

УТВЕРЖДЕН
05946058.62.001-01 ЛУ

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ БОРТОВОЙ КОМПЬЮТЕР
(ЦБК)

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
05946058.62.001-01 РЭ

На 38 листах

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

2020

1 ТЕРМИНЫ, АББРЕВИАТУРЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Ethernet – технология создания сетей передачи данных, определяемая группой стандартов IEEE 802.3;

GMT – всемирное время;

HDD – жесткий диск;

SSD – твердотельный диск;

АПК – аппаратно-программный комплекс;

БНСТ - бортовой навигационно-связной терминал;

ОС – операционная система;

Периферийное устройство – устройство, подключаемое к ЦБК;

ПК – персональный компьютер;

ПО – программное обеспечение;

РЭ – руководство по эксплуатации (настоящий документ);

СПП – система подсчета пассажиропотока;

ТО – техническое обслуживание;

ТС – транспортное средство;

УЗЧ – усилитель звуковой частоты;

УСД – удаленный сервер диспетчера;

ЦБК – центральный бортовой компьютер.

Име. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №	Име. № дубл.	Подп. и дата	05946058.62.001-01 РЭ				Лист
					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2 ВВЕДЕНИЕ

Данный документ «Центральный бортовой компьютер. Руководство по эксплуатации» (далее по тексту - руководство) содержит описание назначения, области применения, параметров и функций изделия «Центральный бортовой компьютер», сокращенное наименование «ЦБК» (далее по тексту - изделие), а также содержит указания, необходимые для эксплуатации изделия, оценки его технического состояния.

При изучении данного руководства необходимо дополнительно руководствоваться положениями документа «ЦЕНТРАЛЬНЫЙ БОРТОВОЙ КОМПЬЮТЕР. ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ. Руководство оператора» (RU. 05946058.62-001.01 34 01).

Настоящее руководство должно использоваться совместно с проектной документацией на размещение изделия на транспортном средстве (далее – проект).

Настоящий документ составлен с учетом положений ГОСТ 2.601-2013 и ГОСТ 2.610-2006.

2.1 Назначение РЭ

Настоящее руководство предназначено для изучения порядка установки, ввода в эксплуатацию и конфигурации ЦБК, выполняемыми эксплуатирующей организацией.

Настоящее руководство не предназначено для изучения пользователями программного обеспечения ЦБК.

Настоящее руководство не описывает конфигурирование периферийных устройств, подключаемых к ЦБК. Для изучения конфигурирования периферийных устройств необходимо использовать эксплуатационную документацию на эти устройства.

Име № подл.	Подп. и дата					Лист	
	Име № дубл.						4
	Взамен инв. №						
Подп. и дата							
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			

05946058.62.001-01 РЭ

2.2 Требуемый уровень специальной подготовки обслуживающего персонала

Действия, предписываемые настоящим руководством, выполняются персоналом эксплуатирующей организации, ответственным за техническое обслуживание ЦБК.

Перед началом производства работ эксплуатирующий персонал должен изучить:

- 1) положения руководства;
- 2) материалы проекта размещения ЦБК на транспортном средстве;
- 3) положения документа «ЦЕНТРАЛЬНЫЙ БОРТОВОЙ КОМПЬЮТЕР. ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ. Руководство оператора» (RU. 05946058.62-001.01 34 01).

При использовании периферийных устройств обслуживающий персонал должен изучить эксплуатационную документацию на эти устройства.

Обслуживающий персонал должен знать устройство электрооборудования транспортных средств в объеме, необходимом для выполнения указаний руководства.

Персонал, обслуживающий ЦБК, должен иметь группу электробезопасности не ниже третьей.

Обучение и проверка знаний выполняются в соответствии с регламентами обслуживающей организации.

Для применения сведений, приведенных в настоящем руководстве, пользователь ЦБК должен иметь назначенные роли «Администратор» или «Инженер».

2.3 Распространение РЭ на модификации изделия

Настоящее руководство по эксплуатации не распространяется на модификации изделия.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	05946058.62.001-01 РЭ	Лист
						5

3 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

3.1 Описание и работа изделия

3.1.1 Назначение изделия

3.1.1.1 Наименование изделия

Изделие именуется «Центральный бортовой компьютер» (сокр. – ЦБК).

3.1.1.2 Обозначение изделия

Изделие обозначается аббревиатурой «ЦБК».

3.1.1.3 Назначение изделия

ЦБК является бортовым навигационно-связным терминалом и предназначен для использования в пассажирском транспорте для решения задач управления информированием пассажиров, видеонаблюдением и сбором статистической информации.

ЦБК используется как в автономном режиме, так и в составе технических средств аппаратно-программных комплексов (АПК) диспетчеризации пассажирского транспорта. В последнем случае ЦБК производит обмен данными с АПК при помощи подвижной (сотовой) связи.

В составе АПК ЦБК работает с использованием конфигурации, определяемой удаленным сервером диспетчера (УСД), а также обменивается информацией с УСД.

ЦБК решает следующие задачи:

- 1) Управление звуковым информированием пассажиров при помощи голоса и/или предварительно записанных голосовых сообщений;
- 2) Управление демонстрацией рекламной информации и символьных информационных сообщений;

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

					05946058.62.001-01 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		6

- 3) Управление визуальной информацией о маршруте транспортного средства;
- 4) Сбор и хранение информации о пассажиропотоке;
- 5) Видеонаблюдение;
- 6) Получение и представление информации о состоянии датчиков, установленных в транспортном средстве;
- 7) Обеспечение связи с диспетчером;
- 8) Информирование служб обеспечения безопасности при противоправных действиях третьих лиц;
- 9) Логгирование (запись и хранение) событий.

Изделие предназначено для использования с подключаемыми периферийными устройствами следующих типов:

- 1) Микрофоном водителя;
- 2) Датчиками пассажиропотока (с датчиками открывания и закрывания дверей);
- 3) Видеорегистраторами;
- 4) IP-видеокамерами;
- 5) Коммутатором Ethernet;
- 6) Усилителями с линейными входами.

3.1.1.4 Область применения изделия

Изделие применяется на транспортных средствах городского и междугородного транспорта: автобусах, троллейбусах, трамваях, маршрутных такси. Для применения изделия требуется его установка и настройка в соответствии с указаниями руководства.

3.1.1.5 Параметры изделия

Напряжение питания постоянного тока, В: 9...36

Потребляемая мощность, Вт: не более 12

Масса (нетто), кг: 1.7

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

05946058.62.001-01 РЭ

Лист

7

Температура внешней среды: -30°C to 70°C (при установке SSD) и -10°C to 50°C (при установке HDD);

Относительная влажность при эксплуатации: 10% to 90% (без конденсата)

Вибрация: 1g с частотой колебаний 5~500 Гц

Изделие поддерживает работу с бортовой сетью 12 вольт и 24 вольта.

Изделие обеспечивает прием, обработку и передачу информации от периферийных устройств с использованием стека протоколов TCP/IP в сети передачи данных Ethernet согласно IEEE 802.3 с информационной скоростью 1Гбит/сек.

Изделие обеспечивает прием, обработку и передачу информации от периферийных устройств с использованием интерфейса RS-485.

Изделие обеспечивает использование интерфейса USB для подключения внешних носителей информации.

Изделие обеспечивает подключение приемных антенн GPS и систем спутниковой навигации.

Изделие обеспечивает прием и передачу данных от внешних аппаратно-программных комплексов с использованием подвижной (сотовой) связи.

3.1.1.6 Размеры, характеризующие условия эксплуатации

Размер (Д×Ш×В), мм: 180x180x50

Для установки изделия требуется место, имеющее размеры не менее, мм: 280, 280, 70 мм.

3.1.2 Технические характеристики

Тип процессор: Intel Atom dual core 1.75 GHz;

Применяемая память (ОЗУ): DDR3L 2GB So-Dimm;

Дисплейный выход: VGA and DP;

Наличие порта Ethernet: 1xLAN;

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	05946058.62.001-01 РЭ	Лист
						8

На промышленный компьютер установлено программное обеспечение, выполняющие функции назначения изделия. Программное обеспечение работоспособно после включения питания изделия.

Для использования программного обеспечения пользователям назначаются роли «Администратор», «Инженер» или роль по умолчанию (если не назначено никакой роли). Роль по умолчанию в настоящем руководстве называется «Оператор» или «Пользователь».

Управление ЦБК при помощи программного обеспечения выполняется с использованием сенсорного экрана («тачскрина»), присоединенного к ЦБК. Данный экран реализует функции пользовательского интерфейса программного обеспечения.

Функции пользовательского интерфейса позволяют отображать информацию, получаемую от периферийных устройств, конфигурировать периферийные устройства, конфигурировать ЦБК, демонстрировать маршрутную информацию, управлять маршрутной информацией и так далее.

Работа составной части «Программное обеспечение» для пользователей, не имеющих назначенной роли «Администратор» или «Инженер», описана в документе «ЦЕНТРАЛЬНЫЙ БОРТОВОЙ КОМПЬЮТЕР. ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ. Руководство оператора» (RU. 05946058.62-001.01 34 01).

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

					05946058.62.001-01 РЭ	Лист
						10

3.1.4.2 Внешний вид изделия и назначение разъемов

Внешний вид лицевой панели изделия показан на Рисунке 1.

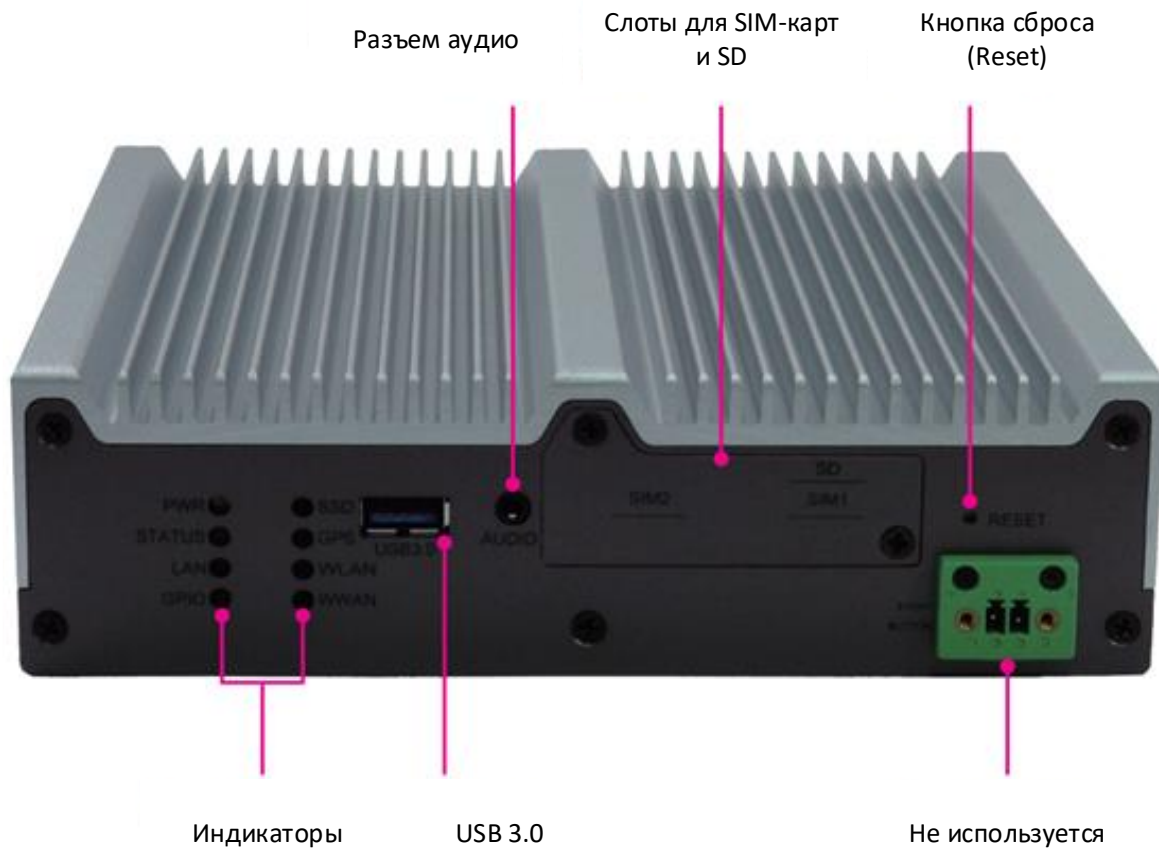


Рисунок 1 - Лицевая панель изделия

Внешний вид задней панели изделия показан на Рисунке 2.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

05946058.62.001-01 РЭ

Лист

11

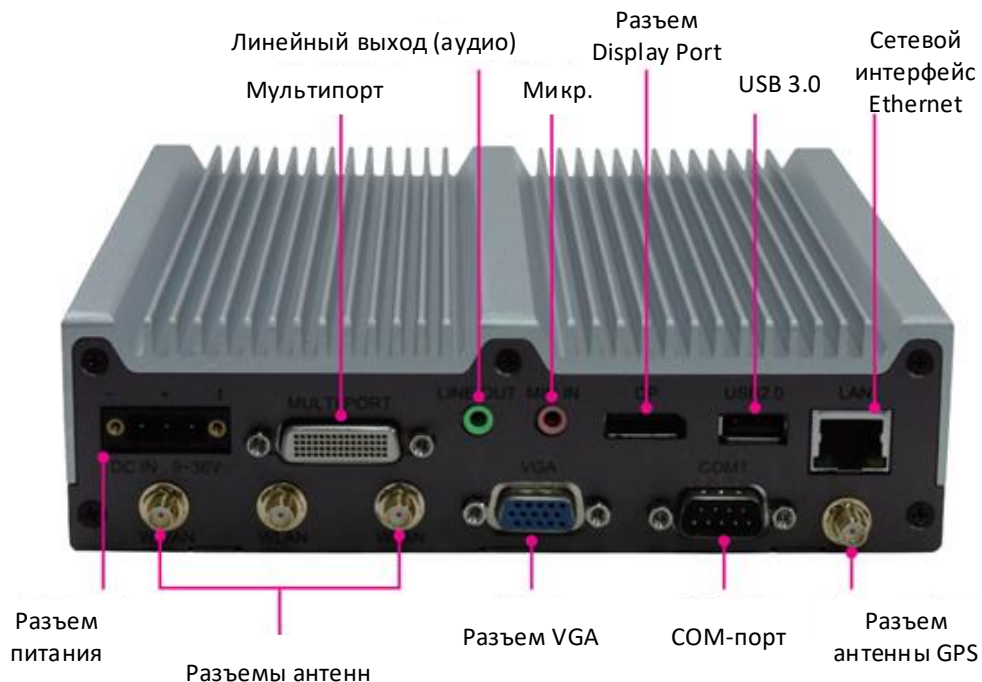


Рисунок 2 – Задняя панель изделия

На передней и задней панелях изделия расположены следующие разъемы (см. Рисунок 1 и Рисунок 2):

1. Разъём питания. Используется для подключения питания ЦБК.
2. Многофункциональный порт. Используется для подключения дискретных входов и выходов (датчиков дверей, тревожной кнопки, кнопки воспроизведения и др.), устройств RS-482, подключения входа УЗЧ и др.
3. Выход звука. В настоящей реализации не используется.
4. Вход микрофона. Используется для подключения микрофона.
5. Вход интерфейса USB. Используется для подключения устройств USB и твердотельных носителей информации для загрузки программного обеспечения или данных;
6. Вход локальной сети. Используется для подключения видеорегистратора или коммутатора Ethernet.
7. Разъём подключения антенны LTE модуля. Используется для подключения антенны подвижной связи.
8. Разъём VGA. Используется для подключения монитора.

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

					05946058.62.001-01 РЭ		Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			12

9. Разъём подключения GPS антенны. Используется для подключения GPS антенны с активным усилителем.

3.1.4.3 Внешняя индикация

На лицевой панели ЦБК расположены следующие индикаторы:

1. POWER, светится голубым, если на ЦБК подано питание. Светится красным, если питание не подано или не соответствует требованиям;
2. STATUS, светится красным во время загрузки ОС. Светится зеленым, если загрузка ОС выполнена;
3. LAN, светится зеленым, если обнаружен сигнал Ethernet. Мигает при обмене данными;
4. GPIO, не используется. Необходимо игнорировать данный индикатор;
5. SSD, индикатор активности SSD диска;
6. GPS, светится, если питание антенны GPS подано;
7. WLAN, светится, если используется локальная беспроводная сеть;
8. WWAN, светится, если используется глобальная беспроводная сеть (например, подвижная сеть связи).

3.1.4.4 Роли пользователей

В ЦБК предусмотрено несколько ролей пользователей, которые определяются удаленным сервером диспетчера (УСД):

- 1) Пользователь (оператор). Действия данной роли не описаны в настоящем документе;
- 2) Инженер. Инженер имеет доступ к функциям настройки ЦБК. Данная роль описана в документе «ЦБК. Руководство по эксплуатации» (05946058.62.001-01 РЭ);

Изм. № подл.						05946058.62.001-01 РЭ	Лист
Подп. и дата							13
Изм. № подл.							
Подп. и дата							
Взамен инв. №							
Име. № дубл.							
Подп. и дата							
Изм. № подл.							

3) Администратор. Администратор имеет доступ ко всем функциям ЦБК. Данная роль описана в документе «ЦБК. Руководство по эксплуатации» (05946058.62.001-01 РЭ).

В настоящем документе описываются элементы главного меню, предназначенные исключительно для пользователей с назначенными ролями «Инженер» или «Администратор». Описание элементов меню, общих для всех ролей, приведено в документе «ЦЕНТРАЛЬНЫЙ БОРТОВОЙ КОМПЬЮТЕР. ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ. Руководство оператора» (RU. 05946058.62-001.01 34 01).

Список пользователей с назначенными им ролями определяется на УСД и загружается на ЦБК. Для выбора роли необходимо выполнить авторизацию. Для авторизации выполните действия, описанные в разд. 4.2.2.

3.1.4.5 Описание меню и действия по конфигурированию

3.1.4.5.1 Структура меню

Пользователям, которым назначены роли «Администратор» или «Инженер», доступно меню «Настройки» в полном объеме. Для авторизации в ЦБК выполните действия, описанные в разд. 4.2.2. Для роли «Пользователь» авторизация не требуется.

Вход в меню «Настройки» выполняется нажатием кнопки «Настройки» в правой нижней части главного экрана (см. Рисунок 21).

Вид меню «Настройки» см. Рисунок 3

Структура меню «Настройки» см. Рисунок 4.

Име № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №	Име № дубл.	Подп. и дата	05946058.62.001-01 РЭ				Лист
									14
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					

Рисунок 3 – Вид меню «Настройки»

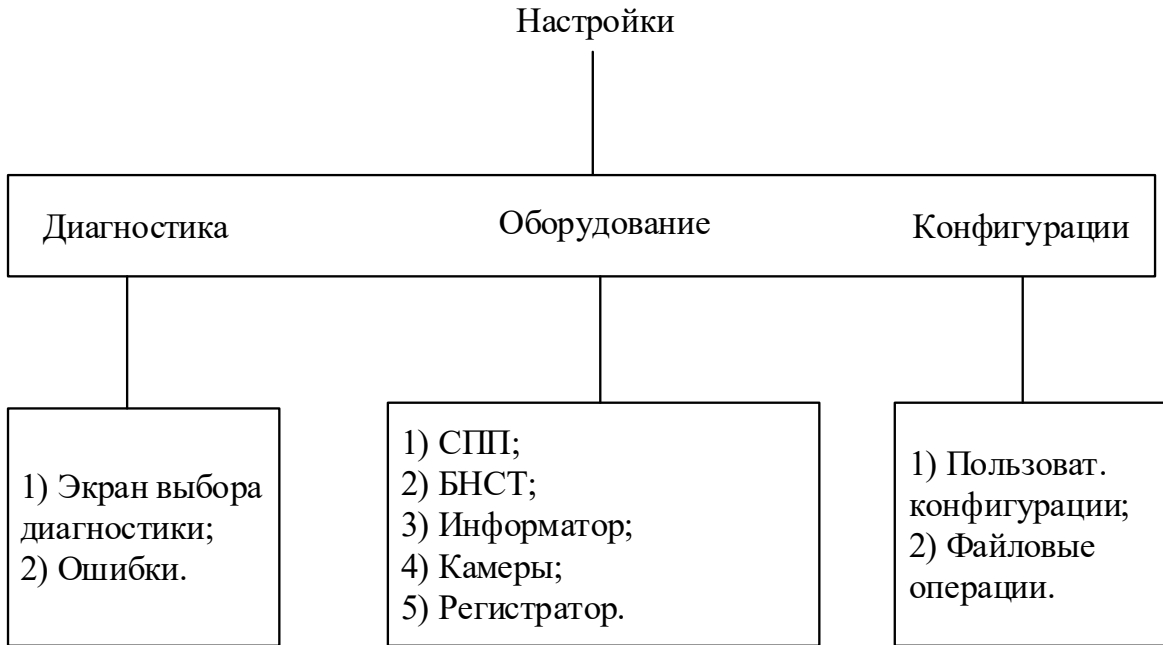


Рисунок 4 – Структура меню «Настройки»

3.1.4.5.2 Описание меню «Диагностика»

Вид меню «Диагностика» см. Рисунок 5.



Рисунок 5 – Вид меню «Диагностика»

Меню «Диагностика» содержит два подменю:

- 1) Диагностика;
- 2) Ошибки.

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

Меню «Диагностика» содержит диагностическую информацию о деятельности ЦБК, предназначенную для специалистов предприятия-изготовителя. Меню «Ошибки» содержит лог ошибок. Перечень возможных ошибок см. в разд. 4.2.4

3.1.4.5.3 Описание меню «Оборудование»

Вид меню «Оборудование» см. Рисунок 6.



Рисунок 6 – Вид меню «Оборудование»

Меню «Оборудования» предназначено для конфигурации периферийных устройств и содержит следующие подменю:

- 1) СПП. Меню конфигурации системы подсчета пассажиропотока;
- 2) БНСТ. Меню конфигурации бортового навигационно-связного терминала;
- 3) Информатор. Меню конфигурации информирования пассажиров;
- 4) Камеры. Меню конфигурации камер видеонаблюдения.
- 5) Регистратор. Меню конфигурации видеорегистратора, даты и времени, а также прав пользователей.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	05946058.62.001-01 РЭ	Лист
						16

3.1.4.5.3.1 Подменю СПП и БНСТ

Вид экрана меню «СПП» см. Рисунок 7.

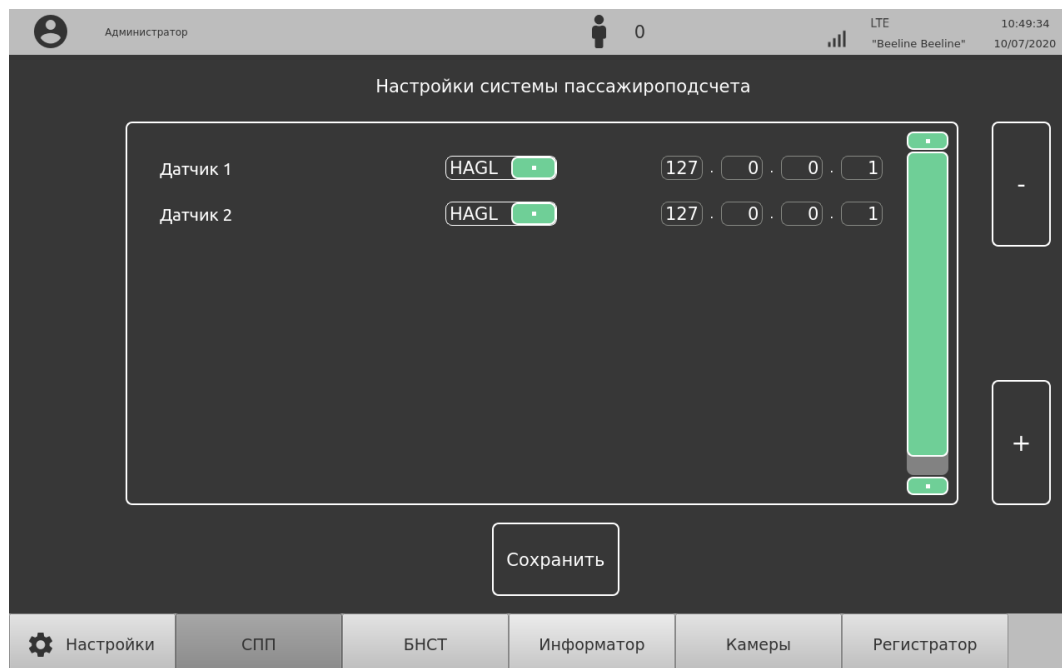


Рисунок 7 – Вид экрана конфигурации СПП

Для настройки системы пассажиропотока:

- 1) Убедитесь, что в меню присутствуют все установленные датчики;
- 2) Выберите тип датчика для каждого из установленных датчиков;
- 3) Введите IP адрес для каждого из установленных датчиков;
- 4) Нажмите «Сохранить».

Вид экрана БНСТ см. Рисунок 8.

Настройки БНСТ должны выполняться специалистом организации-заказчика, поскольку содержат специфическую техническую информацию.

Подп. и дата										
Име. № дубл.										
Взамен инв. №										
Подп. и дата										
Име. № подл.										
						05946058.62.001-01 РЭ				Лист
										17
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

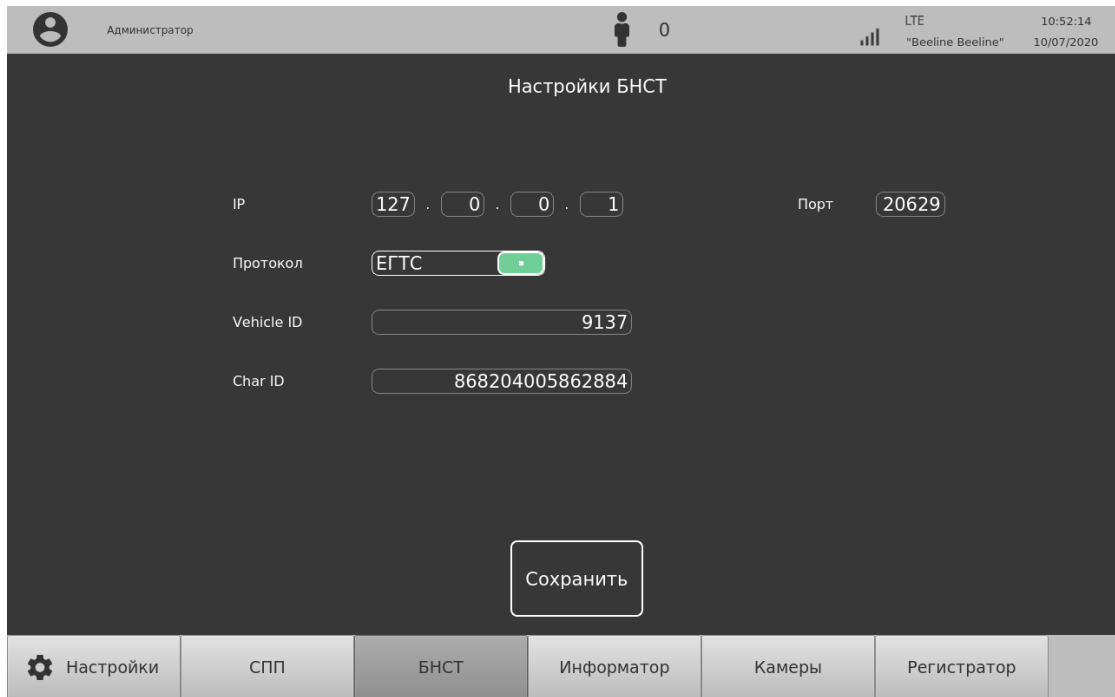


Рисунок 8 – Вид экрана БНСТ

3.1.4.5.3.2 Подменю «Информатор»

Вид экрана подменю «Информатор» (экран «Табло») см. Рисунок 9. Данное меню содержит экраны:

- 1) Табло;
- 2) Последовательные порты;
- 3) Аудио.

Инь № подл.	Подп. и дата					05946058.62.001-01 РЭ	Лист
Взамен инв. №	Инь № дубл.	Подп. и дата	Инь № подл.	Подп. и дата	18		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			

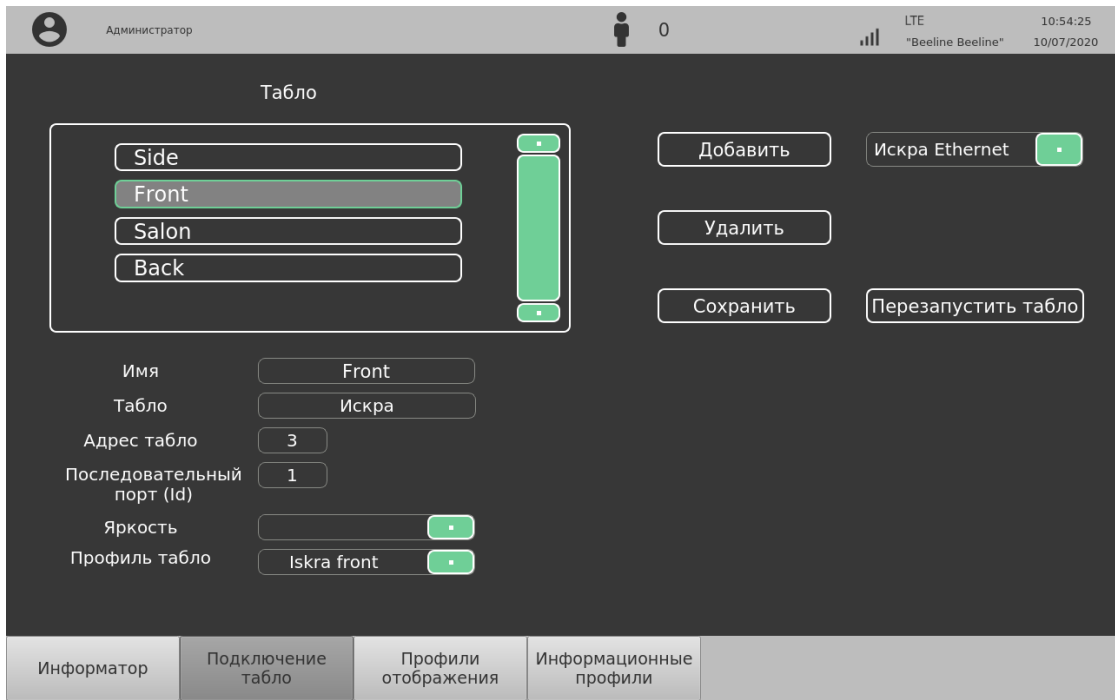


Рисунок 9 – Меню «Информатор»

В экране «Табло» устанавливаются настройки информационных табло, размещенных в салоне транспортного средства. Настройки могут иметь значения, отличные от приведенных в настоящем руководстве и специфические для моделей табло, предусмотренных проектом.

Для конфигурации табло выполните следующие операции с использованием соответствующих подменю (см. область меню на Рисунок 9):

- 1) Подключение табло;
- 2) Выбор профиля отображения;
- 3) Выбор профиля информирования.

Рекомендуемый порядок действий при настройке табло:

- 1) Определите информационные профили;
- 2) Определите профили отображения и назначьте им информационные профили;
- 3) Назначьте профили отображения установленным табло.

Профили определяются в подменю «Профили отображения» и «Информационные профили». Профили отображения задают конфигурацию

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

					05946058.62.001-01 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		19

различных моделей табло, чтобы их в дальнейшем можно было назначать на установленные табло. Информационные профили задают типы табло.

Каждый информационный профиль можно сконфигурировать при помощи подменю «Информационные профили» (см. Рисунок 11), выполнив следующую последовательность действий:

1. Нажмите кнопку «Информационные профили» в подменю «Информатор»;
2. Выберите имеющийся профиль из списка или добавьте новый профиль в список при помощи кнопки «Добавить»;
3. Выберите тип табло из списка справа. Доступны следующие варианты: лобовое табло, боковое табло, заднее табло, салонное табло;
4. Выберите имя профиля или отредактируйте имеющееся (при необходимости);
5. Выберите сегмент табло при помощи графического поля справа;
6. Выберите отображаемый тип данных на выбранном сегменте при помощи поля «Тип данных». Доступны следующие типы данных: начало маршрута, конец маршрута, начало/конец маршрута, остановка, следующая остановка, номер маршрута.
7. Нажмите кнопку «Сохранить».

Пример информационного профиля см. Рисунок 10.



Рисунок 10 – Пример информационного профиля

Имя № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №	Имя № дубл.	Подп. и дата	Имя № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	05946058.62.001-01 РЭ	Лист
												20

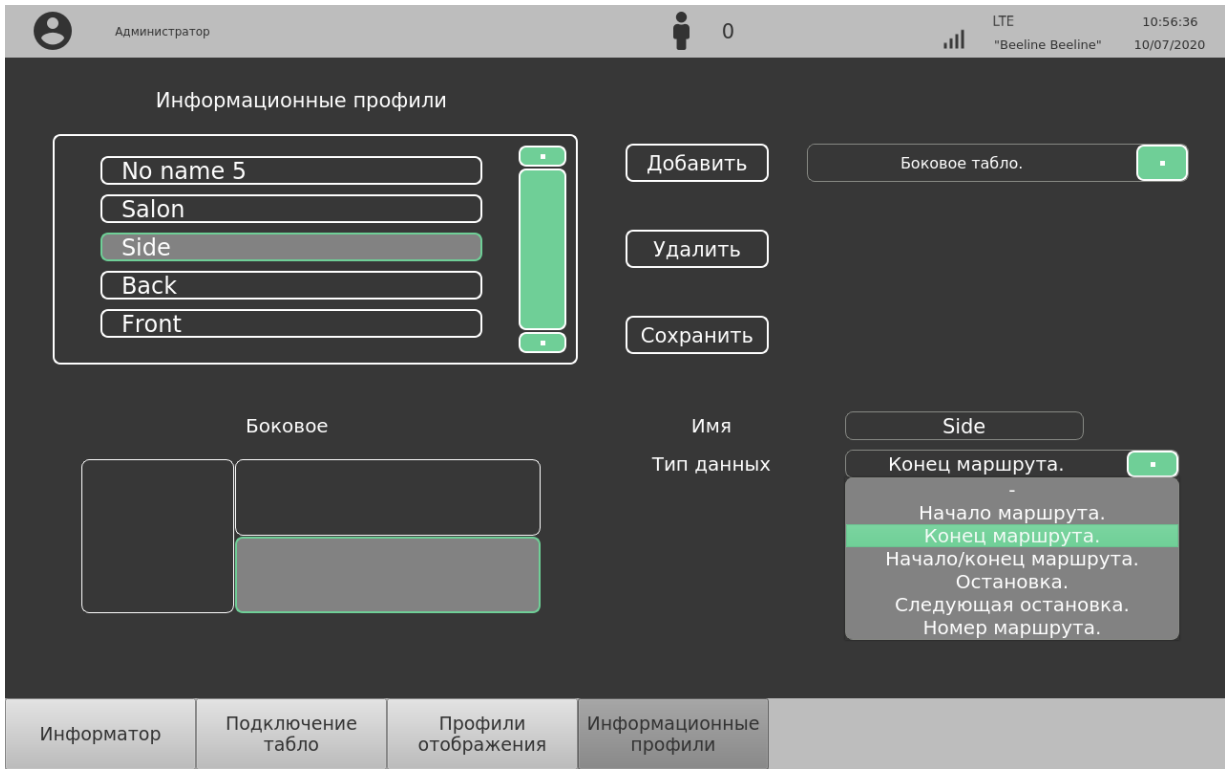


Рисунок 11 – Экран «Информационные профили»

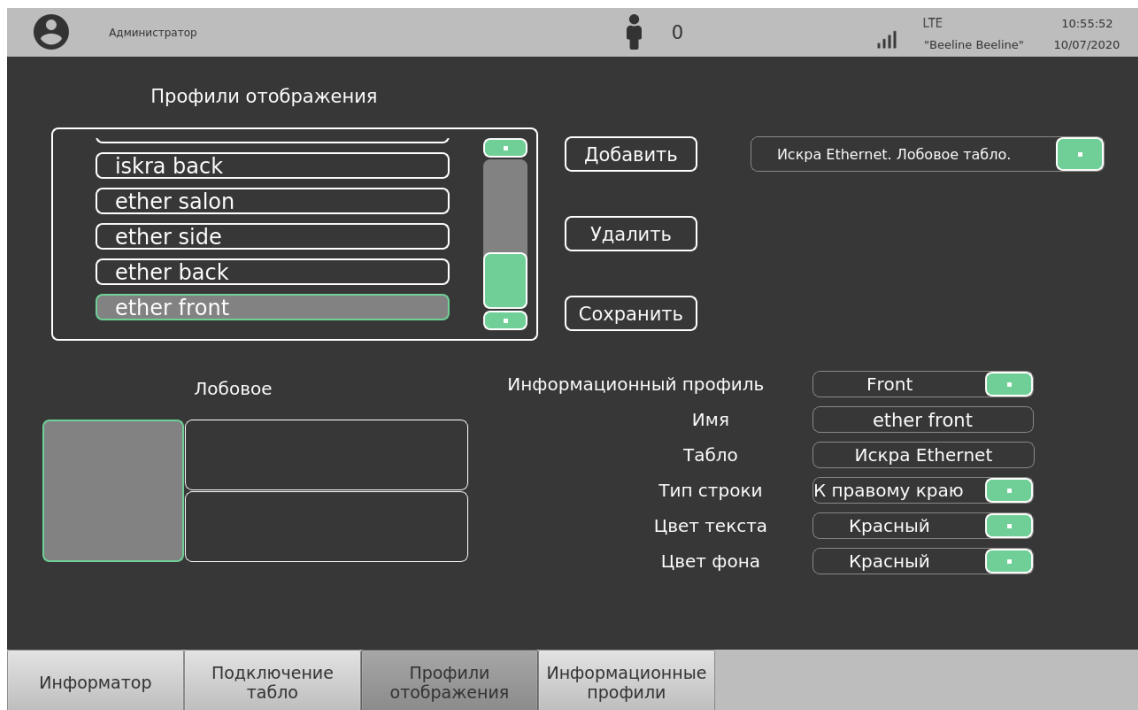


Рисунок 12 – Экран «Профили отображения»

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

05946058.62.001-01 РЭ

Лист

21

Табло, подключенные к ЦБК, могут иметь разные конструкции, модели и т.п. Прежде, чем назначить отображение на конкретное табло, необходимо установить соответствие между информационным профилем и типом табло. Такое соответствие определяется профилем отображения.

Для того, чтобы сконфигурировать профиль отображения, выполните следующие действия в экране «Профили отображения» (см. Рисунок 12):

- 1) Нажмите кнопку «Профили отображения» в подменю «Информатор»;
- 2) Выберите профиль из списка или добавьте новый кнопкой «Добавить»;
- 3) Выберите сегмент табло при помощи графического поля справа;
- 4) Выберите информационный профиль в строке «Информационный профиль»;
- 5) Выберите имя отображения и для каких типов табло оно применяется (поля «Имя» и «Табло»);
- 6) Выберите параметры отображения текстовой информации в полях «Тип строки» (бегущая строка, выравнивание к правому краю и т.п.), «Цвет текста», «Цвет фона»;
- 7) Нажмите кнопку «Сохранить».

После того, как информационный профиль и профиль отображения сконфигурированы, можно назначить профиль отображения на установленные табло.

Как правило, в салоне размещается несколько табло: фронтальное, боковые, задние. Перечень табло приведен в списке «Табло» в подменю «Подключение табло». Выберите табло, для которого будут производиться настройки.

В строке «Имя» задайте имя табло.

В строке «Табло» выберите тип подключенного табло в соответствии с проектом. Выберите адрес, определяемый целым числом и номер порта, куда табло присоединено (если табло присоединено с использованием интерфейса RS-485). Также необходимо задать яркость табло и выбрать сконфигурированный профиль отображения для этого табло (в поле «Профиль табло»).

Имя № подл.	Подп. и дата
Взамен инв. №	Имя № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

					05946058.62.001-01 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
						22

3.1.4.5.3.3 Подменю «Камеры»

При помощи подменю «Камеры» определяется назначение подключенных камер и параметры доступа к камерам.

Подменю «Камеры» содержит три экрана:

- 1) Камеры главной страницы. Здесь назначаются камеры, которые будут показаны на главной странице после старта ЦБК;
- 2) Камера заднего вида. Здесь назначается камера, которую ЦБК будет выводить на экран при включении задней передачи;
- 3) Параметры доступа к камерам (см. Рисунок 13). Здесь назначаются IP-адреса камер, подключенных к ЦБК.

Для выбора двух камер для главной страницы войдите в экран «Камеры главной страницы» и выберите камеры из двух списков. Из правого списка – камеру, которая будет демонстрироваться справа, из левого – слева.

Для выбора камеры заднего вида войдите в экран «Камера заднего вида» и выберите камеру из списка.

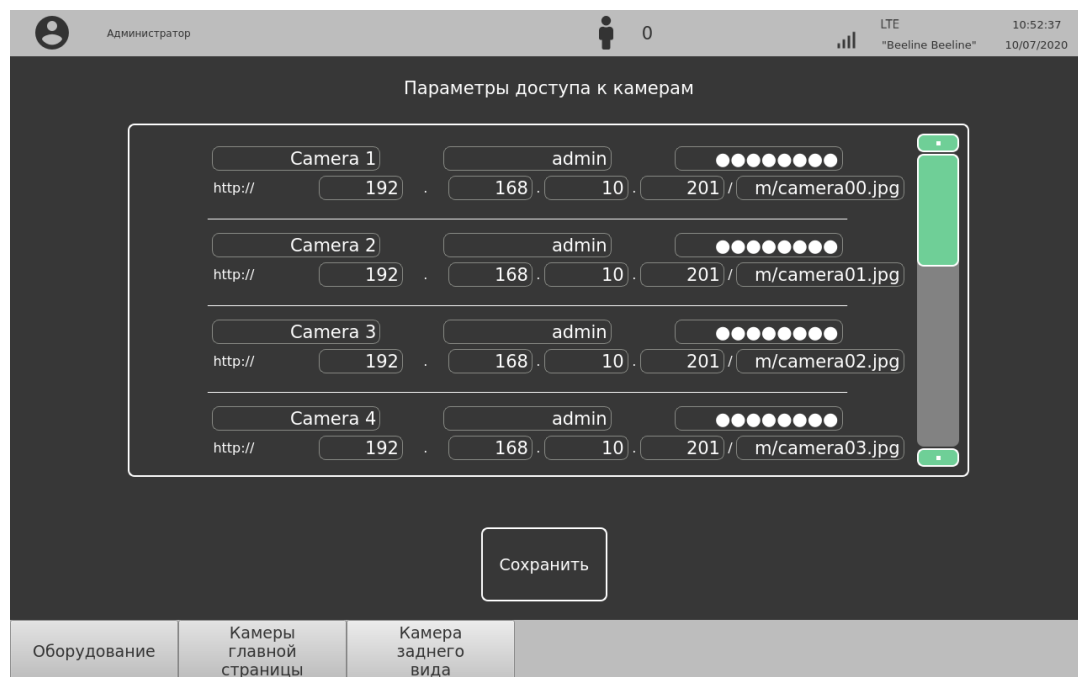


Рисунок 13 – Параметры доступа к камерам

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

05946058.62.001-01 РЭ

Лист

23

В ЦБК используются следующие параметры доступа к камерам:

- 1) Название камеры. Название может быть любым по усмотрению пользователя;
- 2) Атрибуты доступа к камере (логин и пароль);
- 3) IP адрес камеры (протокол http);
- 4) Адрес каталога с текущим кадром. Камеры, подключаемые к ЦБК, генерируют изображения в виде файлов, которые ЦБК скачивает и демонстрирует при помощи пользовательского интерфейса.

После ввода параметров доступа нажмите кнопку «Сохранить».

3.1.4.5.3.4 Подменю «Регистратор»

Подменю «Регистратор» используется для:

- 1) Конфигурирования параметров доступа к регистратору;
- 2) Ввода даты и времени, а также параметров NTP сервера;
- 3) Определения параметров перехода на летнее/зимнее время;
- 4) Управления ролями;
- 5) Конфигурации входной и выходной информации регистратора;
- 6) Конфигурирования локальной сети.

Экран конфигурирования параметров доступа к регистратору см. Рисунок 14. Чтобы попасть в данный раздел войдите в экран «Параметры доступа к регистратору» в подменю «Регистратор» в меню «Оборудование». После ввода параметров нажмите кнопку «Сохранить».

Име. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №	Име. № дубл.	Подп. и дата					Лист 24
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	05946058.62.001-01 РЭ				

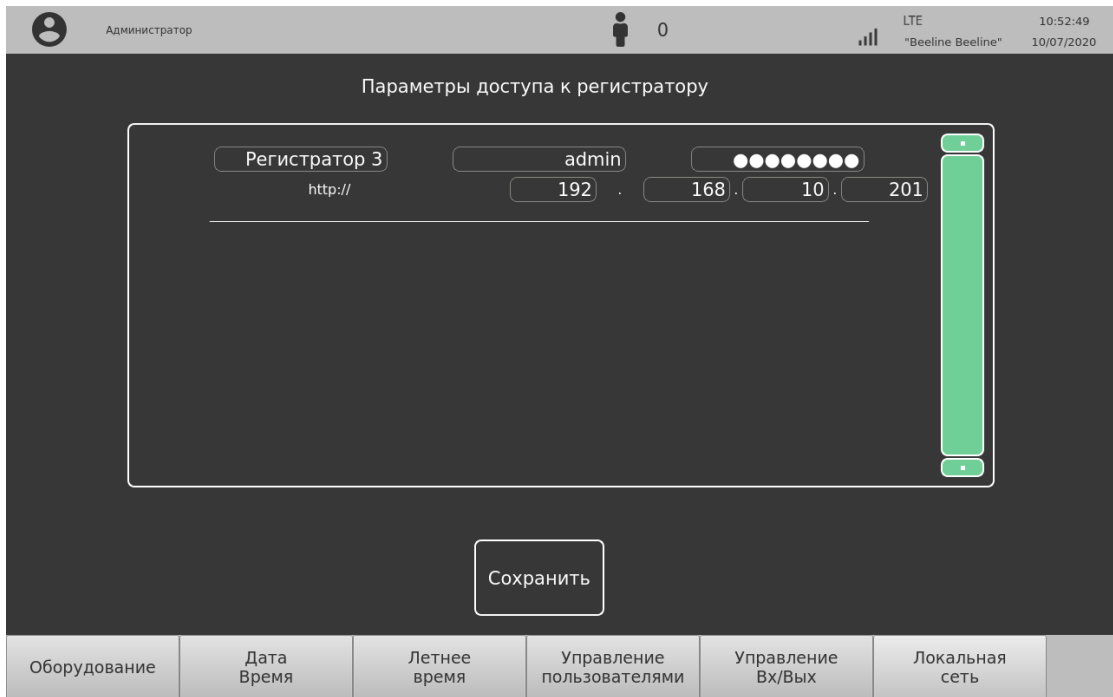


Рисунок 14 – Параметры доступа к регистратору

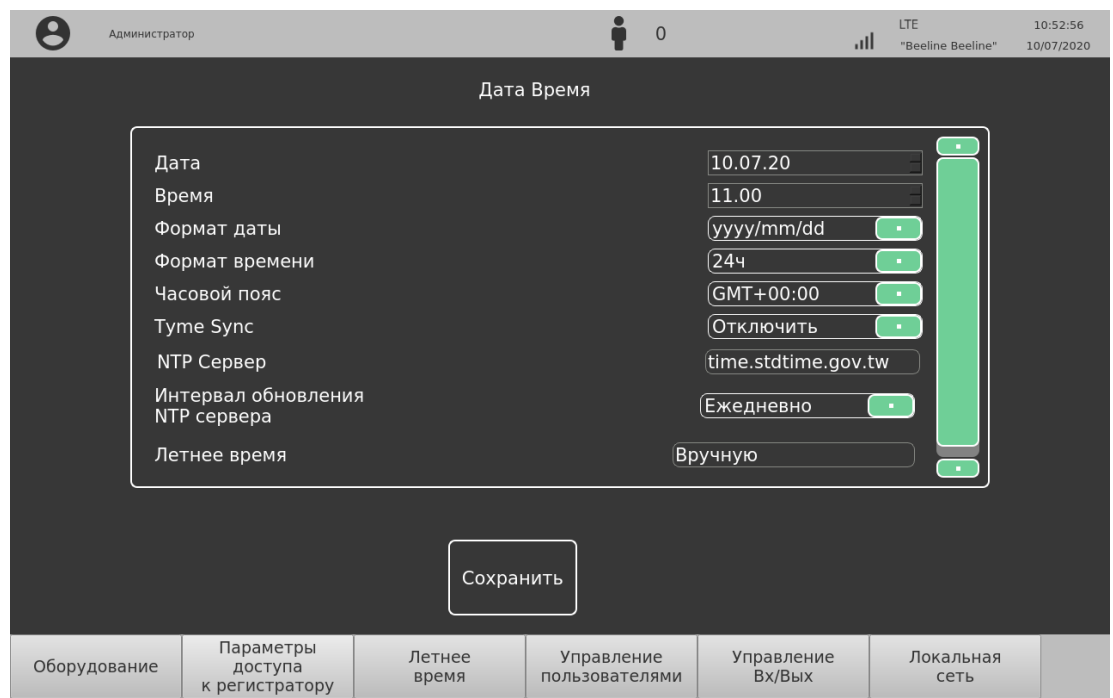


Рисунок 15 – Установки времени и даты

Внешний вид экрана установок времени, даты, синхронизации времени см. Рисунок 15. Чтобы открыть данный экран, нажмите кнопку подменю «Летнее время» в подменю «Регистратор». Введите (выберите) необходимые значения и нажмите кнопку «Сохранить».

Подп. и дата	
Имя, № дубл.	
Взамен инв. №	
Подп. и дата	
Имя, № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	05946058.62.001-01 РЭ	Лист
						25

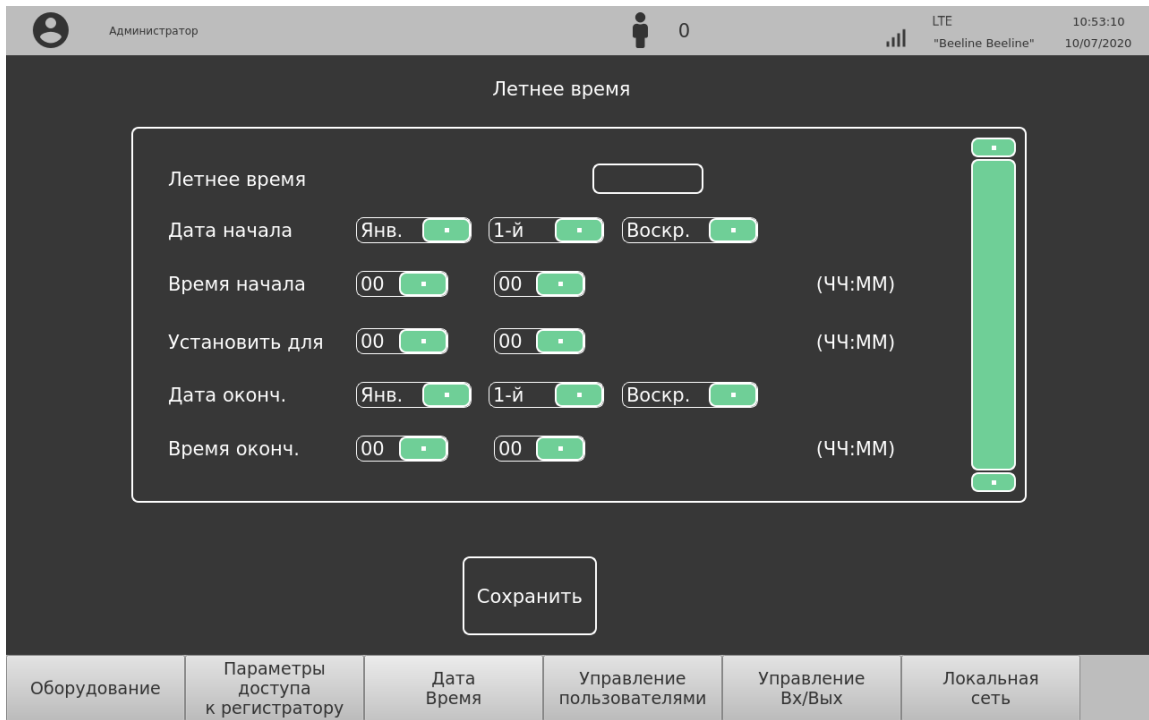


Рисунок 16 – Установки летнего времени

Экран установок летнего времени см. Рисунок 16. Нажмите кнопку меню «Летнее время» в подменю «Регистратор», чтобы открыть данный экран. Введите требуемые значения и нажмите «Сохранить».

Экран управления ролями пользователей см. Рисунок 17.

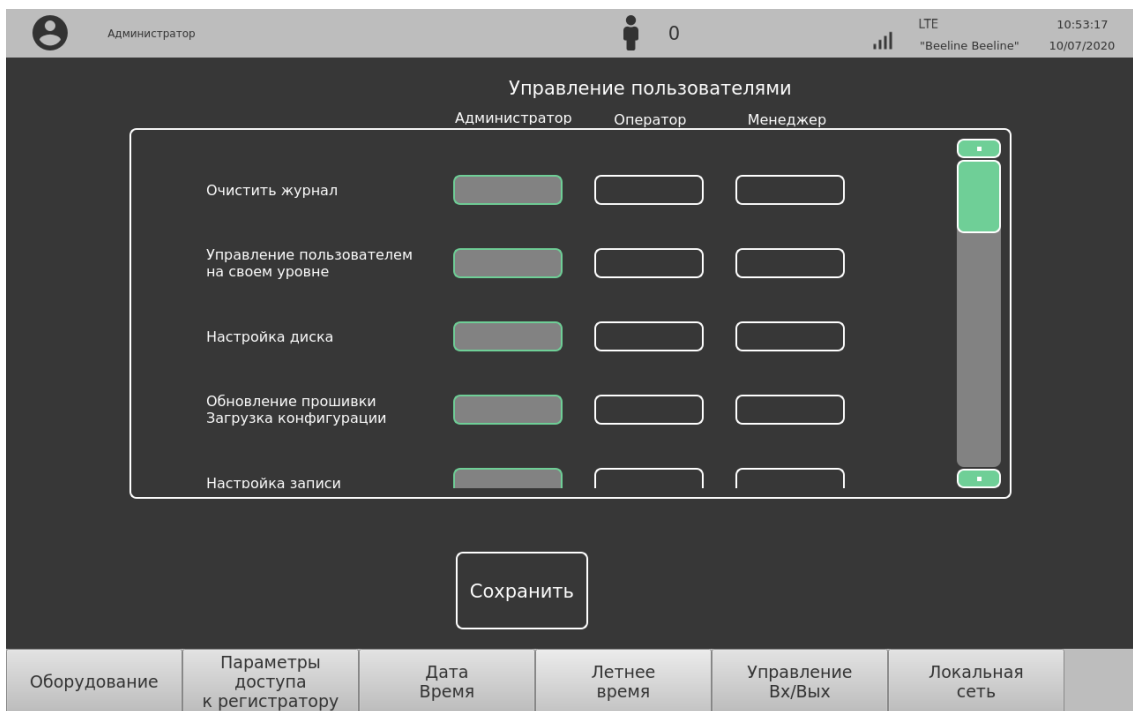


Рисунок 17 – Экран управления ролями пользователей

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Наименования ролей могут отличаться в разных вариантах ЦБК.

В данном экране можно определить доступные или недоступные действия для разных predetermined ролей пользователей. Инструмент настройки ролей реализован в виде таблицы в строках которой перечислены действия, а в столбцах – predetermined роли. Если действие необходимо разрешить или запретить, коснитесь соответствующего квадрата таблицы. В случае, если действие разрешено, квадрат закрашен светлым цветом.

Экран управления входами-выходами предназначен для конфигурации интерфейсов ввода-вывода внешних устройств. В процессе эксплуатации ЦБК не требуется вносить корректировки в эти конфигурации.

Экран конфигурации локальной сети (подменю «Локальная сеть») предназначен для ввода стандартных параметров локальной сети, а также параметров ограничения трафика.

Конфигурации ввода-вывода и локальной сети определяются проектом и в настоящем руководстве не описываются.

Име № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №	Име № дубл.	Подп. и дата	05946058.62.001-01 РЭ					Лист
										27
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

3.1.4.5.4 Описание меню «Конфигурации»

Вид меню «Конфигурации» см. Рисунок 18.

Меню «Конфигурации» предназначено для выбора конфигурации ЦБК, в том числе с внешнего носителя данных.



Рисунок 18 – Вид меню «Конфигурации»

Меню «Конфигурации» состоит из двух экранов:

- 1) Пользовательские конфигурации. В этом экране производится изменение конфигурации ЦБК;
- 2) Файловые операции. Данный экран предназначен для формирования на устройстве массива файлов, содержащих описания конфигураций.

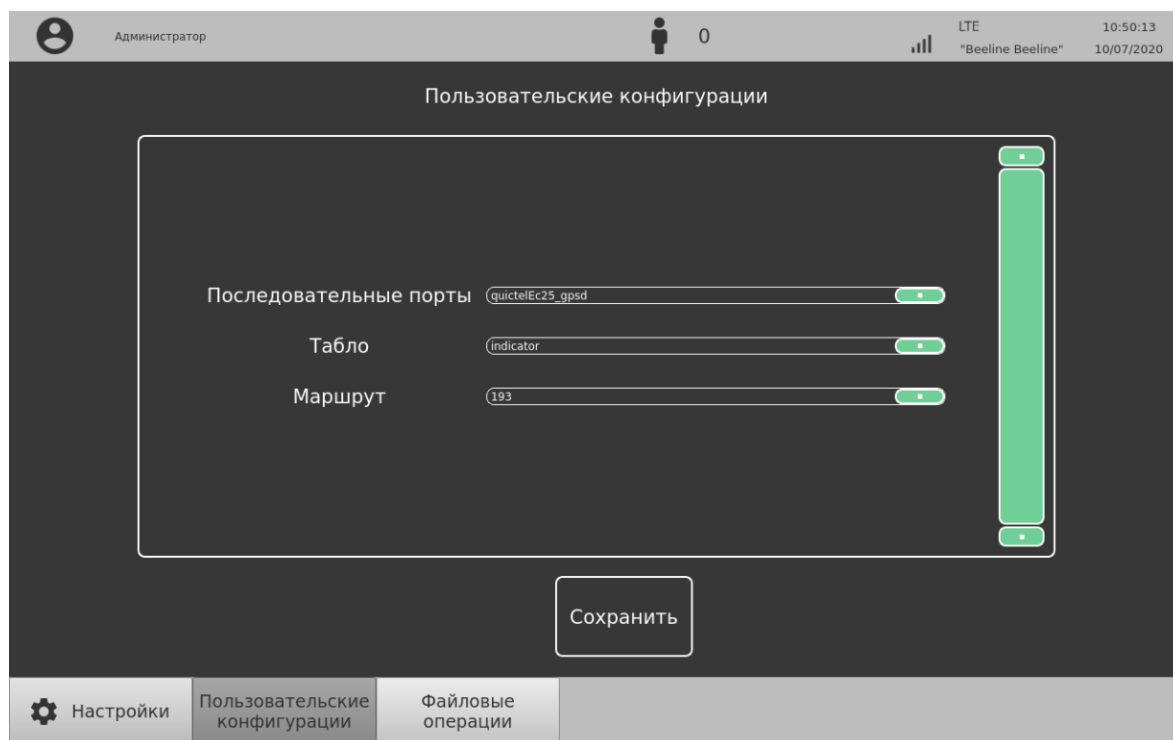


Рисунок 19 – Экран «Пользовательские конфигурации»

Изм. № подл.	Подп. и дата
Взамен инв. №	Име. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

05946058.62.001-01 РЭ

Лист
28

Вид экрана «Пользовательские конфигурации» см. Рисунок 19.

В окне «Пользовательские конфигурации» выбираются конфигурации для:

- 1) Последовательных портов;
- 2) Табло;
- 3) Маршрутов.

Выберите необходимые конфигурации и нажмите кнопку «Сохранить».

Вид экрана «Файловые операции» см. Рисунок 20.

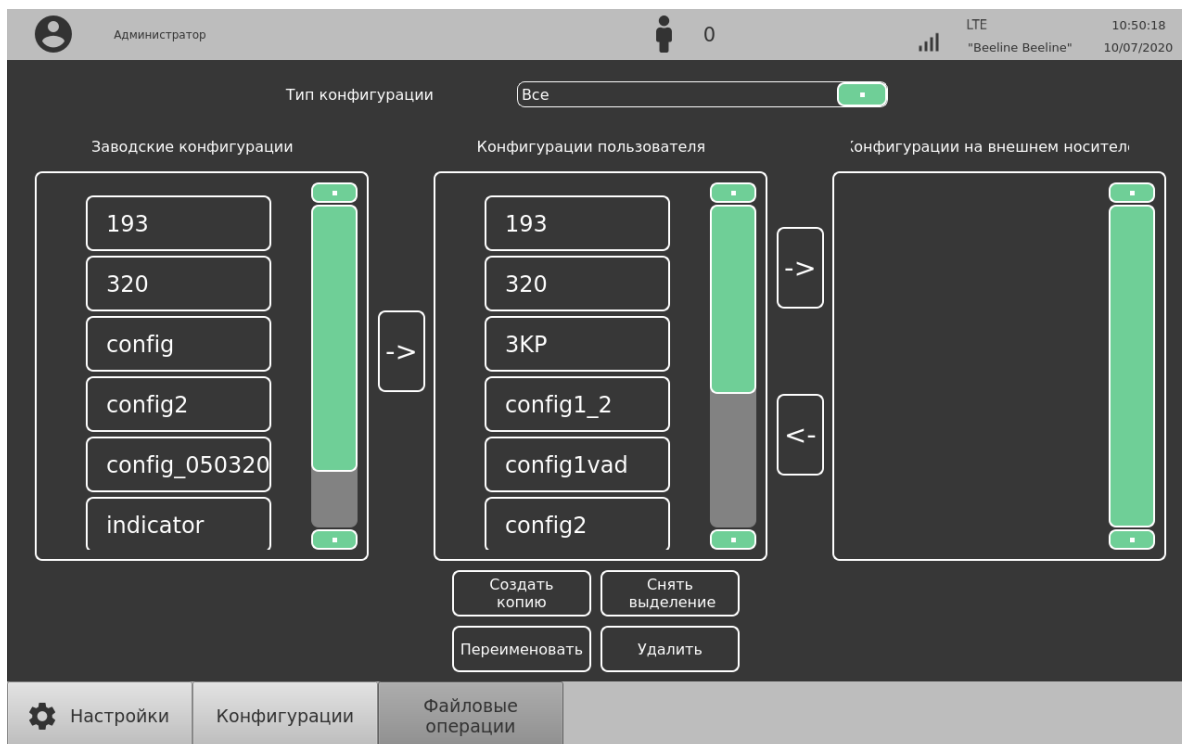


Рисунок 20 – Экран «Файловые операции»

На экране «Файловые операции» показаны имеющиеся конфигурации в трех группах:

- 1) Заводские конфигурации (поставляемые вместе с изделием);
- 2) Конфигурации пользователя (созданные пользователем);
- 3) Конфигурации на внешнем устройстве (конфигурации на съемном носителе USB).

При помощи стрелок «вправо» и «влево» осуществляются операции копирования конфигураций из одной группы в другую.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Также возможно совершать следующие действия с конфигурациями:

- 1) Копирование;
- 2) Выделение и снятие выделения;
- 3) Переименование;
- 4) Удаление.

Примечание: в текущей версии ЦБК все конфигурации предоставляются предприятием-изготовителем.

Примечание: с изделием поставляется, как правило, две конфигурации:

- 1) «Нулевая конфигурация», соответствующая маршруту «В парк»;
- 2) Демонстрационная конфигурация, созданная по техническому заданию Заказчика.

Име. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №	Име. № дубл.	Подп. и дата	05946058.62.001-01 РЭ					Лист
										30
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

4 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

4.1 Монтаж и подготовка изделия к использованию

4.1.1 Размещение ЦБК в транспортном средстве

ЦБК размещается в техническом отсеке в кабине водителя транспортного средства в месте, определенном проектом. Для размещения ЦБК требуется свободное пространство размерами, не менее указанных в п. 3.1.1.6.

ЦБК должен быть размещен таким образом, чтобы предотвратить к нему доступ персонала, не имеющего прав технического обслуживания ЦБК.

Некоторые периферийные устройства могут быть размещены на внешних панелях кабины водителя (микрофон «гусиная шея», разъем USB, тревожная кнопка).

4.1.2 Подключение питания

Промышленный компьютер питается от бортовой сети постоянного тока от 9 до 36 Вольт. Изделие потребляет не более 12 Вт во включенном состоянии и не более 0.01 Вт в «спящем» состоянии.

Для подключения используется 3 провода питания.

Клемма отрицательной полярности питания ЦБК соединяется с корпусом («массой») транспортного средства, используемым как проводник отрицательной полярности.

Клемма положительной полярности соединяется с питанием положительной полярности, поступающем с аккумулятора. Питание от аккумулятора на ЦБК должно подаваться постоянно, независимо от того, включено бортовое питание или нет.

Клемма, обозначенная значком «I», подключается к проводнику замка зажигания после замка зажигания по электрической цепи. Питание на данную

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

							05946058.62.001-01 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				31

клемму должно поступать тогда, когда включено зажигание транспортного средства.

4.1.3 Подключение периферийных устройств

Подключение периферийных устройств выполняется в соответствии с проектом размещения ЦБК на транспортном средстве. Запрещается подключение к многофункциональному порту устройств, не разрешенных организацией-изготовителем ЦБК и/или не предусмотренных проектом.

К многофункциональному порту подключаются устройства согласно проекту:

- 1) Устройства с интерфейсом RS-485;
- 2) Тревожная кнопка;
- 3) Кнопка воспроизведения (дублирующая функции аналогичной кнопки пользовательского интерфейса на тачскрине);
- 4) Кнопка управления микрофоном;
- 5) Другие устройства в соответствии с проектом.

Интерфейс RS-485 используется для подключения табло «бегущей строки», если такая возможность предусмотрена конструкцией табло и проектом размещения ЦБК на транспортном средстве. При наличии нескольких табло они соединяются последовательно. Терминальный резистор применяется в ЦБК и в последнем из подключенных устройств. Табло также может быть подключено к ЦБК при помощи локальной сети Ethernet.

Вход усилителя звуковой частоты подключается к многофункциональному порту ЦБК. При подключении обязательным является использование трансформаторной гальванической развязки.

Микрофон подключается к входу микрофона. Для работы с ЦБК как правило применяется динамический микрофон типа «гусиная шея».

Сенсорный экран (тачскрин) устройства подключается к разъему USB.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №	Име. № дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	---------------	--------------	--------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	05946058.62.001-01 РЭ	Лист
						32

К порту сетевому интерфейсу Ethernet могут подключаться в зависимости от проекта:

- Проводной или беспроводной коммутатор Ethernet;
- Видеорегистратор.

Периферийные устройства, такие как табло «бегущая строка» и датчики пассажиропотока, могут подключаться к локальной сети Ethernet, организованной при помощи коммутатора Ethernet.

К разъёму подключения антенны LTE модуля подключается кабель выносной антенны LTE/3G/2G диапазона. Антенна размещается в защищённом месте транспортного средства, согласно проекту.

К разъёму VGA подключается монитор водителя. Необходимо использовать экранированный VGA-кабель, длиной не более 1.8 м.

К разъёму подключения GPS антенны подключается внешняя активная GPS антенна с кабелем длиной не более 5 м. Для качественного приёма GPS/ГЛОНАСС сигнала антенна должна быть размещена таким образом, чтобы обеспечить наилучший прием радиосигнала от спутников. Возможна установка антенны на металлическую поверхность под электропрозрачным (например, пластмассовым) кожухом. Рекомендуется установка антенны на крышу кузова транспортного средства.

Разъёмы без фиксации (USB, микрофонный вход) должны быть дополнительно зафиксированы при помощи специального компаунда, герметика или термокля.

4.1.4 Установка карт

На передней панели ЦБК располагается крышка (обозначена как SD/SIM1/Sim2 slot cover), под которой устанавливаются одна или две сим-карты для LTE-модуля согласно проекту. Установка сим-карт осуществляется при монтаже ЦБК в транспортное средство.

Изм. № подл.	Подп. и дата
Взамен инв. №	Име. № дубл.
Подп. и дата	Име. № дубл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	05946058.62.001-01 РЭ	Лист
						33

4.1.5 Конфигурирование изделия


Конфигурирование изделия перед началом эксплуатации выполняется предприятием-поставщиком изделия в соответствии с проектом.

Изменение конфигурации изделия допускается только с письменного разрешения поставщика изделия.

Для изменения конфигурации изделия необходимо обратиться к поставщику изделия.

4.1.6 Проверка готовности изделия к использованию

Изделие готово к использованию:

1. После включения зажигания и появления на экране управления («тачскрине») изображения главного экрана пользовательского интерфейса. Пример вида главного экрана см. Рисунок 21.
2. Если в нижней части экрана отсутствует значок 

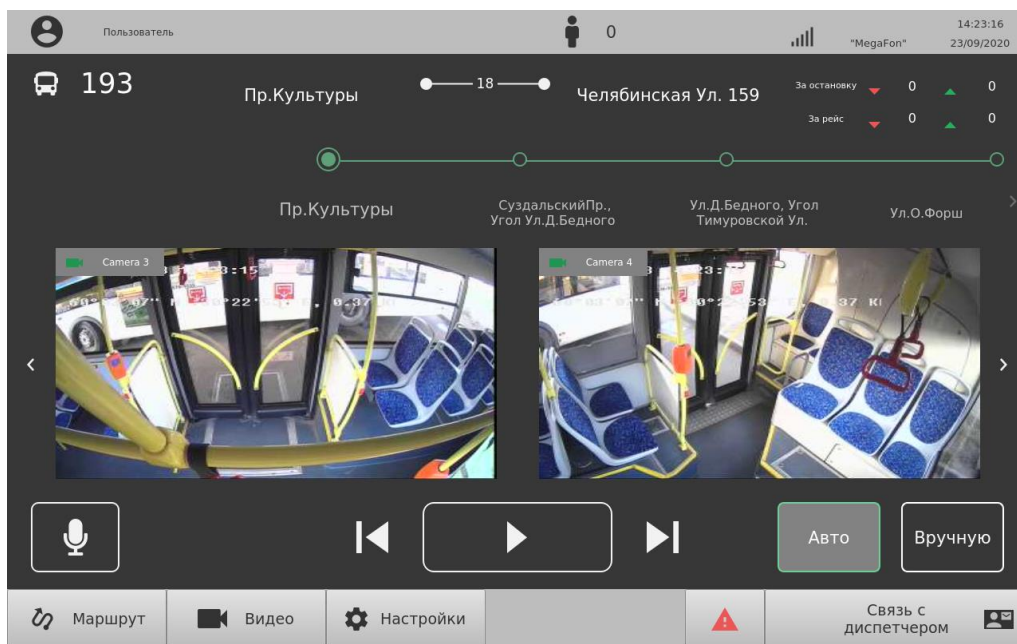


Рисунок 21 – Пример главного экрана

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

05946058.62.001-01 РЭ

Лист
34

4.2 Использование изделия

4.2.1 Включение и выключение изделия

При выключенном питании транспортного средства ЦБК находится в спящем режиме со сниженным энергопотреблением.


При включении зажигания транспортного средства ЦБК запускается. При выключении зажигания ЦБК корректно завершает работу и переходит в спящий режим.

4.2.2 Авторизация пользователей

Перед началом работы пользователь ЦБК выполняет авторизацию, для получения прав, соответствующих назначенной пользователю роли. Перечень пользователей и назначенных им ролей определяется на УСД и загружается на ЦБК через присоединенный канал связи (например, канал подвижной связи).

В случае, если пользователь не авторизовался с использованием диалога авторизации, ему по умолчанию присваивается роль «пользователь» (оператор).

Для выполнения авторизации выполните следующие действия:

- 1) Коснитесь иконки  в левой верхней части окна. Откроется экран авторизации;
- 2) Выберите из списка назначенного Вам пользователя;
- 3) Введите пароль, полученный от уполномоченного лица Вашей организации;
- 4) Нажмите кнопку «Вход».

4.2.3 Порядок контроля работоспособности изделия в целом

Изделие работоспособно, если:

1. Отсутствует индикация сообщения об ошибке (см. разд. 4.1.5);

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	05946058.62.001-01 РЭ	Лист
						35

2. Выбран загруженный маршрут или один из маршрутов по умолчанию, поставляемых с изделием в качестве примера;
3. GPS показывает координаты положения транспортного средства.

Координаты транспортного средства необходимо проверить до начала использования изделия при помощи другого устройства, способного определять координаты (например, смартфона).

4.2.4 Перечень возможных неисправностей в процессе использования изделия по назначению и рекомендации по действиям при их возникновении

Изделие генерирует следующие предупреждения об ошибках:

"НЕТ СВЯЗИ С УСТРОЙСТВОМ ИНДИКАЦИИ N", где N – номер устройства. Данная ошибка возникает при обрыве или неисправности устройства индикации с указанным номером (номер определяется в соответствии с проектом). N может принимать значения от 1 до 10.

"ОШИБКА РАБОТЫ ДВЕРИ N", где N – номер двери. Данная ошибка может возникать при неисправности датчика открывания и закрывания дверей. N может принимать значения от 1 до 10.

"НЕТ ДАННЫХ О ДВЕРЯХ" – данная ошибка возникает в случае, если ЦБК не принимает информацию о работе (состоянии) дверей от периферийного оборудования. Ошибка обычно возникает при неполадках в работе ЦБК, при обрыве соединительных линий или неисправности периферийного оборудования.

"НЕТ ДАННЫХ СПП" – данная ошибка возникает, если ЦБК не принимает информацию от подключенных датчиков пассажиропотока (СПП).

"НЕТ ДАННЫХ БНСТ" – данная ошибка возникает при неисправности модуля получения данных от сервера БНСТ, являющегося компонентом ПО ЦБК;

"НЕТ СВЯЗИ С СЕРВЕРОМ БНСТ" или "НЕТ СВЯЗИ С СЕРВЕРОМ БНСТ 2" – отсутствует связь с сервером БНСТ, являющегося компонентом ПО ЦБК;

"НАЖАТА ТРЕВОЖНАЯ КНОПКА" – сообщение о том, что тревожная кнопка нажата;

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	05946058.62.001-01 РЭ	Лист
						36

"НЕТ ДАННЫХ О ТРЕВОЖНОЙ КНОПКЕ" – данная ошибка возникает, если ЦБК не получает данных о состоянии тревожной кнопки;

"МОДЕМ НЕ ОБНАРУЖЕН"- данная ошибка возникает в случае, если ЦБК не получает данных о наличии модема для организации связи с удаленным компьютером;

"Неизвестная ошибка" – неуточненная ошибка.

При возникновении данных ошибок рекомендуется:

1. Произвести перезагрузку ЦБК нажатием кнопки Reset на лицевой панели ЦБК;
2. Выполнить проверку целостности соединений и разъемов к устройствам, в отношении которых появилась ошибка;
3. Выполнить проверку соответствующего периферийного оборудования в соответствии с инструкциями по эксплуатации на это оборудование.

Име. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №	Име. № дубл.	Подп. и дата					Лист
					05946058.62.001-01 РЭ				37
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					

5 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Хранение изделия осуществляется в условиях закрытых складских помещений при условиях:

- Температура хранения: -35°C до 85°C;
- Относительная влажность при хранении: 10% до 90% (без конденсата).

Изделие должно храниться в заводской упаковке. Допускается складирование не более 5-ти рядов.

Име № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №	Име № дубл.	Подп. и дата	05946058.62.001-01 РЭ					Лист
										38
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						