

LPR BOX

Инструкция по настройке и установке

Содержание

1. Введение.	6
Общий вид устройства.	3
2. Подключение реле	3
3. Монтаж камеры для распознавания номерных знаков	6
4. Включение LPR BOX	6
5. Подключение монитора к LPR BOX	6
6. Подключение WEB приложения по сети	6
8. Web интерфейс LPR BOX	7
8.1 Настройки.	7
Общие настройки.	7
Настройки КПП	7
Настройки направления(Въезд/Выезд)	7
Настройки камеры	7
Настройки детекции номера	7
Настройки распознавания номера	8
Настройки пропуска	8
Утилиты	8
8.2 Белый список	9
8.3 Камера	9
Управление доступом	9
Настройка зоны распознавания номеров.	10
Список последних событий.	11
8.4 События	11
Общие сведения.	11
Отчеты.	12
Отчет по номерам.	12
Отчет по запретам.	13
8.5 Статус	13
9. Использование сетевого модуля реле	14
10. Технические характеристики	14

1. Введение.

LPR Box - устройство предназначенное для автоматизации работы контрольно-пропускных пунктов (КПП) транспортных средств. LPR Box в, качестве входного сигнала, принимает изображение с камер установленных на КПП, выполняет детекцию

и распознавания автомобильных номеров в видеопотоке. Устройство способно автоматически открывать шлагбаум, ворота и т.п. для номеров из белого списка и вести учет въезда/выезда автомобиля на/с контролируемой территории.

Одно устройство LPR Vox типа “Гидра” способно управлять работой двух КПП, через один из которых должен осуществляться въезд, а другой - выезд с контролируемой территории.

Одно устройство LPR Vox типа “Орф” способно управлять работой одного двунаправленного КПП, через который может осуществляться въезд и выезд с контролируемой территории.

Общий вид устройства.

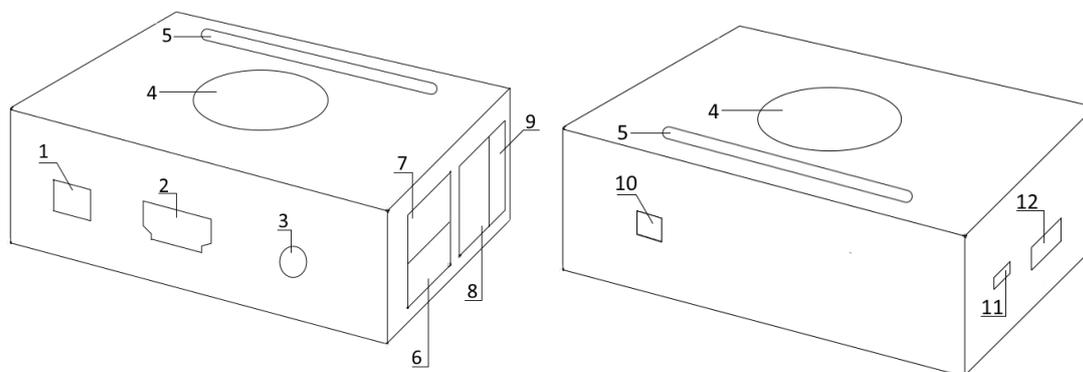


Рис. 1 - Общий вид устройства

Обозначения на Рис. 1:

1. Разъем для подключения питания
2. HDMI порт
3. AV выход
4. Вентилятор
5. Разъем для подключения к линиям ввода-вывода
6. USB порт 1
7. USB порт 2
8. сетевой порт RJ45 (Ethernet)
9. USB порт 3
10. Кнопка питания
11. USB OTG порт
12. Разъем для подключения камеры
13. Слот для установки MicroSD карты
14. Кнопка выключения

2. Подключение реле

К устройству может быть подключено два типа релейных модулей для управления шлагбаумом, воротами и т.п.: дискретное (подключаемое к линиям ввода-вывода, поставляется в комплекте) и сетевое (подключаемое в локальную сеть с LPR Vox, поставляется опционально).

LPR Vox поддерживает подключение сетевых реле "Socket-2", "Socket-3", "Socket-4" компании «VKmodule» (<http://vkmodule.com.ua>). Для управления работой одного

шламбаума (один КПП) необходимо два релейных выхода, двух шламбаумов (два КПП) - четыре релейных выхода. Таким образом, для работы LPR Vox "Орф" достаточно одного модуля "Socket-2" или "Socket-3", LPR Vox "Гидра" - одного модуля "Socket-4" или двух модулей "Socket-2" либо "Socket-3".

При использовании сетевого реле в определенном КПП в составе LPR Vox необходимо выполнить соответствующие настройки *Настройки - КПП[1/2] - Настройки пропуска - Сетевой блок управления*. При этом необходимо указать: Ip адрес модуля, порт, логин, пароль, номер реле используемый для открытия шламбаума "Контакт для открытия", номер реле используемый для открытия шламбаума "Контакт для закрытия". Эти данные необходимо взять из документации на сетевое реле.

3. Монтаж камеры для распознавания номерных знаков

К разным типам LPR Vox может быть подключено различное количество камер:

- Циклоп - одна камера;
- Орф - две камеры;
- Гидра - четыре камеры.

Подключение LPR Vox к локальной сети с камерами может осуществляться с помощью сетевого порта RJ45 (Рис. 1) или посредством беспроводной сети WiFi.

Для работы одного КПП необходима установка двух IP камер. Одна из них направлена в сторону въезда, другая - выезда с территории КПП. С помощью первой камеры фиксируется попытка въезда на территорию, второй - подтверждается факт успешного въезда.

Типичное распределение IP камер для LPR Vox "Гидра":

- 1) КПП[1] - въезд на территорию
 - камера 1 подъезд на въездное КПП[1];
 - камера 2 съезд с въездного КПП[1];
- 2) КПП[2] - выезд с территории
 - камера 3 подъезд на выездное КПП[2];
 - камера 4 съезд с выездного КПП[2].

Типичное распределение IP камер для LPR Vox "Орф":

- 2) КПП - въезд/выезд на/с территории
 - камера 1 подъезд на КПП;
 - камера 2 съезд с КПП;

К установке камер на КПП выдвигаются определенные требования см. Рис. 2.

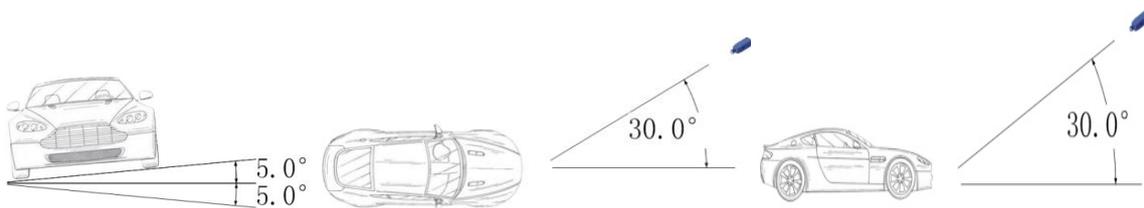


Рис. 2 - Установка IP камер

Настройка камер и поддерживаемые режимы работы !!!

4. Включение LPR VOX

ВНИМАНИЕ, без установленной MicroSD карты LPR Vox не будет выполнять свои функции!

Перед включением устройства необходимо обязательно установить MicroSD карту (слот 13 Рис.1, требования к MicroSD карта см. р. “Технические характеристики”), подключить устройство к локальной сети (слот 8 Рис.1) и подключить к разъему 1 (Рис.1), входящий в комплект, блок питания. После указанных действий возможно подключение блока питания к сети переменного тока 220В.

4.1 Подготовка устройства к работе

При первом запуске LPR Vox необходимо выполнить первичную настройку устройства. Она может быть выполнена при подключении к устройству с помощью WEB клиента (браузера) удаленно либо локально (браузер запускается на самом устройстве). При удаленном подключении в адресной строке браузера необходимо ввести адрес <https://192.168.10.250> (IP адрес устройства по умолчанию. Обратите внимание, используется защищенный протокол передачи данных **https**). В случае локального подключения необходимо запустить установленный в операционной системе Android WEB браузер и ввести в адресной строке следующий адрес <https://127.0.0.1>. При успешном подключении в браузере отобразится форма авторизации Рис. 3. Дальнейшую последовательность действий необходимо выполнить войдя по учетной записью *Администратор* (см. разд. Подключение WEB приложения по сети).

При первичной настройке необходимо:

- Выполнить настройку параметров встроенного сетевого адаптера: *Настройки - Утилиты - Настройка IP адреса устройства* указав требуемые IP адрес, маску и шлюз (при необходимости доступа в интернет);
- Сменить пароли по умолчанию на собственные (см. разд. Подключение WEB приложения по сети);
- Подготовить к работе MicroSD карту: *Настройки - Утилиты - Форматировать SD карту*; Обратите внимание, что после запуска форматирования карты произойдет пропадание и перезагрузка WEB интерфейса устройства.
- Настроить подключения к IP камерам, задать параметры детекции и распознавания номера, параметры пропуска для каждого КПП с составе устройства: *Настройки - КПП[x]*. **ВАЖНО: для корректной работы параметр минимальный размер номера нужно установить равным не менее 100.s;**
- Выполнить сохранение настроек: *Настройки - Утилиты - Сохранить настройки*;
- Внести списки “белых” номеров;
- Проконтролировать содержимое вкладки *Статус* на предмет отсутствия ошибок (см. разд. Статус).

После выполнения указанных действий устройство готово к работе.

Обратите внимание, что в LPR Vox отсутствует элемент питания и при выключении не сохраняются настройки с системного времени, поэтому при каждом запуске устройство должно получать актуальное значение времени. Источником такой информации могут являться на выбор:

- интернет сервер точного времени (необходимо наличие доступа в интернет);
- одна из IP камер, подключенных к устройству, с которой первой будет установлено соединение. В этом случае в сферу ответственности пользователя/администратора входит синхронизация и поддержание значения актуального времени на камерах, подключенных к устройству. В связи с возможным уходом часов в камерах с течением времени процедура

синхронизации должна производиться с определенной периодичностью. При этом в качестве источника эталонного времени может выступать сервер точного времени в интернет (при наличии доступа), либо локальное устройство для которого была проведена процедура синхронизации (рабочая станция пользователя/администратора). Для уточнения деталей процедуры синхронизации обратитесь к инструкции на IP камеры.

При удаленном подключении к устройству через 3-4G сеть для настройки и наблюдения за его работой, предварительно необходимо выполнить настройку 3G модема.

Дописать список поддерживаемых модемов !

5. Подключение монитора/телевизора к LPR VOX

Для локального изменения настроек и контроля работы LPR Vox к устройству необходимо подключить клавиатуру, мышь и монитор или телевизор. Клавиатура и мышь подключаются к портам USB устройства (разъемы 6,7,9 Рис.1). Монитор подключается к порту HDMI (разъемы 2 Рис.1). Телевизор, выполняющий в данном случае функцию монитора, может быть подключен к НЧ видео-, аудио-выходу (AV выход) устройства (разъем 3 Рис.1).

6. Подключение WEB приложения по сети

Работа с устройством происходит с помощью WEB интерфейса, для этого вам необходимо в браузере перейти по ссылке <https://xxx.xxx.xxx.xxx>, где xxx.xxx.xxx.xxx IP адрес устройства (стандартный IP адрес - 192.168.10.250). При входе необходимо будет выбрать роль и указать пароль.

Всего есть три роли:

Администратор - доступны все функции. (Пароль по умолчанию admin)

Оператор - закрыт доступ к настройкам и очистке списка событий. (Пароль по умолчанию operator)

Пользователь - доступна только вкладка с просмотром камер. (Пароль по умолчанию user)

Изменить пароли может администратор.

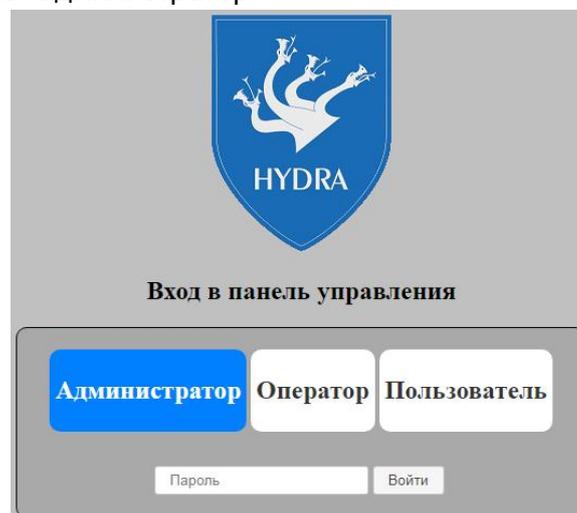


Рис.3 -

8. Web интерфейс LPR BOX

8.1 Настройки.

Общие настройки.

- Название - название LPR Box-а, для личной идентификации.

Настройки КПП

Блок настроек для каждого КПП состоит из настроек направления наблюдения (на въезд и выезд), настроек распознавания номера и настроек пропуска через КПП.

- Время ожидания проезда автомобиля - считается, что по истечению этого времени, машина проехала КПП.

Настройки направления(Въезд/Выезд)

- Сохранять снимок - если параметр активен, то фото с обнаруженным номером будет сохраняться на SD карту.
- Выделять номер на снимке - если параметр активен, то место обнаружение номера на фото будет обведено рамкой.

Настройки камеры

Настройки параметров видеокамеры, для захвата изображения, используемого в распознавании номеров.

- IP адрес - IP адрес камеры
- Порт - порт видеопотока с камеры. Задается опционально. Поле можно оставить пустым в этом случае будет использоваться стандартное значение порта для rtsp - 554.
- Путь к видео-потoku - Путь по которому можно получить RTSP видео-поток
- Логин - логин пользователя, для доступа к камере
- Пароль - пароль пользователя, для доступа к камере

Настройки детекции номера

- Минимальный размер номера - минимальный размер номера в пикселях на изображении с камеры, который может быть распознан.
- Максимальный размер номера - максимальный размер номера в пикселях на изображении с камеры, который может быть распознан. Должен быть не меньше минимального размера.

ВАЖНО: для корректной работы параметр минимальный размер номера нужно установить равным не менее 100.

Отношение минимального размера к максимальному не должно быть слишком большим. Рекомендуемые настройки: минимальный размер - 200, максимальный - 400.

Настройки распознавания номера

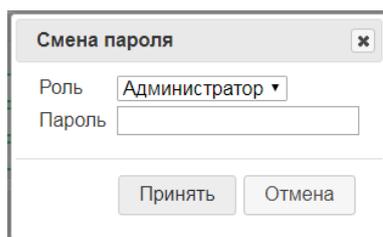
- Продолжительность - время, отведенное на распознавание номера, в секундах. При этом, номер будет распознан не ранее, чем через указанное время после первого его появления в кадре.
- Минимальная вероятность для определения номера - вероятность, при которой номер считается распознанным. Чем ниже вероятность тем больше номеров будет распознано, но будет большее кол-во ошибочных распознаваний. Чем больше вероятность, тем более точные будут результаты, однако кол-во распознанных номеров уменьшится.

Настройки пропуска

- Время на открытие/закрытие в мс - считается что за это время произойдет открытие/закрытие шлагбаума, ворот и т.п.
- Сетевой блок управления - устанавливается если присутствует сетевой блок управления доступом на территорию.
- Ip адрес - Ip адрес сетевого блока управления
- Порт - Порт сетевого блока управления
- Логин - Логин для доступа к сетевому блоку управления
- Пароль - Пароль для доступа к сетевому блоку управления
- Контакт для открытия - контакт к которому привязано реле, для открытия доступа.
- Контакт для закрытия - контакт к которому привязано реле, для закрытия доступа.

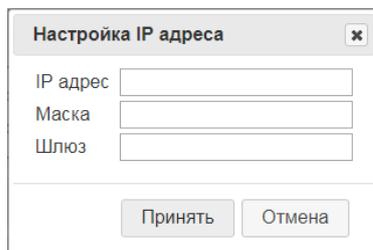
Утилиты

- Смена паролей - позволяет администратору сменить пароли на вход в web интерфейс.



Необходимо выбрать требуемую роль, ввести новый пароль и нажать кнопку “Принять”. Если вы передумали, нажмите “Отмена” или закройте окно нажав на крестик.

- Настройка IP адреса устройства - позволяет администратору настроить сетевые параметры устройства.



В окне можно задать IP адрес, маску и шлюз. Можно задать только один параметр, тогда при сохранении будет изменен только он, а остальные

параметры останутся прежними. Для сохранения нажмите “Принять”. Если вы передумали, нажмите “Отмена” или закройте окно нажав на крестик.

- Форматировать SD карту - При нажатии запускается процесс форматирования SD карты с разметкой необходимой для корректной работы LPR Vox. Используется при установке новой SD карты, либо если данные на карточке были повреждены.

Внимание, все данные на SD карте в процессе форматирования будут уничтожены.

Обратите внимание, что после запуска форматирования карты произойдет пропадание и перезагрузка WEB интерфейса устройства.

- Перезагрузка - Перезагружает программную часть на LPR Vox, ответственную за распознавание номеров и web- интерфейс.

8.2 Белый список

Белый список предназначен для ведения списка номеров которым разрешен въезд на территорию.

Количество отображаемых номеров по умолчанию 10, изменить его можно введя желаемое число в поле “Показать” и нажмите “Enter” или на кнопку “Показать”.

Блок кнопок  позволяет перемещаться на первую страницу, следующую, предыдущую и последнюю соответственно.

Чтобы добавить новый номер, введите его в поле ввода (допускаются только латинские буквы и цифры) и нажмите кнопку “Добавить номер”.

Кнопка “Очистить список” удаляет все номера из белого списка.

Удалить конкретный номер из списка можно нажав кнопку “удалить номер” напротив нужного номера.

8.3 Камера

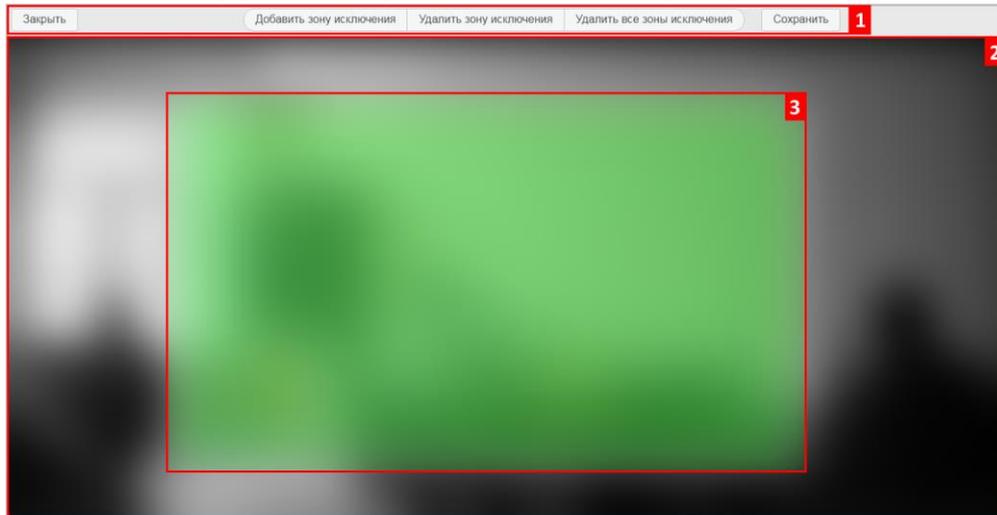
На этой вкладке располагаются блок управления доступом и изображение с камеры для каждого КПП, а так же последние 10 событий.

Управление доступом

Если к устройству подключено реле(обычное или сетевое) то с помощью кнопок “Открыть”/”Закрыть” можно управлять шлагбаумом, воротами и т.п.

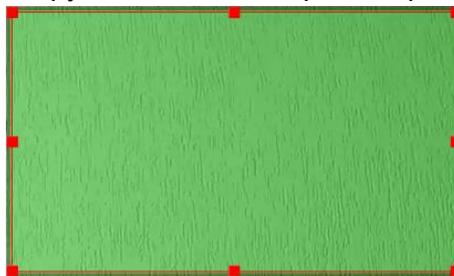
Настройка зоны распознавания номеров.

После нажатия на кнопку “Зона распознавания”, расположенную над видео с камеры, запустится режим настройки зоны распознавания номеров для камеры.



Вы увидите элементы управления (1), снимок с камеры(2) и ,выделенную на нем зеленой рамкой, зону распознавания(3), на которой будет производиться поиск и распознавания номера.

Изменение размеров зоны распознавания - для изменения размеров, щелкните мышкой по зеленой зоне и вокруг нее появится красная рамка с квадратиками по краю.

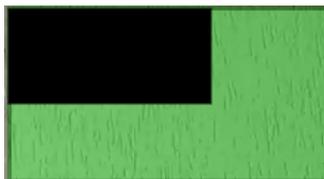


Наведя мышь на красный квадрат и перемещая его будет изменяться размер зоны распознавания.

Перемещение зоны распознавания - для перемещения, щелкните левой кнопкой мыши по зоне, и удерживая кнопку нажатой перемещайте зону.

Если на зоне распознавания есть места где распознавание номера производиться не должно, их можно отметить с помощью зон исключения.

Кнопка “Добавить зону исключения” добавляет зону исключения распознавания. Зона появляется в пределах зеленой области в виде черного прямоугольника. Управление размерами и положением зон исключения происходит также как и зоной распознавания. Зон исключения может быть несколько.



Кнопка “Удалить зону исключения” - удаляется выделенная зона исключения (обведенная красной рамкой).

Кнопка “Удалить все зоны исключения” - удаляет все имеющиеся зоны исключения.

Для сохранения параметров нажмите “Сохранить”, для отмены нажмите “Закрыть” без нажатия “Сохранить”. Внимание если закрыть режим настройки зоны распознавания без сохранения то внесенные изменения исчезнут.

Список последних событий.

Список последних событий содержит последние 10 событий. В нем отображается распознанный номер, разрешен или запрещен проезд, направление движения и время когда это произошло. Если два раза кликнуть мышкой по строчке события то откроется снимок с камеры на котором был обнаружен номер. Для закрытия снимка нужно дважды кликнуть по нему мышкой.

Номер	Доступ	Направление	Время
AA8235IX	allowed	exit	2019-02-14 15:42:20
AA8235IX	allowed	enter	2019-02-14 15:42:20
AA8235IX	denied	exit	2019-02-14 15:41:20
AA8235IX	denied	enter	2019-02-14 15:41:16

8.4 События

Общие сведения.

Номер	Доступ	Обнаруженное время въезда	Подтвержденное время въезда	Обнаруженное время выезда	Подтвержденное время выезда	IP адрес обнаружения въезда	IP адрес подтверждения въезда	IP адрес обнаружения выезда
AA8235IX	denied	2019-02-14 15:41:16	NULL	2019-02-14 15:41:20	NULL	192.168.1.16	NULL	192.168.1.16
AA8235IX	allowed	2019-02-14 15:42:20	NULL	2019-02-14 15:42:20	NULL	192.168.1.16	NULL	192.168.1.16

На этой вкладке отображается таблица обнаруженных событий.

Событие содержит:

Номер - Номер автомобиля;

Доступ - Разрешен или нет проезд автомобилю;

Обнаруженное время въезда;

Подтвержденное время въезда;

Обнаруженное время выезда;

Подтвержденное время выезда;

IP адрес обнаружения въезда;

IP адрес подтверждения въезда;

IP адрес обнаружения выезда;

IP адрес подтверждения выезда;

Фото обнаружения въезда;

Фото подтверждения въезда;

Фото обнаружения выезда;

Фото подтверждения выезда;

Положение номера при обнаружении въезда;

Положение номера при подтверждении въезда;

Положение номера при обнаружении выезда;

Положение номера при подтверждении выезда;

Размер номера при обнаружении въезда;

Размер номера при подтверждении въезда;

Размер номера при обнаружении выезда;

Размер номера при подтверждении выезда;

По умолчанию отображается 10 записей на странице.

Для изменения количества отображаемых записей введите желаемое число (не более 1000) в поле “Показать” и нажмите “Enter” или на кнопку “Показать”.

Показать 10

Кнопки ◀◀ и ▶▶ служат для перемещения в начало и конец списка соответственно.

Кнопки ◀ и ▶ осуществляют переход к следующей или предыдущей странице.

Кнопка “Очистить события” удаляет все события.

Двойной клик левой кнопки мыши на строке с событием покажет фото с камер зафиксировавших его.

Отчеты.

Для получения отчета надо выбрать отчет из выпадающего списка и нажать “Создать отчет”.

Создать отчет Выберите отчет ▼

Отчет по номерам.

Отчет формирует список событий по конкретному номеру номеров за указанный период времени. Для его формирования указывается номер и период времени за который требуется информация.

Отчет по номерам

Номер

С

По

Сформировать отчет Отмена

После заполнения всех полей нажмите “Сформировать отчет”. Если по указанным данным есть информация, то вы увидите список на экране. В противном случае будет надпись что данные отсутствуют.

Отчет по номерам

Показать 5 ◀◀ ◀ ▶▶ ▶▶

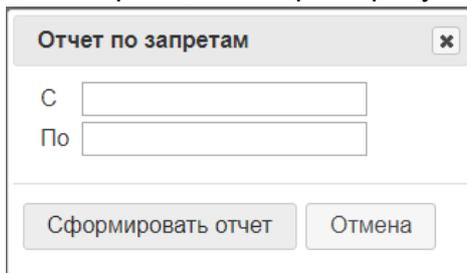
Номер	Дата въезда	Дата выезда	Время пребывания на территории (в часах)	Фото въезда	Фото выезда
AA8235IX	2019-02-14 15:41:16	2019-02-14 15:41:20	0		
AA8235IX	2019-02-14 15:42:20	2019-02-14 15:42:20	0		

Сохранить как .xlsx Сохранить как .csv Закрыть

Отчет можно сохранить в формате .xlsx и .csv.

Отчет по запретам.

Отчет формирует список номеров автомобилей, которые пытались проехать на территорию но отсутствовали в белом списке, за определенный период времени. Для его формирования указывается период, за который требуется информация.



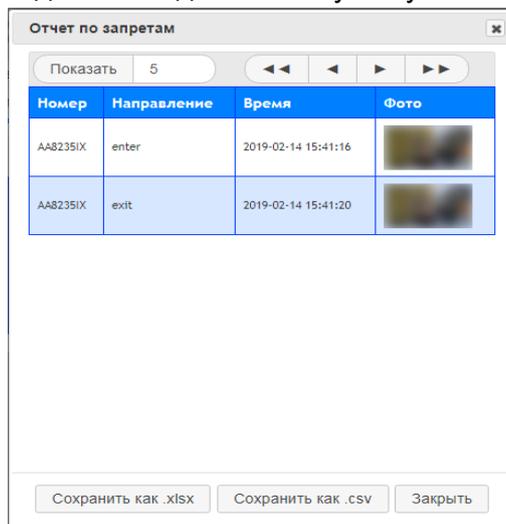
Отчет по запретам

С

По

Сформировать отчет Отмена

Если по указанным данным есть информация, то вы увидите список на экране. В противном случае будет надпись что данные отсутствуют.



Отчет по запретам

Показать 5

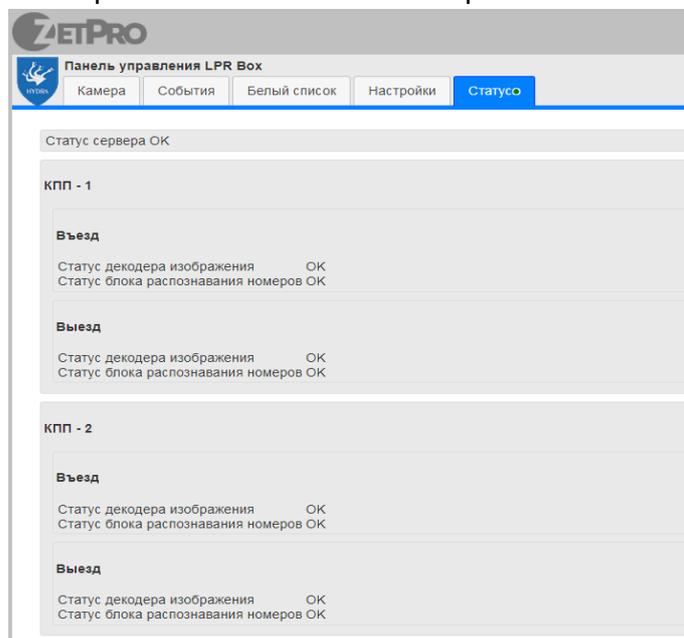
Номер	Направление	Время	Фото
AA8235IX	enter	2019-02-14 15:41:16	
AA8235IX	exit	2019-02-14 15:41:20	

Сохранить как .xlsx Сохранить как .csv Закреть

Отчет можно сохранить в формате .xlsx и .csv.

8.5 Статус

Вкладка статус показывает состояние устройства. Если кружок на вкладке зеленого цвета значит все функции работают корректно, если красного - что-то не работает. На самой вкладке детально расписано состояние всех рабочих компонентов.



ZETPRO

Панель управления LPR Box

Камера События Белый список Настройки Статус

Статус сервера ОК

КПП - 1

Въезд

Статус декодера изображения ОК
Статус блока распознавания номеров ОК

Выезд

Статус декодера изображения ОК
Статус блока распознавания номеров ОК

КПП - 2

Въезд

Статус декодера изображения ОК
Статус блока распознавания номеров ОК

Выезд

Статус декодера изображения ОК
Статус блока распознавания номеров ОК

Если напротив статуса стоит ОК значит все работает, иначе будет присутствовать описание неисправности.

9. Использование сетевого модуля реле

(Оба подключения в одном разделе описаны.)

10. Технические характеристики

Операционная система	Android 4.4.2
Подключаемое количество IP камер	4 (Гидра), 2 (Орф), 1 (Циклоп)
Поддерживаемый алгоритм сжатия видео	H.264
Поддерживаемый тип соединения IP камерами	rtsp
Сетевой интерфейс	10/100 Ethernet RJ45
Карта памяти	MicroSD до 32 Gb, мин. объем - 2 Gb
Видео выход	HDMI
Интерфейс для подключения клавиатуры и мышки	USB 2.0
Дискретное реле	макс.нагрузка - 10A 250VAC; 15A 125VAC
Питание	220В, 50 Гц
Размеры (ШхВхГ)	96x67x35 мм
Вес (без модуля реле)	103 г