан. Нарушение будет пропущено.	
50	INFO	InspectionPair: [123456] Start slave download D:/arch/all_fixations/2020/11/05/1902201_2020_11_05_00_25_23_20_00_00_fr.jpg	Сигнализирует о начале передачи указанного файла материалов из ведомого регистратора.	
51	INFO	InspectionPair: [123456] Finish slave download D:/arch/all_fixations/2020/11/05/1902201_2020_11_05_00_25_23_20_00_00_fr.jpg	Сигнализирует об успешном завершении передачи указанного файла материалов из ведомого регистратора.	
52	WARNING	TargetInspector: Empty slave file path received for x000xx 178.	Предупреждение о том, что из БД ведомого регистратора пришел пустой путь к файлу материалов. Следовательно, такой файл не может быть передан. Нарушение будет пропущено.	
53	WARNING	TargetInspector: Can't parse master frame for x000xx 178. Offender will be removed.	Ошибка разбора файла материалов с ведущего регистратора. Варианты ошибки: 1) Изменился формат файла, поэтому он не может быть корректно разобран; 2) Неправильно указан тип ведущего регистратора в настройках. Материалы для этого нарушителя созданы не будут.	1) Необходимо обратиться к разработчикам для анализа причины ошибки и выяснения особого формата данных материалов от регистратора; 2) Проверить корректность настройки типа ведущего регистратора в ВЕБ-интерфейсе на странице "Параметры подключения" (поле type в секции master в файле настроек config.json)
54	WARNING	TargetInspector: Can't find master frame for x000xx 178. Offender will be removed.	Не удалось загрузить файл материалов с ведущего регистратора (тип файла = 2 "_fr"). Материалы для этого нарушителя созданы не будут.	1) Проверить корректность значений соответствующих полей в конфигурационном файле секции ведущего регистратора - master (параметры доступа к сервисам регистратора: FTP, путь fixation_dir и т.п.); 2) Проверить сетевое соединение с ведущим регистратором; 3) Проверить корректность типа ведущего регистратора (ogacul); 4) Файл материала отсутствует на регистраторе. Проверить настройки на ведущем регистраторе, влияющие на формирование материалов, включить материалы с увеличенными ТС (_fr).
55	WARNING	TargetInspector: Bad master serial number for x000xx 178!	Предупреждение о несоответствии серийного номера ведущего регистратора, полученного из файла материала с регистратора, с серийным номером в настройках регистратора в системе - ВЕБ-интерфейс "Параметры	Изменить в настройках серийный номер ведущего регистратора для соответствия серийному номеру в материалах.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
m			a	

БКЮФ.201219.032РП

Лист

236

			подключения" (поле serial в конфигурационном файле в секции master).	
56	WARNING	InspectionPair: [123456] Failed to parse slave frame for x000xx 178. Offender will be removed.	Ошибка разбора файла материала с ведомого регистратора. Варианты ошибки: 1) Изменился формат файла, поэтому он не может быть корректно разобран; 2) Неправильно указан тип ведомого регистратора в настройках. Материалы для этого нарушителя созданы не будут.	1) Необходимо обратиться к разработчикам для анализа причины ошибки и выяснения особого формата данных материалов от регистратора; 2) Проверить корректность настройки типа ведомого регистратора в WEB-интерфейсе на странице "Параметры подключения" (поле type в секции slave в файле настроек config.json)
57	WARNING	InspectionPair: [123456] Failed to find slave frame for x000xx 178. Offender will be removed.	Не удалось загрузить файл материалов с ведомого регистратора (тип файла = 2 "_fr"). Материалы для этого нарушителя созданы не будут.	1) Проверить корректность значений соответствующих полей в конфигурационном файле секции ведомого регистратора - slave (параметры доступа к сервисам регистратора: FTP, путь fixation_dir и т.п.); 2) Проверить сетевое соединение с ведомым регистратором; 3) Проверить корректность типа ведомого регистратора (ogacul); 4) Файл материала отсутствует на регистраторе. Проверить настройки на ведомом регистраторе, влияющие на формирование материалов, включить материалы с увеличенными ТС (_fr).
58	WARNING	InspectionPair: [123456] Failed to validate slave serial number for x000xx 178!	Предупреждение о несоответствии серийного номера ведомого регистратора, полученного из файла материала с регистратора, с серийным номером в настройках регистратора в системе - WEB-интерфейс "Параметры подключения" (поле serial в конфигурационном файле в секции slave).	Изменить в настройках серийный номер ведомого регистратора для соответствия серийному номеру в материалах.
59	ERROR	InspectionPair: [123456] Failed to build and save report for x000xx 178 failed. Offender will be removed	Ошибка создания материала для указанного нарушителя. Материалы для этого нарушителя созданы не будут. Возможные основные причины: 1) Некорректный файл шаблона материалов; 2) Некорректный путь к файлу шаблона материалов.	1) Проверить или заменить файл шаблона; 2) Проверить путь к файлу шаблона и его название в настройках ("Вид коллажа").
60	ERROR	InspectionPair: [123456] Can't prepare report - master frame list is empty	Ошибка создания материалов. Отсутствует исходное изображение с ведущего регистратора.	Необходимо обратиться к разработчикам для анализа причины ошибки и выяснения особого формата данных материалов от регистратора.
61	ERROR	InspectionPair: [123456] Can't prepare report - master frame is empty	Ошибка создания материалов. Отсутствует исходное изображение с ведущего регистратора.	Необходимо обратиться к разработчикам для анализа причины ошибки и выяснения особого формата данных материалов от регистратора.
62	ERROR	InspectionPair: [123456] Can't prepare report - slave frame list is empty	Ошибка создания материалов. Отсутствует исходное изображение с ведомого регистратора.	Необходимо обратиться к разработчикам для анализа причины ошибки и выяснения особого формата данных материалов от регистратора.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

БКЮФ.201219.032РП

			изображение с ведомого регистратора.	особого формата данных материалов от регистратора.
63	ERROR	InspectionPair: [123456] Can't prepare report - slave frame is empty	Ошибка создания материалов. Отсутствует исходное изображение с ведомого регистратора.	Необходимо обратиться к разработчикам для анализа причины ошибки и выяснения особого формата данных материалов от регистратора.
64	ERROR	InspectionPair: [123456] Report builder hasn't been initialized correctly	Ошибка инициализации построителя материалов. Возможные основные причины: 1) Некорректный файл шаблона материалов; 2) Некорректный путь к файлу шаблона материалов.	1) Проверить или заменить файл шаблона; 2) Проверить путь к файлу шаблона и его название в настройках ("Вид коллажа").
65	ERROR	InspectionPair: [123456] Failed to prepare report context	Ошибка подготовки данных для построителя материалов.	см. графы 56, 57, 58, 59
66	ERROR	InspectionPair: [123456] Report builder failed to build report	Ошибка формирования файла материалов. Возможные основные причины: 1) Некорректный файл шаблона материалов; 2) Некорректный путь к файлу шаблона материалов.	1) Проверить или заменить файл шаблона; 2) Проверить путь к файлу шаблона и его название в настройках ("Вид коллажа").
67	WARNING	InspectionPair: [123456] Failed to compute master lplate collage position	Предупреждение о том, что не удалось вычислить координаты номерной пластины на изображении с ведущего регистратора на коллаже. В графическом материале не будет размещена область с ГРЗ от ведущего регистратора.	Необходимо обратиться к разработчикам для анализа причины ошибки и выяснения особого формата данных материалов от регистратора.
68	ERROR	InspectionPair: [123456] Failed to save report to disk.	Ошибка создания файлов материалов.	см. ошибки в табл. 8.9 ReportBuilder
69	INFO	TargetInspector: DB rotation started	Сигнализирует о начале ротации БД (удаление старых записей).	
70	INFO	TargetInspector: DB rotation finished	Сигнализирует о завершении ротации БД (удаление старых записей).	
71	ERROR	TargetInspector: db_write_target failed	Ошибка записи информации о нарушителе в БД системы в таблицу targets.	1) Проверить корректность полей в конфигурационном файле, отвечающих за работу с БД системы; 2) Проверить доступность БД, сервиса БД на устройстве с ПМ.
72	ERROR	TargetInspector: db_write_event failed	Ошибка записи информации о нарушителе в БД системы в таблицу events.	1) Проверить корректность полей в конфигурационном файле, отвечающих за работу с БД системы; 2) Проверить доступность БД, сервиса БД на устройстве с ПМ.
73	ERROR	TargetInspector: db_write_material failed	Ошибка записи информации о нарушителе в БД системы в таблицу materials.	1) Проверить корректность полей в конфигурационном файле, отвечающих за работу с БД системы; 2) Проверить доступность БД, сервиса БД на устройстве с ПМ.
74	ERROR	TargetInspector: db_write_event_xml failed	Ошибка записи информации о нарушителе в БД системы в таблицу xml протокола samara.	1) Проверить корректность полей в конфигурационном файле, отвечающих за работу с БД системы; 2) Проверить доступность БД, сервиса БД на устройстве с ПМ.
75	INFO	TargetInspector: Loading library 'avgspeed.so'...	Сигнализирует о начале процесса загрузки библиотеки метрологии.	
76	CRITICAL	TargetInspector: Failed to open library 'avgspeed.so' for CRC-32 checking	Ошибка открытия файла библиотеки метрологии.	Проверить наличие файла библиотеки в директории с исполняемым файлом ПМ.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат

БКЮФ.201219.032РП

77	INFO	TargetInspector: Calculated checksum for library 'avgspeed.so'. CRC-32: 'BD60FE02'	Показывает вычисленную контрольную сумму (CRC) суммы библиотеки метрологии.	
78	CRITICAL	TargetInspector: CRC-32 mismatch for library 'avgspeed.so'! Calculated: 'BD60FE02', Reference: 'AA10AA20'	Ошибка - контрольная сумма библиотеки метрологии не совпадает с ожидаемой.	Заменить файл библиотеки на корректный.
79	CRITICAL	TargetInspector: Failed to load library 'avgspeed.so' ({} : {})	Ошибка загрузки библиотеки метрологии.	Проверить наличие файла библиотеки в директории с исполняемым файлом ПМ. Заменить файл библиотеки на корректный.
80	CRITICAL	TargetInspector: Error while importing avgspeed methods: {}	Ошибка регистрации функций библиотеки метрологии.	Заменить файл библиотеки на корректный.
81	INFO	TargetInspector: Load library 'avgspeed.so' OK	Сообщение об успешной загрузке библиотеки метрологии.	
82	DEBUG	TargetInspector: Checking template 'ru.xml' ...	Запущена проверка xml шаблона 'ru.xml' для коллажа.	
83	DEBUG	TargetInspector: Template 'ru.xml' is correct	Результат проверки xml шаблона - шаблон корректный.	
84	ERROR	TargetInspector: Template 'ru.xml' is invalid	Результат проверки xml шаблона - шаблон некорректный.	Проверить формат и версию файла xml шаблона.
85	ERROR	TargetInspector: Template 'ru.xml' not found	Результат проверки xml шаблона - шаблон не найден.	Проверить наличие файла шаблона в папке templates.
86	INFO	TargetInspector: Pair [2002100-123456] started	Пара регистраторов ведущий-ведомый стартовала в работу.	
87	CRITICAL	TargetInspector: Inspection pair 123456 add failed.	Ошибка добавления пары регистраторов ведущий-ведомый.	Необходимо обратиться к разработчикам для устранения проблемы.
88	CRITICAL	TargetInspector: Inspection pair 123456 is null.	Ошибка использования пары регистраторов ведущий-ведомый.	Необходимо обратиться к разработчикам для устранения проблемы.
89	DEBUG	TargetInspector: Starting master pinging thread...	Начало запуска потока проверки связи с ведущим регистратором.	
90	DEBUG	TargetInspector: Master pinging thread started.	Запуск потока проверки связи с ведущим регистратором успешно выполнен.	
91	DEBUG	TargetInspector: Stopping master pinging thread...	Остановка потока проверки связи с ведущим регистратором.	
92	DEBUG	TargetInspector: Master pinging thread stopped.	Поток проверки связи с ведущим регистратором успешно остановлен.	
93	DEBUG	TargetInspector: Master materials cache cleaned. Size: before 124, after 23.	Выполнилась периодическая очистка кэша скаченных материалов ведущего регистратора. Хранение не более 1 часа, проверка каждые 30 сек.	

Таблица 8.8. Сообщения DeviceAdapter

№	Тип	Текст сообщения	Описание	Решение
1	ERROR	DeviceAdapter***: [123456] connect database failed DeviceAdapter***: [123456] {Method}: connect database failed	Ошибка подключения к БД регистратора (Slave serial - ведомого, Master - ведущего) при выполнении определенного запроса к БД. Вид запроса может быть разный, обозначен как {Method}, варианты: - getLastEventIndex - getTargetsMetadata - getTargetMaterials - findTargetMetadata - getLastEventMaterials - getLastTargetMetadata	1) Проверить параметры сетевого подключения к БД ведущего/ведомого регистратора в конфигурационном файле (IP, порт, название БД, имя пользователя, пароль); 2) Проверить сетевое соединение с ведущим/ведомым регистратором; 3) Проверить корректность типа ведущего/ведомого регистратора (osacul) в WEB-интерфейсе или файле настроек.

Ине. № подл. Подп. и дата

Ине. № дубл. Подп. и дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Ине. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

БКЮФ.201219.032РП

Лист

239

2	ERROR	DeviceAdapter***: [123456] getLastEventIndex: query failed	Ошибка получения индекса последнего события из БД регистратора.	см. графу 1
3	ERROR	DeviceAdapter***: [123456] getTargetsMetadata: query failed	Ошибка получения данных о нескольких ТС из БД регистратора.	см. графу 1
4	ERROR	DeviceAdapter***: [123456] getTargetMaterials: query failed	Ошибка получения данных о материалах на проезд ТС из БД регистратора.	см. графу 1
5	ERROR	DeviceAdapter***: [123456] findTargetMetadata: query failed	Ошибка поиска данных о ТС в БД регистратора.	см. графу 1
6	ERROR	DeviceAdapter***: [123456] getLastEventMaterials: query failed	Ошибка получения данных материалов последнего события из БД регистратора.	см. графу 1
7	ERROR	DeviceAdapter***: [123456] getLastTargetMetadata: query failed	Ошибка получения данных о нескольких последних ТС из БД регистратора.	см. графу 1
8	ERROR	FTPClient: [123456] download: curl perform failed ({})	Ошибка получения материалов по FTP от регистратора. Указываемый код сообщает о конкретной причине: - 3 (URL_MALFORMAT): задан некорректный адрес FTP, некорректный url; - 7 (COULDNT_CONNECT): ошибка подключения; - 9 (REMOTE_ACCESS_DENIED): ошибка доступа, нет прав доступа к ftp в целом для данного пользователя, или нет доступа к нужному каталогу, возможно каталог отсутствует по запрошенному пути; - 12 (FTP_ACCEPT_TIMEOUT): таймаут получения доступа; - 28 (OPERATION_TIMEDOUT): таймаут выполнения запроса, команды; - 67 (LOGIN_DENIED): пользователь или пароль не приняты, ошибка входа, также вероятно блокировка пользователя на сервере (blacklist), временная или постоянная при частых попытках входа с неверным паролем.	1) Проверить сетевое соединение с ведущим/ведомым регистратором; 2) Проверить корректность типа ведущего/ведомого регистратора (ogacul) в WEB-интерфейсе или файле настроек. 3) Проверить настройки FTP сервера на ведущем/ведомом регистраторе: - пользователи и пароли - корневая папка на FTP для пользователя - политика автоблокировки при частых или ошибочных запросах
9		DeviceAdapter***: [123456] check connection ftp successful DeviceInfo: checkDeviceConnectionFTP [123456] connection successful	Проверка связи с FTP регистратора прошла успешно.	
10		DeviceAdapter***: [123456] check connection ftp failed DeviceInfo: checkDeviceConnectionFTP [123456] connection error DeviceInfo: checkDeviceConnectionFTP [123456] error	Ошибка при проверке связи с FTP регистратора.	1) Проверить сетевое соединение с ведущим/ведомым регистратором; 2) Проверить корректность типа ведущего/ведомого регистратора (ogacul) в WEB-интерфейсе или файле настроек. 3) Проверить настройки FTP сервера на ведущем/ведомом регистраторе: - пользователи и пароли - корневая папка на FTP для пользователя - политика автоблокировки при частых или ошибочных запросах

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

БКЮФ.201219.032РП

11		DeviceAdapter***: [123456] check connection database successful DeviceInfo: checkDeviceConnectionDatabase [123456] connection successful	Проверка связи с БД регистратора прошла успешно.	
12		DeviceAdapter***: [123456] check connection database failed DeviceInfo: checkDeviceConnectionDatabase [123456] connection error DeviceInfo: checkDeviceConnectionDatabase [123456] error	Ошибка при проверке связи с БД регистратора.	1) Проверить параметры сетевого подключения к БД ведущего/ведомого регистратора в конфигурационном файле (IP, порт, название БД, имя пользователя, пароль); 2) Проверить сетевое соединение с ведущим/ведомым регистратором; 3) Проверить корректность типа ведущего/ведомого регистратора (oracle) в WEB-интерфейсе или файле настроек.
13	ERROR	DeviceAdapter***: [123456] Failed to parse file. No frames found.	Ошибка разбора файла материалов регистратора. Не найден кадр изображения.	1) Необходимо обратиться к разработчикам для анализа причины ошибки и выяснения особого формата данных материалов от регистратора; 2) Проверить корректность настройки типа ведущего регистратора в WEB-интерфейсе на странице "Параметры подключения" (поле type в секции master или slave в файле настроек config.json)
14	ERROR	DeviceAdapter***: [123456] Failed to parse file. Empty main frame size.	Ошибка разбора файла материалов регистратора. Нет данных о размере изображения.	см. графу 13
15	ERROR	DeviceAdapter***: [123456] Failed to parse file. Invalid size of frame without label.	Ошибка разбора файла материалов регистратора. Некорректные данные в поле размера изображения без подписи.	см. графу 13
16	ERROR	DeviceAdapter***: [123456] Failed to parse file. Invalid license plate rect.	Ошибка разбора файла материалов регистратора. Некорректные данные координат ГРЗ на изображении.	см. графу 13

Таблица 8.9. Сообщения ReportBuilder

№	Тип	Текст сообщения	Описание	Решение
1	ERROR	ReportBuilder: Error while opening template file /etc/duet/templates/ru.xml	Ошибка открытия файла шаблона.	1) Проверить путь к файлу шаблона и его название в настройках ("Вид коллажа").
2	ERROR	1) ReportBuilder: Error while parsing xml structure: Start-end tags mismatch 2) ReportBuilder: Error while parsing xml structure: Error parsing end element tag	Ошибка разбора файла шаблона.	Проверить и исправить файл шаблона в соответствии с синтаксисом xml-формата.
3	ERROR	ReportBuilder: failed to parse [object_image] node	Ошибка разбора указанной сущности в файле шаблона.	Проверить и исправить файл шаблона в соответствии с синтаксисом xml-формата.
4	ERROR	ReportBuilder: no templates were loaded!	Ошибка загрузки шаблона - в xml файле нет ни одной сущности template.	Исправить файл шаблона.
5	ERROR	ReportBuilder: no default template with collage type and empty subtype found!	Ошибка загрузки шаблона - в xml файле ни одной сущности template с атрибутом type=collage не найдено (и без атрибута subtype).	Исправить файл шаблона - добавить сущность template с типом collage.

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

БКЮФ.201219.032РП

Лист

241

Ли Изм. № докум. Подп. Дат
т а

6	ERROR	ReportBuilder: attribute 'type' required	Ошибка загрузки шаблона - в xml файле содержится сущность template без обязательного атрибута type.	Проверить и добавить во все сущности template атрибут type (collage / web).
7	ERROR	ReportBuilder: unknown 'type' attribute [colge]	Ошибка загрузки шаблона - в xml файле содержится сущность template с атрибутом type, значение которого не соответствует разрешенным (допустимы: collage, web).	Исправить файл шаблона - заменить значение атрибута type на одно из значений: collage, web.
8	ERROR	ReportBuilder: attribute 'subtype' has unknown subtype [C1_3]	Ошибка загрузки шаблона - в xml файле содержится сущность template с атрибутом subtype, значение которого не соответствует разрешенным (допустимо: C1_2).	Исправить файл шаблона - заменить значение атрибута subtype на одно из используемых значений (C1_2).
9	ERROR	ReportBuilder: 'canvas' node 'width' or 'height' attributes were not found	Ошибка разбора файла шаблона - у сущности canvas не найдены атрибуты width и height.	Исправить файл шаблона.
10	ERROR	ReportBuilder: canvas area is invalid, w=0, h=200	Ошибка разбора файла шаблона - у сущности canvas один из атрибутов (или оба) width и height равен нулю.	Исправить файл шаблона.
11	ERROR	ReportBuilder: invalid id [C1_3_text]	Ошибка разбора файла шаблона - у сущности string атрибут id имеет некорректное значение (допустимо: C1_2_text).	Исправить файл шаблона.
12	ERROR	ReportBuilder: frameType 'image_fr_labeled_D3' with hash '100435732' is invalid	Ошибка разбора файла шаблона - у сущности object_image source некорректный атрибут type. Допустимые type: - image_fr_D1 - image_fr_D2 - image_fr_master - image_fr_slave - image_fr_labeled_D1 - image_fr_labeled_D2 - image_fr_labeled_master - image_fr_labeled_slave - image_grz_D1 - image_grz_D2 - image_grz_master - image_grz_slave - image_grz_roi_D1 - image_grz_roi_D2 - image_grz_roi_master - image_grz_roi_slave	Исправить файл шаблона.
13	ERROR	ReportBuilder: 'destination' node 'x', 'y', 'width' or 'height' attributes were not found	Ошибка разбора файла шаблона - у сущности destination некорректные координаты.	Исправить файл шаблона.
14	ERROR	ReportBuilder: destination of node 'image_fr_labeled_D1' x0=10,y0=10,x1=900,y1=700 is out of canvas borders 800,600	Ошибка разбора файла шаблона - у указанной сущности destination координаты за пределами изображения.	Исправить файл шаблона.
15	ERROR	ReportBuilder: font 'verdana' loading failed	Ошибка разбора файла шаблона - ошибка загрузки шрифта для сущности object_text.	Проверить название шрифта в файле шаблона и наличие соответствующего файла шрифта в каталоге ПМ.
16	ERROR	ReportBuilder: 'text' node 'size' attribute not found, required	Ошибка разбора файла шаблона - у сущности object_text отсутствует обязательный атрибут size.	Исправить файл шаблона.

Таблица 8.10. Сообщения FileSaver

№	Тип	Текст сообщения	Описание	Решение
1	ERROR	FileSaver: writeFile: file directory not exists. Must be created before.	Ошибка сохранения файла материала на диск.	1) Возможно, в конфигурационном файле указан некорректный путь к

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

БКЮФ.201219.032РП

Лист

242

				архиву материалов в поле result_directory . Проверить, изменить; 2) Проблемы с файловой системой на диске.
2	ERROR	FileSaver: Failed to writeFile '/mnt/targets/ftp/duet/2020/11/19/04_21_28_114/kyd_2020_11_19_04_21_24.jpg'	Ошибка сохранения указанного файла материала на диск.	1) Возможно, в конфигурационном файле указан некорректный путь к архиву материалов в поле result_directory . Проверить, изменить; 2) Проблемы с файловой системой на диске.
3	ERROR	FileSaver: sign is not inited! Sign won't be saved.	Ошибка инициализации модуля цифровых подписей, цифровая подпись не может быть создана.	Проверить наличие файла ключа для цифровых подписей, а также соответствующую ему настройку типа цифровой подписи в настройках ПМ. 1) GOST: - privolvia.sxp 2) RSA: - privolvia.pem
4	ERROR	FileSaver: error while saving sign file '/mnt/targets/ftp/duet/2020/11/19/04_21_28_114/kyd_2020_11_19_04_21_24.sign'	Ошибка сохранения файла цифровой подписи материала на диск.	Возможно, в конфигурационном файле указан некорректный путь в полях result_directory . Проверить, изменить.
5	CRITICAL	FileSaver: Error while composeFilename	Невозможно создать уникальное имя для файла материала. Подобная проблема может возникнуть, когда файлов с одинаковым именем в одном каталоге больше 99. Имя файла формируется из даты, времени и типа нарушения, которые могут оказаться одинаковы для нескольких одновременно проезжающих ТС.	Возможно, от регистратора приходит одинаковое время и тип события для всех проездов. Проблема в материалах регистратора.
6	CRITICAL	FileSaver: Error creation unique filename, duplicated (index=99): '1908013_1908007_2020_12_12_20_55_30_05_99_00'	см. графу 5	см. графу 5
7	ERROR	FileSaver: Error while generateAndSaveSamaraAddMats	Ошибка записи на диск файлов материалов по xml протоколу samara.	1) Возможно, в конфигурационном файле указан некорректный путь к архиву материалов в поле result_directory . Проверить, изменить; 2) Проблемы с файловой системой на диске.
8	ERROR	FileSaver: Error while writeFileAndSign	Ошибка записи на диск файлов материалов.	см. графы 2, 3
9	ERROR	FileSaver: Unsupported textfile format {1}. Not implemented yet	Ошибка создания текстового файла материала. В настройках указан неподдерживаемый формат текстовых файлов. Доступен только формат xml.	В WEB-интерфейсе выбрать "Формат текстового файла" XML (в конфигурационном файле в соответствующем поле resultfile_textfile_format поставить значение xml).
10	ERROR	FileSaver: Error while writeFileAndSign slave	Ошибка записи на диск изображения проезда с ведомого регистратора (для протокола samara).	см. графы 2, 3
11	ERROR	FileSaver: Error while writeFileAndSign master	Ошибка записи на диск изображения проезда с ведущего регистратора (для протокола samara).	см. графы 2, 3
12	ERROR	FileSaver: Error while writeFileAndSign GRZ	Ошибка записи на диск изображения ГРЗ с ведущего	1) См. графы 2, 3

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

БКЮФ.201219.032РП

Лист

243

			регистратора (для xml протокола samara).	2) В файле "*_fr.jpg" с регистратора нет информации о координатах номерной пластины на изображении или файлы материалов некорректные. Необходимо выяснение проблемы формата материалов на регистраторе.
13	ERROR	FileSaver: Gcrypt_wrapper::init_privkey failed	Ошибка инициализации цифровой подписи.	см. графу 3

Таблица 8.11. Сообщения WebServer

№	Тип	Текст сообщения	Описание	Решение
1	INFO	WebServer: create	Начало инициализации WEB-сервера	
2	INFO	WebServer: WebServer logger initied!	Уведомление об успешной инициализации протоколирования WEB-сервера.	
3	DEBUG	WebServer: Log path: ./logs/web_server.log	Уведомление о путях к файлам протоколов WEB-сервера.	
4	INFO	WebServer: Using config file /etc/duet/config/web_server.ini	Уведомление об успешной загрузке файла настроек WEB-сервера web_server.ini.	
5	WARNING	WebServer: /etc/duet/config/web_server.ini not found	Ошибка загрузки файла настроек WEB-сервера. Файл не найден.	Проверьте наличие файла настроек WEB-интерфейса /etc/duet/config/web_server.ini . При сделанных вручную изменениях в файле проверьте корректность структуры файла или восстановите настройки исходным файлом из дистрибутива.
6	ERROR	WebServer: Cannot find WebServer config file	Ошибка загрузки файла настроек WEB-сервера.	см. графу 5
7	CRITICAL	HTTPFILECTRL: get core failed HTTPXMLCTRL: get core failed	Ошибка доступа к ядру программы	Обратитесь к разработчикам для решения проблемы.
8	DEBUG	JRPCCTRL: license invalid HTTPFILECTRL: license invalid HTTPXMLCTRL: license invalid	Ошибка лицензии при запросе через WEB API и авторизации.	Необходимо проверить корректность лицензии ПМ. См. подробности ошибки лицензии в core.log (табл.8.14. "Сообщения LicenseManager")

Таблица 8.12. Сообщения Watchdog

№	Тип	Текст сообщения	Описание	Решение
1	DEBUG	Watchdog: Watchdog create	Создание подсистемы watchdog	
2	DEBUG	Watchdog: Init	Инициализация подсистемы watchdog.	
3	INFO	Watchdog: Create watchdog queue: duet_wd_queue	Подсистемы watchdog создана с очередью сообщений duet_wd_queue.	
4	INFO	Watchdog: Start Watchdog: Started	Старт подсистемы watchdog и успешный результат старта.	
5	INFO	Watchdog: Stop Watchdog: Stopped	Останов подсистемы watchdog и успешный результат остановки.	
6	ERROR	Watchdog: Can't initialize. empty queue name	Ошибка инициализации подсистемы watchdog, ошибка имени очереди сообщений.	Обратитесь к разработчикам для решения проблемы.
7	ERROR	Watchdog: Can't initialize. error: text	Ошибка инициализации подсистемы watchdog.	Обратитесь к разработчикам для решения проблемы.
8	ERROR	Watchdog: Can't start. Watchdog wasn't initialized correctly	Ошибка старта подсистемы watchdog.	Обратитесь к разработчикам для решения проблемы.
9	ERROR	Watchdog: send error: text	Ошибка отправки сообщения в подсистеме watchdog.	Обратитесь к разработчикам для решения проблемы.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

Таблица 8.13. Сообщения DatabaseInformer

№	Тип	Текст сообщения	Описание	Решение
1	INFO	DatabaseInformer: Start DatabaseInformer: Started	Старт модуля периодической записи состояния в БД и успешный результат старта.	
2	INFO	DatabaseInformer: Stop DatabaseInformer: Stopped	Останов модуля периодической записи состояния в БД и успешный результат остановки.	

Таблица 8.14. Сообщения LicenseManager

№	Тип	Текст сообщения	Описание	Решение
1	DEBUG	LicenseManager: Create	Старт LicenseManager	
2	INFO	LicenseManager: Licenses path: ./licenses/	Папка лицензий установлена по указанному пути.	
3	INFO	LicenseManager: License check	Запущена проверка лицензии	
4	DEBUG	LicenseManager: Found license file: ./licenses/License.dat	Найден файл лицензии по указанному пути.	
5	DEBUG	LicenseManager: Found public key file: ./licenses/public.bin	Найден файл ключа лицензии по указанному пути.	
6	INFO	LicenseManager: License ok	Лицензия успешно проверена.	
7	ERROR	License check failed	Итоговая ошибка проверки лицензии - лицензия не действительна. Подробности ошибки могут быть указаны рядом в протоколе.	Получите корректную лицензию от службы поддержки, используя слепок прибора. Если лицензия предполагается корректной, обратитесь за проверкой данной лицензии к службе поддержки, передайте сведения о системе. Попробуйте снять слепок системы отдельной утилитой пакета лицензирования (см. п.3.12 "Лицензия").
8	CRITICAL	License checking disabled	Лицензия не используется.	Установленный ПМ неисправен или не предназначен для распространения. Требуется переустановка из корректного дистрибутива. Необходимо обратиться к разработчикам.
9	ERROR	LicenseManager: Directory is not exists: "/etc/duet/licenses"	Каталог с лицензиями не найден.	Проверьте наличие и доступ к каталогу по указанному пути. Создайте каталог при отсутствии и разместите файлы лицензии в нём.
10	ERROR	LicenseManager: Directory checking exists error "/etc/duet/licenses": 1 : error	Ошибка чтения данных каталога с лицензиями.	Проверьте наличие и доступ к каталогу по указанному пути. Пересоздайте каталог и разместите файлы лицензии в нём.
11	ERROR	LicenseManager: Path is not a directory: "/dev/tty": 1 : error	Каталог с лицензиями не является каталогом.	Проверьте наличие и доступ к каталогу по указанному пути. Удостоверьтесь, что путь является путём к каталогу, а не специальному объекту ОС. Создайте каталог и разместите файлы лицензии в нём.
12	ERROR	LicenseManager: Directory checking is_directory error "/etc/duet/licenses": 1 : error	Ошибка чтения данных каталога с лицензиями.	Проверьте наличие и доступ к каталогу по указанному пути. Пересоздайте каталог и разместите файлы лицензии в нём.
13	ERROR	LicenseManager: License file not found	Файл лицензии не найден.	Проверьте наличие и доступ к каталогу по указанному пути и файлу лицензии License.dat внутри. Проверьте именование файла лицензии, см. п.3.12

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

БКЮФ.201219.032РП

				"Лицензия". Создайте каталог при отсутствии и разместите файлы лицензии в нём.
14	ERROR	LicenseManager: Key file not found LicenseManager: Public key not found	Файл публичного ключа к лицензии не найден.	Проверьте наличие и доступ к каталогу по указанному пути и файлу ключа public.bin внутри. Проверьте именование файла лицензии, см. п.3.12 "Лицензия". Создайте каталог при отсутствии и разместите файлы ключа в нём.
15	ERROR	LicenseManager: License malformed LicenseManager: License corrupted	Файл лицензии некорректный.	Проверьте по указанному пути файл лицензии License.dat . Вероятно лицензия испорчена или отличается формат. Обратитесь за проверкой данной лицензии к службе поддержки (см. п.3.12 "Лицензия").
16	ERROR	LicenseManager: Unknown error LicenseManager: License check unknown error	Неизвестная ошибка лицензии.	Проверьте по указанному пути файлы лицензии. Вероятно, лицензия и/или ключ испорчены или отличается формат. Обратитесь за проверкой данной лицензии к службе поддержки (см. п.3.12 "Лицензия").
17	ERROR	LicenseManager: Public key file is corrupted	Файл ключа некорректный.	Проверьте по указанному пути файл ключа public.bin. Вероятно ключ испорчен или отличается формат. Обратитесь за проверкой данной лицензии к службе поддержки (см. п.3.12 "Лицензия").
18	ERROR	LicenseManager: Error get unique id, check permissions	Ошибка получения слепок системы для проверки лицензии.	Обратитесь за проверкой данной лицензии к службе поддержки, передайте сведения о системе. Попробуйте снять слепки системы отдельной утилитой пакета лицензирования (см. п.3.12 "Лицензия").

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т				а

БКЮФ.201219.032РП

ПРИЛОЖЕНИЕ А. Описание JSON формата фотоматериалов «Оракул»

Каждый фотоматериал сопровождается JSON структурой следующего вида:

```
{
  "violation_info": {
    - информация о событии
    "direction": 0, - направление движения ТС, 0-встречное, 1-попутное
    "speed": 63.0, - скорость движения ТС в км/ч
    "length": 0, - длина ТС в метрах, если измеряется
    "type": 0, - категория ТС
    "distance": 31, - расстояние до ТС
    "strip_number": 1, - тип ГРЗ: 1, 2, 3-х строчный
    "strip_type": 0, - Шаблон ГРЗ
    "timezone": 30, - смещение часового пояса, в долях
    "UTC": 1623820583, - unix time
    "ms": 834, - миллисекунда кадра
    "frame_per_target": 2, - порядковый номер кадра
    "frame_type": 1, - тип кадра: обзорный или увеличенный
    "speed_threshold": 112, - скорость движения ТС, начиная с которой будет фиксироваться событие с1.1
    "crime_reason": 0, - код причины фиксации
    "crime_desc": "",
    "lplate_speed": 56, - скорость ТС по видеоаналитике
    "self_speed": 48 - собственная скорость патрульного ТС
  },
  "recogniser_info": {
    "plate_chars": "P446PM59", - Распознанный ГРЗ
    "plate_chars_d": "",
    "plate_code": "rus", - код страны
    "chance": 0,
    "background_color": 0, - цвет ГРЗ
    "coordinates_plate": { - координаты левого верхнего и правого нижнего углов пластины ГРЗ.
      "x1": 1305,
      "y1": 438,
      "x2": 1418,
      "y2": 473
    },
    "coordinates_car": { - координаты левого верхнего и правого нижнего углов вырезки ТС
      "x1": 1154,
      "y1": 244,
      "x2": 1634,
      "y2": 556
    },
  },
}
```

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

"coordinates_sign": { - координаты графической подписи в кадре

"x1": 0,

"y1": 1080,

"x2": 1920,

"y2": 1204

}

},

"installation_info": {

"height": "1.20", - высота установки ИМ

"vertical_angle": "10.30", - вертикальный угол обзора камеры

"horizont_angle": "18.30", - горизонтальный угол обзора камеры

"tilt_angle": "2.00", - вертикальный угол наклона ИМ

"rotate_angle": "-9.90", - угол поворота ИМ

"install_type": 1 - тип установки

},

"device_info": { - информация о комплексе

"factory_number": "2004097", - заводской номер

"name_speed_meter": "ОРАКУЛ", - наименование комплекса

"vendor_id": "OLVIA", - наименование компании производителя комплекса

"validity_verification_period": "20220830", - дата окончания периода поверки

"verification_certificate": "123456789", - номер свидетельства о поверке

"verification_date": "20200901" - дата поверки

},

"installation_place_info": {

"place": "Пермь, Восточный обход, ",

"city": "1",

"latitude": "N57.956032",

"longitude": "E56.226791",

"nominal_direction": "встречное",

"place_incoming": "",

"place_outcoming": "",

"over_info": "Мобильный комплекс",

"controlled_direction": 2,

"truck_speed_limit": 60,

"speed_limit": 60

}

}

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
т			а	

БКЮФ.201219.032РП

Лист

248

