

# Программное обеспечение

## IS-Timer

(версия документа 1.0)

## Оглавление

Используемые в инструкции термины.....	3
Общее описание системы.....	3
Системные требования.....	3
Установка и удаление .....	4
Установка dotnet.core 3.1.....	4
Скачивание и развертывание приложения.....	4
Настройка службы.....	4
Статус и журнал .....	4
Конфигурация приложения.....	5
Настройка автозапуска браузера со страницей ПО.....	5
Лицензирование, установка лицензии.....	5
Запуск ПО .....	6
Описание окна Dashboard и его основных элементов.....	6
Настройка системы IS-Timer. ....	7
Последовательность настройки системы.....	10
Настройка панели.....	11
Ресторан .....	13
Сеть .....	15
Настройка детекторов машин .....	16
Отчеты .....	18
Система.....	18
Лицензия.....	19
Описание настроек показателей.....	19

## Используемые в инструкции термины.

Dashboard — основной рабочий экран, на котором отображается движение машин по линиям, показатели обслуживания гостей.

Брокер— сетевой сервис, которые содержит данные о перемещении автомобилей по линиям обслуживания.

Пункт приема заказа, точка приема заказа, Order, Меню — часть линии обслуживания на которой гость делает заказ.

Окно оплаты, кассир, Cashier — зона линии обслуживания на которой гость оплачивает заказ.

Окно выдачи (заказа), Service — зона линии обслуживания на которой гостю выдается заказ.

LaneTotal1, LaneTotal2 — общее время обслуживания на линии. События начала и конца расчета задаются в настройках.

## Общее описание системы.

Система регистрации движения машин и расчета показателей обслуживания состоит из следующих элементов:

- Аппаратная часть: датчики движения и плата с микроконтроллером, к которой они подключаются. Её задача – обнаружение появления или убытия) автомобиля в заданной точке и передача информации об этом в программную часть.
- Программная часть, которая устанавливается на ПК. К ней относятся брокер, который хранит данные о событиях, зарегистрированных датчиками, и ПО IS-Timer, которая визуализирует движение машин на экране Dashboard и проводит расчет и отображение заданных показателей обслуживания.

## Системные требования.

Рекомендуется использовать ОС Ubuntu не ниже 18.04 (или дистрибутивы, основанные на данной ОС).

ПО SparkTimer также может работать на ОС Windows не ниже версии 7.

Рекомендуемый объем оперативной памяти не менее 4 Гб, свободное место на диске не менее 1Гб.

## Установка и удаление

В данном руководстве рассматривается установка и использование на ОС Ubuntu 22.04.

### Установка dotnet.core 3.1.

Для работы необходимо установить пакет Net Core 3.1. Подробно о том как это сделать можно прочитать по ссылке

<https://learn.microsoft.com/ru-ru/troubleshoot/developer/webapps/aspnetcore/practice-troubleshoot-linux/1-3-install-dotnet-core-linux>

Установить dotnet 3.1 через snap командой

```
sudo snap install dotnet-sdk --channel 3.1/stable --classic
```

### Скачивание и развертывание приложения

Необходимо скачать актуальную версию приложения по ссылке командой

```
wget https://dev.ccrs.cloud/files
```

Создать директорию /opt/SparkTimer, где будет располагаться наше приложение

Добавить пользователю, под которым будет работать приложение, права на директорию (username заменить на логин пользователя)

```
sudo chown yourusername /opt/SparkTimer
```

Распаковать содержимое архива с приложением в /opt/SparkTimer

### Настройка службы

Настроить файл SparkTimer.service в директории /opt/SparkTimer, в котором необходимо изменить yourusername на имя пользователя, от которого будет запускаться служба.

```
User=yourusername
```

Скопировать файл в /etc/systemd/system

Обновить информацию о службах

```
sudo systemctl daemon-reload
```

Запустить службу

```
sudo systemctl start SparkTimer
```

### Статус и журнал

Статус службы можно получить командой

```
sudo systemctl status SparkTimer
```

Журнал

```
sudo journalctl -u SparkTimer
```

либо полный

*sudo journalctl -xeu SparkTimer*

### Конфигурация приложения

Непосредственно сама настройка приложения содержится в файле `/opt/SparkTimer/appsettings.json` и по умолчанию имеет базовую настройку. Ниже приведены основные опции в следующем виде (по цепочке вложенности)

Имя1:Имя2:Имя3, что в файле будет соответствовать

```
{  
  "Имя1": {  
    "Имя2": {  
      "Имя3":  
    }  
  }  
}
```

Kestrel:Endpoints:Http:Url: - адрес и порт для приложения ("http://0.0.0.0:8080")

DrthrRu:Host – адрес брокера сообщений ("mq1.drthr.ru")

DrthrRu:Port – порт брокера сообщений (22097)

DrthrRu:ClientId – идентификатор клиента для брокера сообщений

DrthrRu:CounterUID — идентификатор счетчика

### Настройка автозапуска браузера со страницей ПО.

Создать файл со следующим содержимым

```
#!/bin/sh
```

```
firefox --kiosk http://localhost:8080/Board
```

Необходимо дать права на запуск и поместить в автозагрузку.

### Лицензирование, установка лицензии.

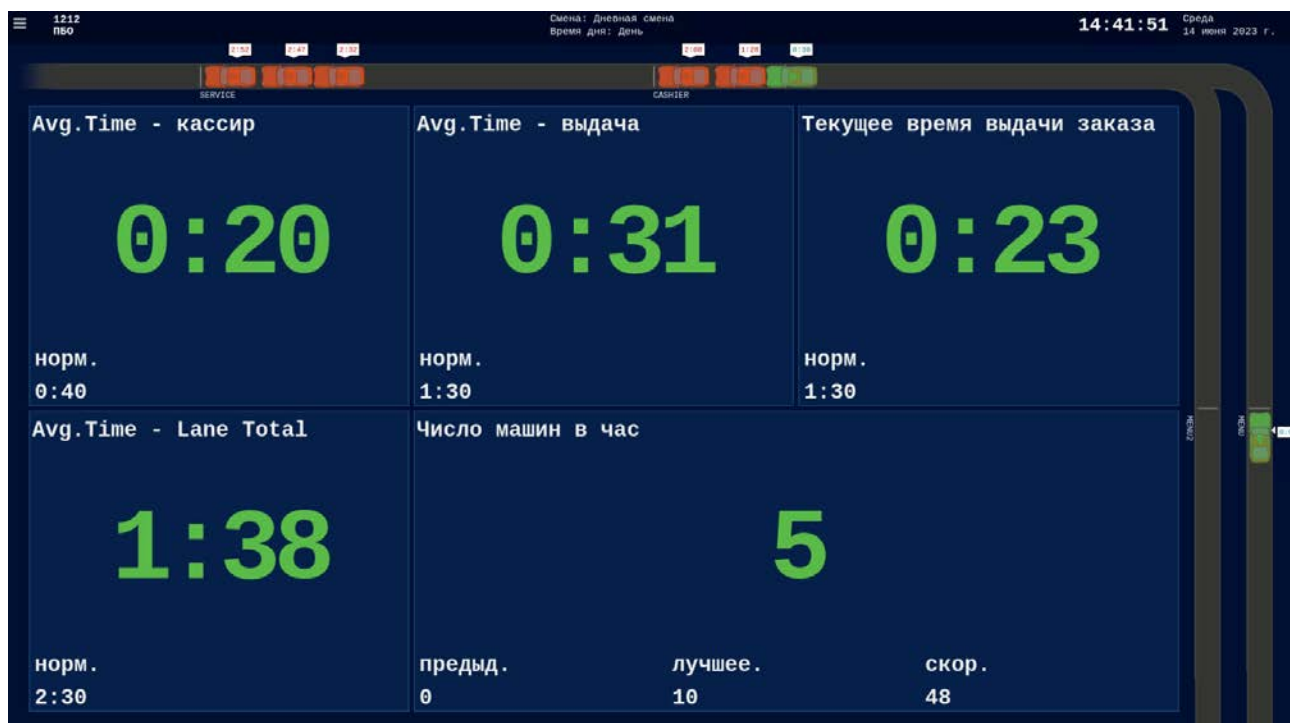
Лицензирование ПО осуществляется путем снятия информации для подготовки файла лицензии (вкладка система, пункт ключ станции), и отправки ее производителю, который предоставит файл лицензии для данного ПК. Файл необходимо положить в папку с программой.

## Запуск ПО

В случае перезапуска ПК окно браузера автоматически откроется по необходимому адресу. В зависимости от производительности ПК может быть небольшая задержка отображения информации, связанная со стартом службы.

В случае ручного запуска в строке адреса необходимо ввести «http://0.0.0.0:8080». Откроется изображение дашборда или последней открытой страницы приложения. В случае, если загрузка не происходит необходимо проверить статус службы SparkTimer (должна быть запущена) или перезагрузить ПК.

## Описание окна Dashboard и его основных элементов.



Выше показано главное окно системы IS-Timer – Dashboard, панель, которая отображает движение машин по линиям, основные показатели обслуживания гостей и дополнительную служебную информацию.

Сверху, слева направо расположены элементы:

- Кнопка меню (три горизонтальные черты)- позволяет провести настройку системы и соединения с облаком, получить служебную информацию о системе IS-Timer, сформировать и сохранить отчеты.
- Номер и название предприятия.
- Название смены, работающий в текущем временном интервале и время дня, которое задается в настройках. Это произвольные наименования, которые могут зависеть от производственных процессов (например, определенная смена работников) или внешних факторов (например, обеденное время). Их задача улучшить читаемость и облегчить анализ отчетов об обслуживании гостей.

- Текущее время, день недели и дата.

Сверху и справа отображаются линии движения машин (темно серым цветом), соответствующие схеме обслуживания автомобилей. На них отображается текущее местонахождение машин в разных точках обслуживания – меню, окно кассира, окно выдачи, парковка. На данном рисунке одна машина находится на первом меню, одна машина на окне оплаты, за ней две машины в очереди, аналогичная ситуация на точке выдачи заказа. Около каждой машины отображается общее время обслуживания этой машины на линии, т.е. время, которое затрачено на выдачу заказа гостю. Можно настроить с какого момента начинать вести учет времени и в какой момент заканчивать. В данном примере учет ведется с момента прибытия гостя на пункт приема заказа (меню) и заканчивает считаться в момент отъезда с окна выдачи заказа.

Обратите внимание, что машины имеют разный цвет. В настройках задаются цели обслуживания на линии (Lane Total), зеленым отмечены машины, которые попадают в интервал, указанный для цели А, когда гость находится на линии дольше, цвет машины меняется на красный.

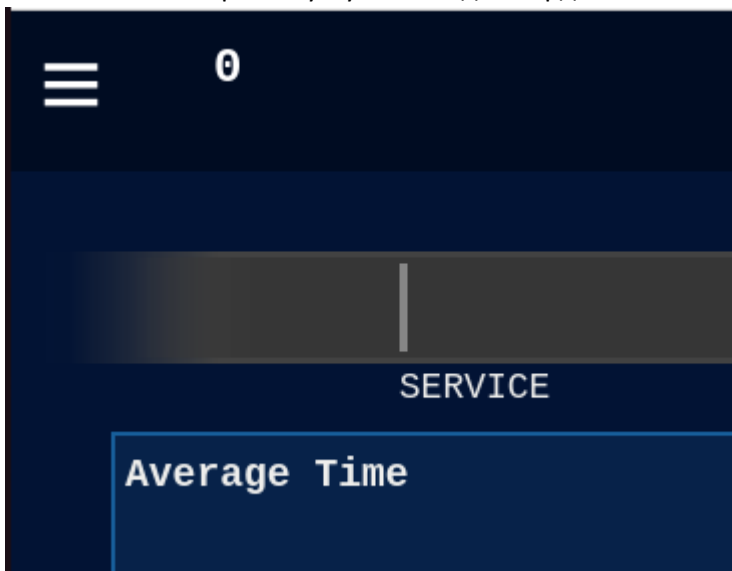
Основную часть экрана занимают прямоугольники, в которых отображаются показатели обслуживания гостей. Это может быть текущее время нахождения в какой-то точке, среднее время нахождения или число машин, которое было обслужено за определенный промежуток времени. Данные показатели настраиваются в соответствии с задачами пользователей системы, более подробно о них можно прочитать в разделе [\[Описание настроек показателей\]](#)

Цвета цифр, также зависят от настроек соответствующих целей и подчиняются тем же правилам, что и цвета автомобилей.

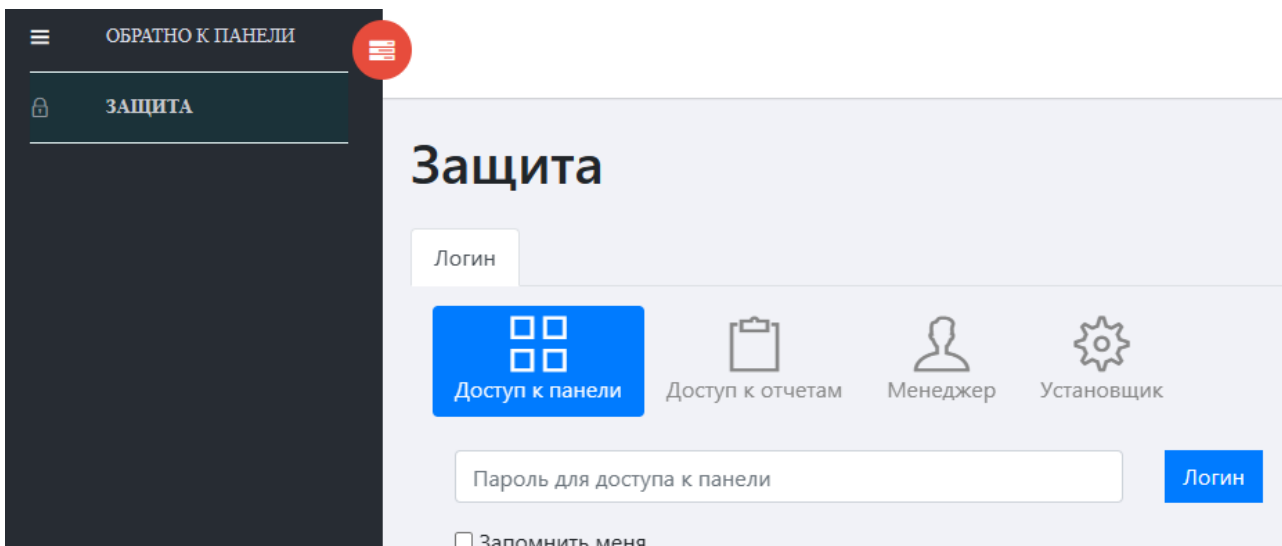
## Настройка системы IS-Timer.

В самый первый запуск окно Dashboard будет отображать одну линию, несколько нулевых показателей, текущие дату и время. Первоначальная настройка (линии, датчики, брокер) как правило выполняет инженер, занимающийся монтажом системы, остальные — пользователем ПО.

Для перехода в режим настройки необходимо одно нажатие на пиктограмму с изображением трёх полос в левом верхнем углу панели дашборда.



При первом входе в систему или при необходимости авторизации окно будет выглядеть следующим образом:



Необходимо выбрать роль и ввести соответствующий пароль. После успешного входа в левом меню появятся дополнительные вкладки, также будет указано под какой ролью вы авторизовались (выделено красным).



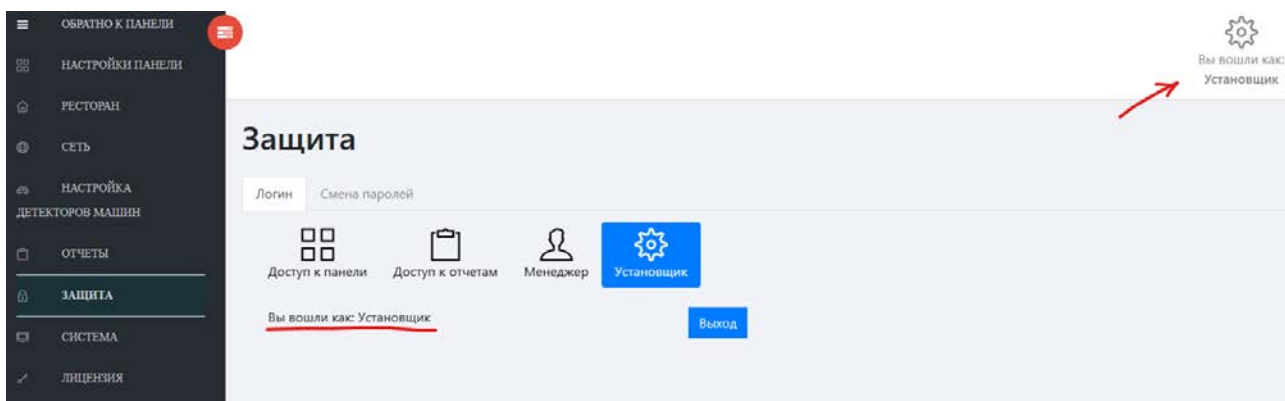
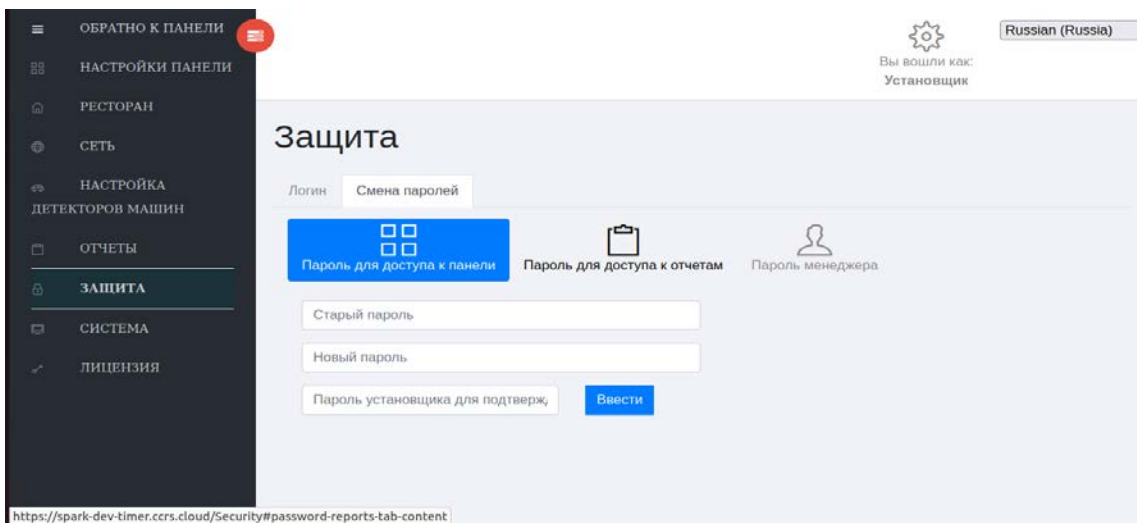


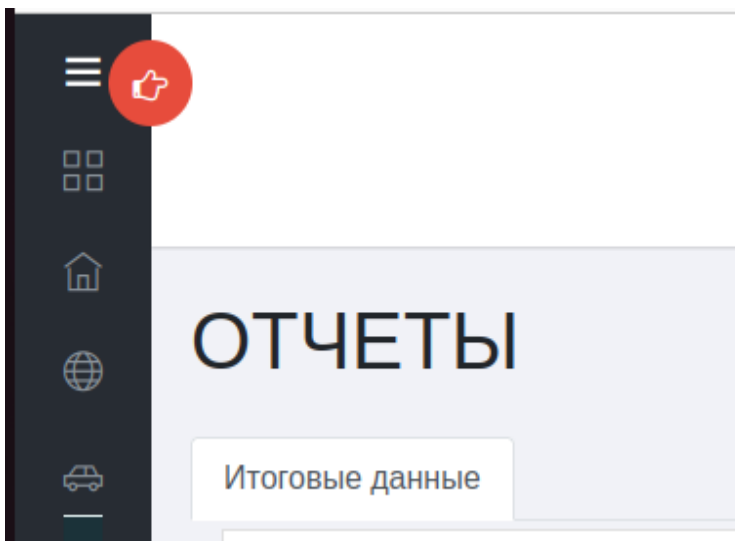
Таблица. Список ролей и доступный функционал.

Роль	Пароль по умолчанию	Доступные вкладки	Доступный функционал
<b>Доступ к панели</b>	101257	Настройка панели, Защита	Позволяет настроить внешний вид панели (Dashboard) и отображаемые показатели
<b>Доступ к отчетам</b>	000000	Отчеты, Защита	Получение отчетов за выбранный промежуток времени.
<b>Менеджер</b>	306200	Настройка панели, Ресторан, Отчеты, Защита	Настройка панели Dashboard, настроек ресторана, смен, целей, получение отчетов.
<b>Установщик</b>	415769	Настройка панели, Ресторан, Отчеты, Защита  Сеть, Настройка детекторов машин, Система, Лицензия.	Полный доступ ко всем настройкам, необходимым для настройки и работы системы.  Смена паролей.

Войдя в систему как «Установщик», вы можете изменить стандартные пароли для других ролей.



В левом верхнем углу красная иконка с указывающей рукой предназначена для минимализации и раскрытия меню.



В правом верхнем углу можно выбрать язык для отображения.

### Последовательность настройки системы

В данном разделе рассматривает последовательность настройки системы сразу после установки, предварительно необходимо ознакомиться с описанием основных вкладок ниже.

1. Войти в систему под доступом инсталлятора.
2. Открыть окно «настройка детекторов машин». Настроить конфигурацию линий во вкладке «датчики линий» и сохранить.
3. Открыть окно «Сеть». Во вкладке «Брокер» указать настройки подключения к брокеру и сохранить.

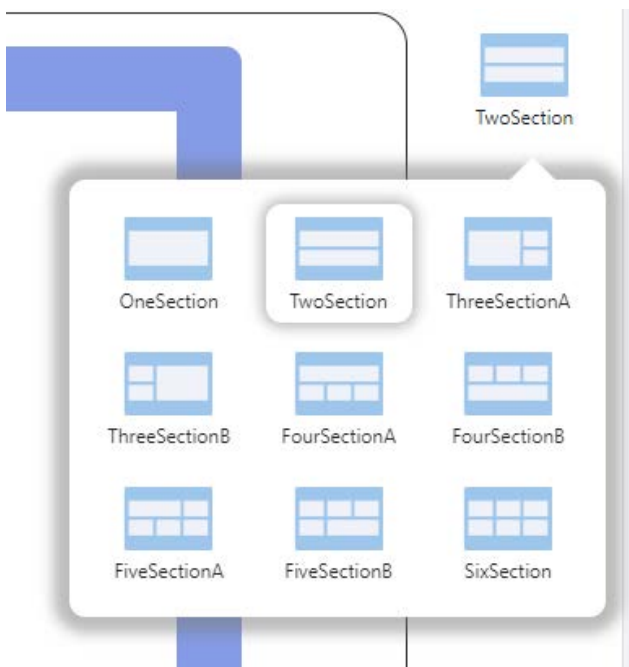
4. Открыть окно «Ресторан». Во вкладке детали указать данные предприятия, во вкладке часы указать время работы.
5. Перезапустить сервис SparkTimer или сделать перезагрузку ПК.
6. После перезапуска проверить соответствие линий движения автомобилей на экране реальным линиям и точек обслуживания.
7. В дальнейшем провести настройку панели, показателей lane total, указать данные предприятия, смены и цели скорости, подключения к облаку, скопировать данные для лицензирования.
8. Проверить отображения информации в окне Dashboard, нажав «обратно к панели».

### Настройка панели.

В этой вкладке проводится настройка отображения показателей. Конфигурация линий задается при установке системы, и доступна только «установщику». Настраивать данную панель нужно только после окончания конфигурирования линий.

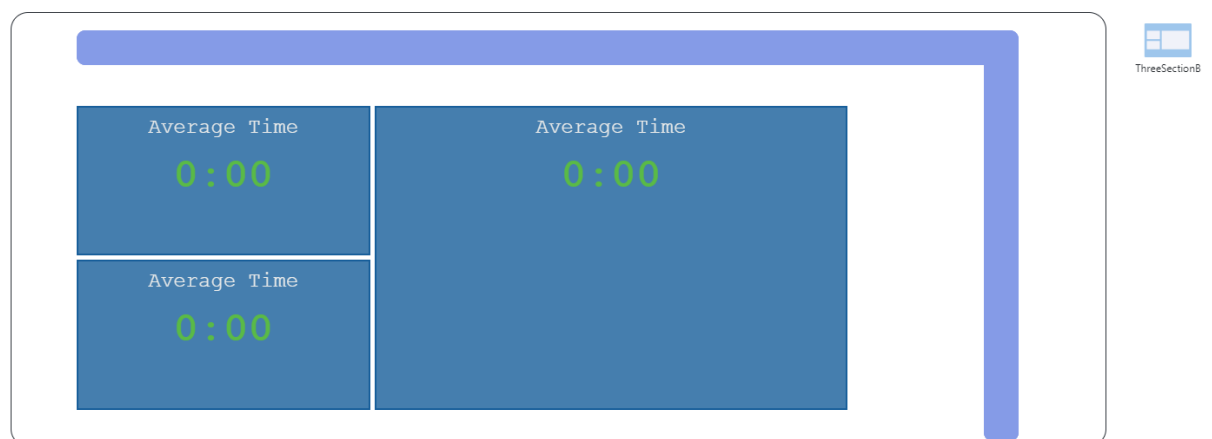


Первоначальный вид (пример для одной линии)



Выбираем желаемую схему расположения ячеек нажав на иконку с их изображением в правом верхнем углу.

Выберем ThreeSectionB, число ячеек изменится. Для настройки отображаемой в ячейке информации необходимо на неё нажать, после чего внизу появится список возможных настроек.



Секция №1	
	Average Time
MEASURE	AverageTime
PERIOD	Hour
METRIC	Order
DISPLAY GOAL	Off
<input type="button" value="Сохранить настройки ячейки"/> <input type="button" value="Сброс"/>	

В разделе «секция № ...» задается название, которое будет отображаться.

В списке «MEASURE» можно выбрать один из трех показателей: Time—время, Average Time—среднее время, CarCount—число машин на линии. В зависимости от выбора показателя число настроек может изменяться.

Более подробно описание настроек дано [Описание настроек показателей](#)

Для сохранения настроек элемента необходимо нажать на кнопку «сохранить настройки ячейки»

## Ресторан

В данной вкладке можно настроить данные предприятия, часы его работы, детали смены и цели по обслуживанию на разных точках движения в различные дни.

Информация о ресторане и его адрес.

The screenshot shows a web interface with a tabbed menu at the top: 'Детали', 'Часы', 'Смены', and 'Цели скорости'. The 'Детали' tab is active. Below the menu are two main panels. The left panel, titled 'Информация о ресторане', contains three input fields: 'Номер ресторана' (12345), 'Наименование ресторана' (Предприятие питания), and 'Адрес ресторана' (Москва, ул. Ленина, д.1). Below these fields are two buttons: 'Сохранить' (green) and 'Сброс' (red). The right panel, titled 'Адрес ресторана', contains five input fields: 'Индекс' (123456), 'Регион' (Москва), 'Город' (Москва), 'Улица' (Ленина), and 'Дом' (1). Below these fields are also two buttons: 'Сохранить' (green) and 'Сброс' (red).

Допускается указать только адрес ресторана в свободной форме в левой части. Для применения данных необходимо нажать кнопку сохранить в той части, в которой вы вносили информацию или изменяли её.

Детали Часы Смены Цели скорости

ДЕНЬ	ВРЕМЯ ОТКРЫТИЯ	ВРЕМЯ ЗАКРЫТИЯ	OFF/ON
Понедельник	05:00	23:00	<input checked="" type="checkbox"/>
Вторник	05:00	23:00	<input checked="" type="checkbox"/>
Среда	05:00	23:00	<input checked="" type="checkbox"/>
Четверг	05:00	23:00	<input checked="" type="checkbox"/>
Пятница	05:00	23:00	<input checked="" type="checkbox"/>
Суббота	05:00	23:00	<input checked="" type="checkbox"/>
Воскресенье	05:00	23:00	<input checked="" type="checkbox"/>

В следующей вкладке настраиваются часы работы предприятия в разные дни недели. В нерабочие часы не будет вестись учет движения машин.

Детали Часы Смены Цели скорости

Время суток - +

№	ВРЕМЯ НАЧАЛА	НАЗВАНИЕ
1	05:00	Утро
2	09:00	День
3	20:00	Вечер

Смены - +

№	Время начала	Время окончания	Название
1	05:00	11:00	Утренняя смена
2	11:00	17:00	Дневная смена
3	17:00	23:00	Вечерняя смена

Данная часть нужна для настройки показателей и отчетов. **Отображается ли данная информация в отчетах сейчас?** Соответствующее время суток и смена будут отображаться на главном экране (dashboard).

Детали Часы Смены Цели скорости

Пн Вт Ср Чт Пт Сб Вс Применить ко всем

СОБЫТИЕ	ЦЕЛЬ А	ЦЕЛЬ В	ЦЕЛЬ С
Order	01:00	01:00	01:00
Cashier	01:00	01:00	01:00
Service	01:00	01:00	01:00
LaneTotal	01:00	01:00	01:00

Сохранить Сброс

В вкладке «Цели скорости» настраиваются целевые времена пребывания на каждом детекторе, и в целом на линии. Доступны три вида целей: в зависимости от соответствия времени (нахождения автомобиля на точке) конкретной цели меняется ее цвет на панели dashboard. (см. описание dashboard).

## Сеть

Данная вкладка содержит настройки для синхронизации данных с облаком, а также настройки для получения информации о срабатывании датчиков с брокера данных.

### СЕТЬ

Облако Брокер

Использовать облако

Email адрес аккаунта

Статус соединения

Сохранить Сброс

Необходимо установить переключатель "Использовать облако" во включенное положение, ввести Email адрес аккаунта, нажать кнопку сохранить.

Облако **Брокер**

Хост	<input type="text" value="mq1.drthr.ru"/>
Порт	<input type="text" value="22097"/>
Ид клиента	<input type="text" value="sparkTimer"/>
Ид счетчика	<input type="text"/>

При необходимости нужно ввести адрес брокера, указать порт, идентификатор клиента, и ID счетчика, с которого система будет получать данные. Нажать кнопку сохранить.

### Настройка детекторов машин

В разделе «Датчики линий» производится настройка:

- Типа линии (одиночная, двойная, Y-линия).
- Выбор наличия дополнительных датчиков (например, парковка).
- Выбирается топология линии, т.е. вид и количество точек обслуживания гостей.
- Проводится сопоставление каждого датчика наличия машин (его обозначение в системе брокера) конкретной точке обслуживания. В большинстве случаев никаких изменений не требуется, но в случае ошибки подключения проводов детекторов можно изменить их привязку для правильного отображения на панели Dashboard.



## ДАТЧИКИ МАШИН

Внимание! Изменение конфигурации линии приведет к отключению от облака и брокера

Датчики линий    Настройки линий

1. Шаблон линии

2. Дополнительные датчики

3. Топология линии

4. Сопоставление датчиков

<b>Order1</b>	<input type="text" value="Order1"/>	<input type="text" value="5"/>
<b>Order2</b>	<input type="text" value="Order2"/>	<input type="text" value="5"/>
<b>Cashier</b>	<input type="text" value="Cashier"/>	<input type="text" value="5"/>
<b>Service</b>	<input type="text" value="Service"/>	<input type="text" value="5"/>

После сохранения настроек необходимо проверить настройки брокера (вкладка «сеть») и подключения к облаку, если вы их настраивали ранее.

В разделе «настройки линий» можно настроить как считать общее время на линии. Для этого необходимо указать датчики, на которых начинать (start total) и заканчивать регистрацию(stop total), а также тип события(прибытия на детектор – arrival или его покидание - departure), которое запускает(start at) или останавливает(stop at) отсчет.

На картинке ниже общее время на линии считается от прибытия на датчик приема заказа и заканчивается считаться, когда машина покидает датчик выдачи.

## ДАТЧИКИ МАШИН

Датчики линий    Настройки линий

**Lane total**

<input type="text" value="Start total Order"/>	<input type="text" value="Start at Arrival"/>	<input type="text" value="Stop total Service"/>	<input type="text" value="Stop at Departure"/>
--	---	---	--

**Lane total2**

<input type="text" value="Start total Order"/>	<input type="text" value="Start at Arrival"/>	<input type="text" value="Stop total Service"/>	<input type="text" value="Stop at Departure"/>
--	---	---	--

## Отчеты

ОБРАТНО К ПАНЕЛИ

ОТЧЕТЫ

ЗАЩИТА

Russian (Russia)

Вы вошли как:  
Доступ к отчетам

### ОТЧЕТЫ

Итоговые данные

Старт сбора данных      Конец сбора данных

Фильтр

День

Начало      Конец      Формат

06 / 30 / 2023      07 / 30 / 2023      Docx

Docx  
Html

Открыть отчет

В данном разделе можно сформировать отчеты за выбранный промежуток времени. Доступен выбор формата итогового документа, фильтр сортировки. Готовый отчет по умолчанию сохраняется в директорию Home\Downloads.

## Система

Во вкладке “Система” можно скачать журнал обновлений, узнать версию ПО, базы данных и пр.

РЕСТОРАН

СЕТЬ

НАСТРОЙКА  
ДЕТЕКТОРОВ МАШИН

ОТЧЕТЫ

ЗАЩИТА

СИСТЕМА

ЛИЦЕНЗИЯ

### СИСТЕМА

Информация о блоке управления

Версия ПО      1.0.37      [Скачать журнал](#)

Версия настроек

Версия ОС

Версия аппаратного обеспечения

Версия BIOS

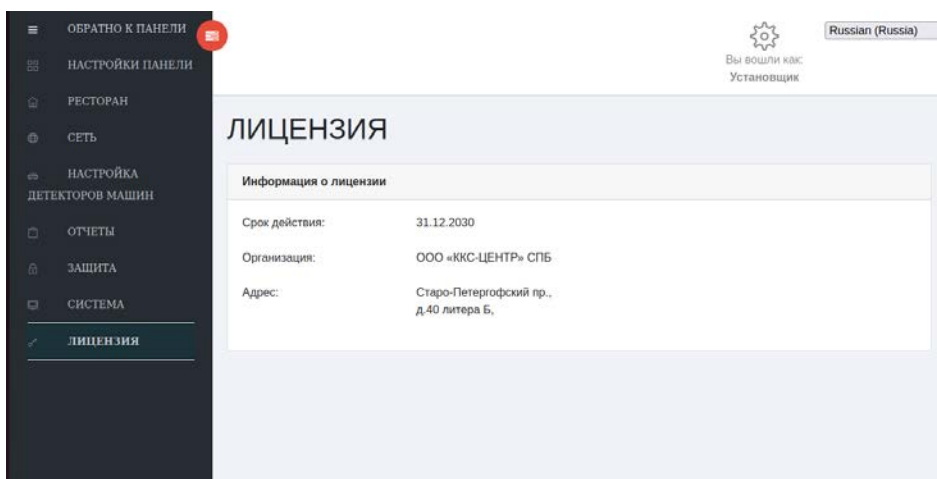
Версия базы данных      20230705\_LaneMetricRule

Серийный номер

Ключ станции      14D7AA9276D2838D5CC0934A4CF76700183C06A52B0AFBBC2F0DC21E3551F681

## Лицензия

Здесь отображается информация о наличии лицензии на данный экземпляр системы, срок действия и данные организации, которой выдана лицензия.



## Описание настроек показателей.

В системе можно настроить три вида показателей, их описание дается в таблице ниже.

Настройка	Возможные значения	Описание
<b>Time – время обслуживания конкретной автомашины на заданном участке линии</b>		
<b>Measure</b>	Order, Cashier, Service и др. — конкретная точка обслуживания.	Время пребывания на конкретной точке (т.е. разница между приездом и отъездом)
	LaneTotal (настраивается)	Обычно это время после отъезда от датчика заказа (меню) до отъезда с выдачи (или ожидания)
	LaneTotal2 (настраивается, аналог LaneTotal)	В зависимости от настроек
<b>AVG Period</b>	Half hour (полчаса), half hour trailing (полчаса со	Показывается показатель AverageTime на том же участке

	скользящим расчетом), hour (час), hour trailing (час со скользящим расчетом), daypart (часть дня, заданный в настройках временной промежуток), day (период работы предприятия, с открытия до закрытия)	линии в зависимости от выбранного временного промежутка. Т.е. если выбран Час, то показывается показатель Average Time за текущий час.
<b>Display Goal</b>	Off, GoalA, GoalB, GoalC	Отображать ли заданную цель по времени обслуживания для установленной точки.
<b>Average Time – среднее время обслуживания усредненное к одной машине.</b>		
<b>Measure</b>	Order, Cashier, Service и др. — конкретная точка обслуживания.	Среднее время нахождения автомобиля на конкретной точке
	LaneTotal (полностью настраивается)	В зависимости от настроек
	LaneTotal2 (полностью настраивается)	В зависимости от настроек
<b>AVG Period</b>	Half hour (полчаса), half hour trailing (полчаса со скользящим расчетом), hour (час), hour trailing (час со скользящим расчетом), daypart (часть дня, заданный в настройках временной промежуток), day (период работы предприятия, с открытия до закрытия)	Временной промежуток для расчета. Без trailing – берется просто временной промежуток (например, полчаса: от 00:00:00 до 00:29:59 или от 00:30:00 до 00:59:59, час: от 01:00:00 до 01:59:59). После достижения конца периода показатель сбрасывается. Trailing – «скользящий» режим, т.е. показатель не сбрасывается, а постоянно пересчитывается с прошлыми данными. Т.е. текущий момент считается концом промежутка для расчета.
<b>Display Goal</b>	Off, GoalA, GoalB, GoalC	Отображать ли заданную цель по времени обслуживания для установленной точки.
<b>Car Count – число машин, проехавшие линию, за промежуток времени.</b>		
<b>PERIOD</b>	HalfHour, Hour, Day, Daypart	Временной промежуток для расчета.
<b>DisplayGoal</b>	Off, GoalA,	Отображать ли заданную цель по времени обслуживания для

	GoalB, GoalC	установленной точки
<b>Display Previous period count</b>	Да\нет	Отображать данный показатель за прошедший аналогичный период.
<b>Display Best Count</b>	Да\нет	Отображать наилучшее значение за аналогичный период за весь день.
<b>Display pace</b>	Да\нет	Отображать темп, прогноз на текущий период при текущей скорости обслуживания.