



CARVIS

видеонаблюдение на транспорте

Руководство по эксплуатации

автомобильной камеры с последовательным портом RS-485

CARVIS MC-454IR-S

CARVIS
видеонаблюдение на транспорте



Оглавление

1. Технические характеристики	3
2. Размер и комплектация	4
2.1 Габаритные размеры камеры.....	4
2.2 Комплектация.....	4
3. Подключение камеры	5
3.1 Разъём подключения камеры	5
3.2 Подключение камеры	5
4. Настройка камеры – подключение к ПК.....	6
4.1 Подключение к камере	6
4.1.1 Настройка подключения к камере	6
4.1.2 Подключение.	6
4.2 Настройка камеры	7
4.3 Серия снимков	8
4.4 Наложение текста	9
5. Настройка терминала	13
5.1 Подключение к терминалу Galileosky	13
5.2 Настройка сигнализации	14
5.3 Загрузка алгоритмов через мобильную сеть или WIFI.....	14
5.4 Работа алгоритма.....	15
5.5 Команды	15
5.5.1 Просмотр общего текущего состояния	16
5.5.2 Просмотр заданного номера камеры (адреса).....	16
5.5.3 Установка нового номера камеры (адреса)	16
5.5.4 Просмотр заданного разрешения снимка.....	17
5.5.5 Установка нового разрешения снимка	17
5.5.6 Просмотр заданной степени сжатия.....	18
5.5.7 Установка новой степени сжатия	18
5.5.8 Просмотр заданной скорости передачи данных	19
5.5.9 Установка новой скорости передачи данных	19
5.6 Установка новой скорости передачи данных	20
6. Правила эксплуатации.....	22
7. Контактная информация	23

видеонаблюдение на транспорте

1. Технические характеристики

Технические характеристики автомобильной камеры CARVIS MC-454IR-S (табл. 1):

Табл.1.

Характеристика	Значение
Тип камеры	Автомобильная, антивандальная
Матрица	1/2,7" CMOS SC2235
Стандарт сжатия	JPEG/M-JPEG
Разрешение	2 Мрх (1080P)
Количество активных пикселей	1920×1080
Объектив, мм	2,8
Интерфейс подключения	RS-485
Скорость передачи (бод в секунду)	115200 (по умолчанию), 9600/19200/38400/57600
Чувствительность, люкс	0,01
Цифровой WDR	Есть
Баланс белого	Автоматический
Контроль усиления (AGC)	Автоматический
Режим «день/ночь»	Автоматический, механический ИК-фильтр
Инфракрасная подсветка (дальность), м	До 10
Материал корпуса	Металл
Класс защиты	IP68
Рабочие условия	-20°C... +60°C, влажность до 95%
Напряжение питания, В	DC 12±3
Максимальное энергопотребление, мА	300
Размер, мм	59×61
Вес, г	160

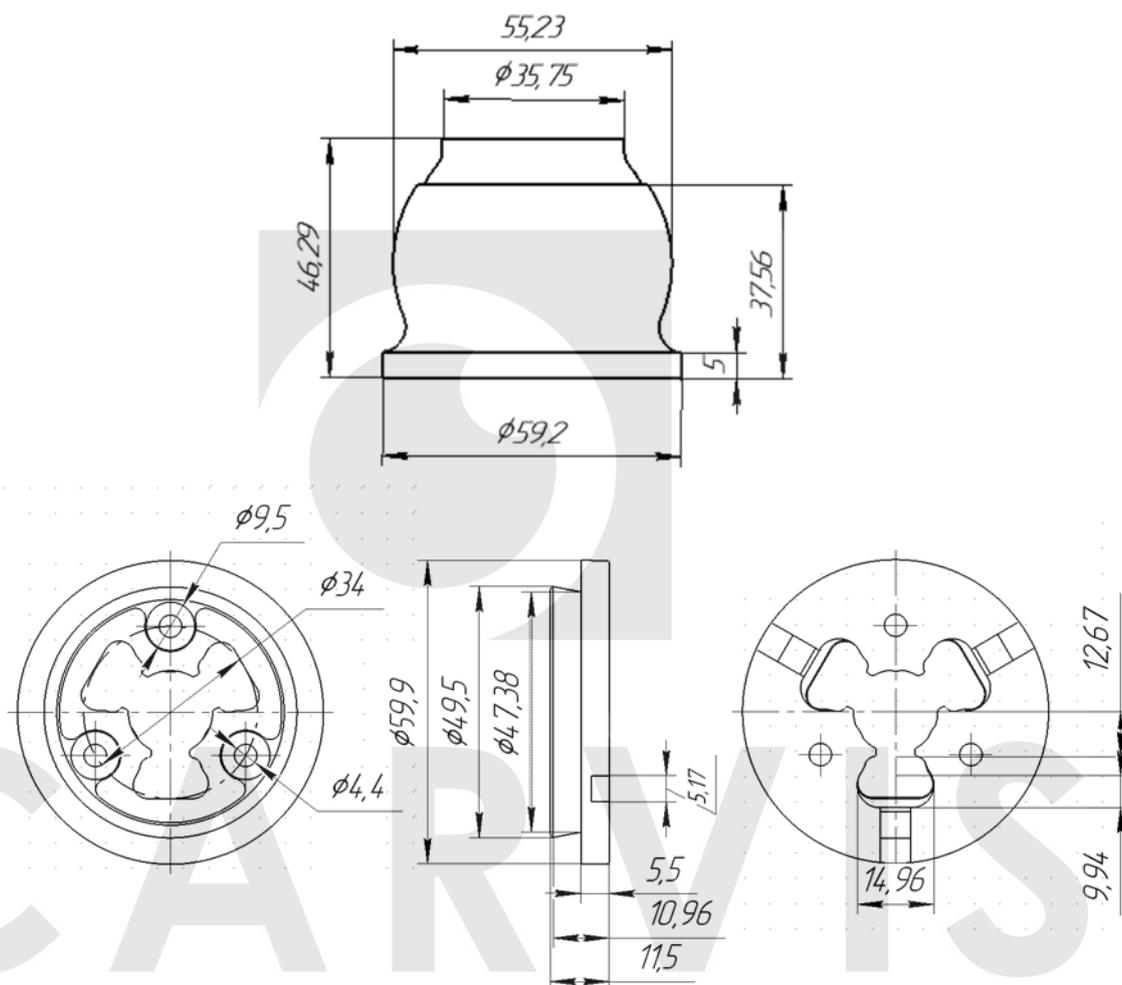
видеонаблюдение на транспорте

2. Размер и комплектация

2.1 Габаритные размеры камеры

Габаритные размеры автомобильной камеры CARVIS MC-454IR-S (мм) (рис. 1):

Рис. 1.



2.2 Комплектация

Комплектация автомобильной камеры CARVIS MC-454IR-S (табл. 2):

Табл. 2.

№	Комплектация	Количество, шт.
1	Автомобильная камера CARVIS	1
2	Технический паспорт изделия и руководство по эксплуатации	1
3	Упаковочная тара	1
4	Мягкая подложка	1
5	Крепёжный шуруп	3
6	Ключ шестигранник	1

3. Подключение камеры

3.1 Разъём подключения камеры

Маркировка проводов камеры (табл. 3):

Табл. 3.

№	Цвет провода	Значение
1	Красный	Питание DC 12V
2	Черный	GND
3	Белый	RS485 (A)
4	Желтый	RS485 (B)

Схема подключения фотокамеры MC-454IR-S к терминалам Galileosky серии 10, 7х, 7.0 (рис. 2) и Base Block (рис. 3).

Рис. 2

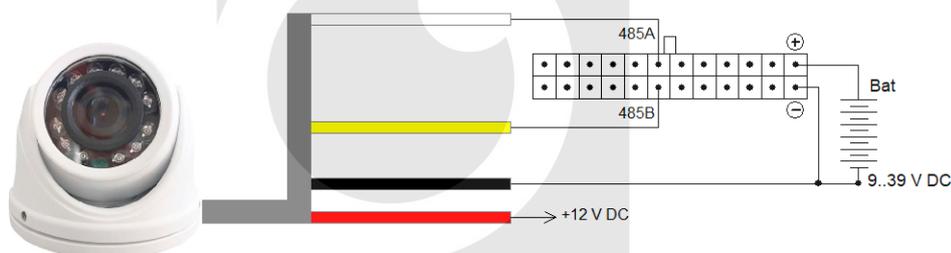
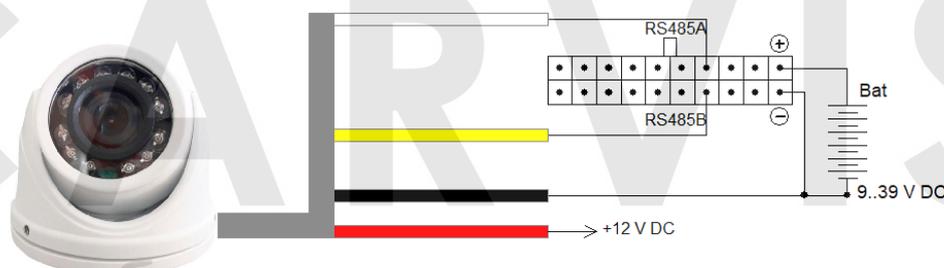


Рис. 3



3.2 Подключение камеры

Камеру CARVIS MC-454IR-S можно подключить к персональному компьютеру с помощью преобразователя интерфейсов RS-485/USB или терминалу Galileosky серии 10, 7х, 7.0 и BaseBlock.

Примечание: если питание поступает на камеру, то при запуске будут издаваться характерные щелчки ИК-фильтром.

Важно: камера использует питание DC 12В. В случае установки камеры в автомобилях с напряжением бортовой сети 24В необходимо использовать преобразователь напряжения с 24В на 12В.

4. Настройка камеры – подключение к ПК

4.1 Подключение к камере

Настройки камеры можно изменить с помощью персонального компьютера и преобразователя интерфейсов RS-485/USB. Настройка камеры производится с помощью программы «Конфигуратор MC-454IR-S».

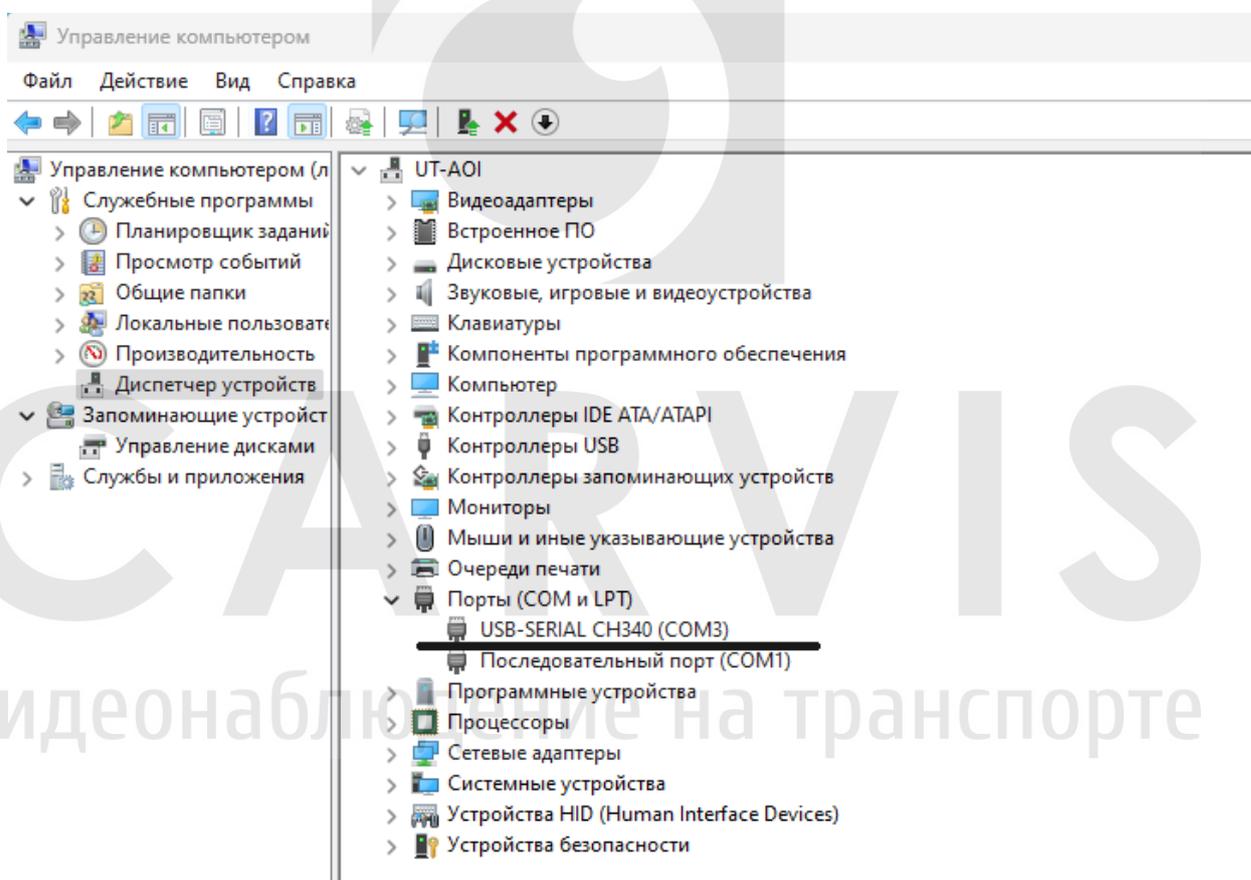
Скачать программу «Конфигуратор MC-454IR-S» можно на нашем сайте carvis.org. Программа не требует установки.

4.1.1 Настройка подключения к камере

В программе выберите из выпадающего списка последовательный COM порт. Текущий используемый порт можно посмотреть в диспетчере устройств (рис.4).

Примечание: COM порт может отличаться.

Рис. 4



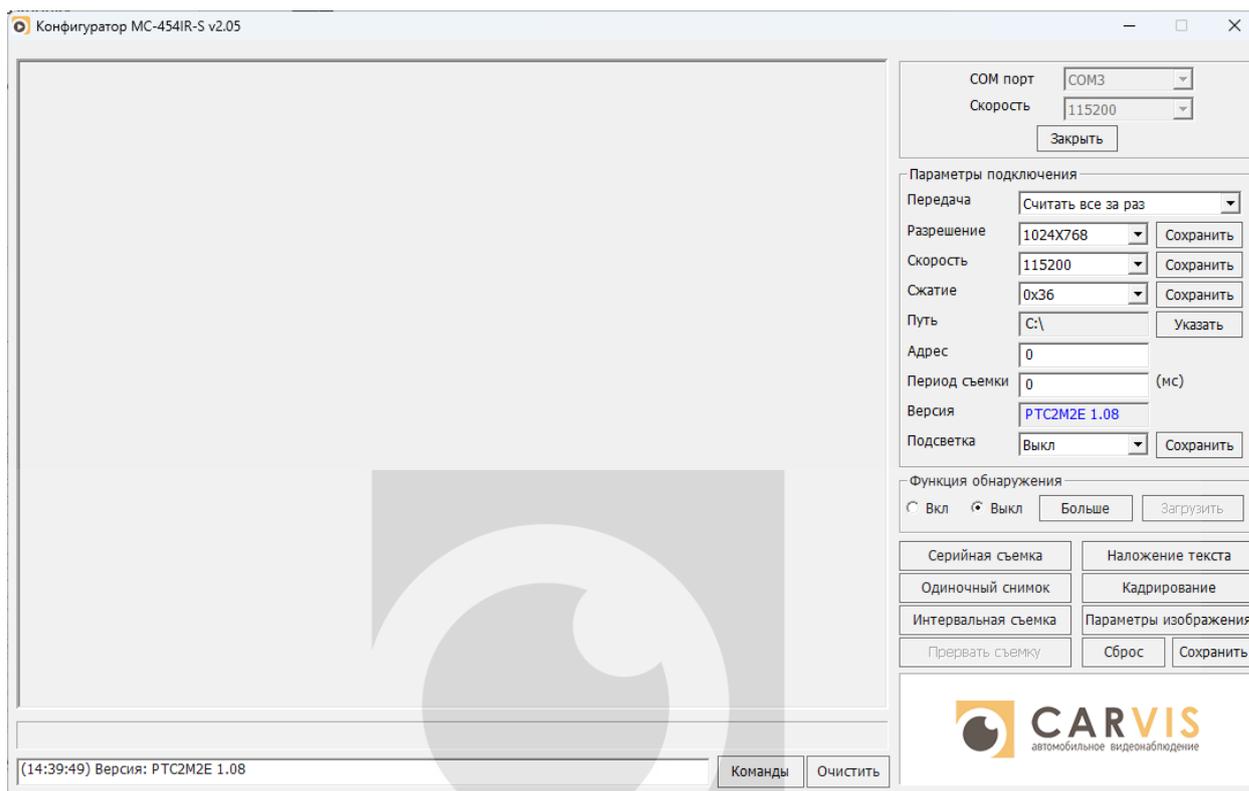
4.1.2 Подключение.

В поле «COM порт» и «Скорость» необходимо указать порт подключения камеры и скорость подключения соответственно. После указания параметров нажать кнопку «Открыть».

Скорость подключения по умолчанию – 115 200.

При успешном подключении заполнится поле «Версия» и в командной строке отобразится «Версия: XXX», где XXX – прошивка камеры (рис. 5).

Рис. 5.



4.2 Настройка камеры

В поле параметров «Параметры подключения» можно настроить основные параметры камеры.

Передача

Настройка режима передачи данных с камеры.

Передача всех данных одним сообщением или несколькими. Количество сообщений зависит от размера сообщений и изображения.

Рекомендуется использовать режим «Считать все за раз».

Разрешение

Разрешение изображения.

Для сохранения указанного разрешения необходимо нажать кнопку «Сохранить» напротив поля.

При успешном изменении разрешения в командной строке отобразится «Сохранено».

Скорость

Скорость передачи данных с камеры.

Для сохранения указанной скорости необходимо нажать кнопку «Сохранить» напротив поля.

При успешном изменении разрешения в командной строке отобразится «Скорость изменена! Закройте порт и укажите новую скорость.». После этого необходимо переподключиться к камере с указанием новой скорости подключения.

Сжатие

Степень сжатия изображения.

Чем выше значение, тем больше сжимается изображение и меньше его объем, но при этом ухудшается качество изображения.

Для сохранения указанной степени сжатия необходимо нажать кнопку «Сохранить»

напротив поля.

При успешном изменении степени сжатия в командной строке отобразится «Сохранено».

Путь

Путь для сохранения полученных изображения и временных файлов.

Данный параметр необходимо указать до получения изображений.

Для указания папки для сохранения файлов необходимо нажать на кнопку «Указать»

Адрес

Указание номера камеры для обращения к нужной при подключении нескольких камер к одному порту RS-485.

Период съемки

Указание задержки в миллисекундах между созданием снимков при интервальной съемке.

Можно указать значение между 100 и 9999 мс.

Версия

Указание версии прошивки камеры.

Ниже отображается блок кнопок с основными функциями

Серийная съемка

При нажатии кнопки «**Серийная съемка**» происходит захват изображения. После загрузки изображение появится на экране. Для сохранения изображения необходимо нажать кнопку «Сохранить».

Интервальная съемка

При нажатии кнопки «**Интервальная съемка**» камера будет делать бесконечную серию снимков с указанным интервалом в поле «Период съемки». Захват нового изображения происходит через указанный период съемки. Время паузы отсчитывается сразу после передачи предыдущего изображения.

Сохранить изображение при активации данного режима нельзя в программе.

Прервать съемку

При нажатии кнопки «**Прервать съемку**» процесс передачи изображения с камеры останавливается.

Если данная кнопка была нажата во время передачи сообщения, то остановка будет выполнена после завершения передачи текущего сообщения.

После нажатия на кнопку на экране отобразится сообщение «Прерывание операции» Подождите...». После передачи текущего сообщения в командной строке отобразится «Прервано!».

Сброс

При нажатии кнопки «**Сброс**» происходит сброс настроек к значениям по умолчанию.

Команды/Снимок

При нажатии кнопки «**Команды/Снимок**» происходит переключения режима отображения основной области – между отображением изображения и отображением отправляемых и принимаемых команд.

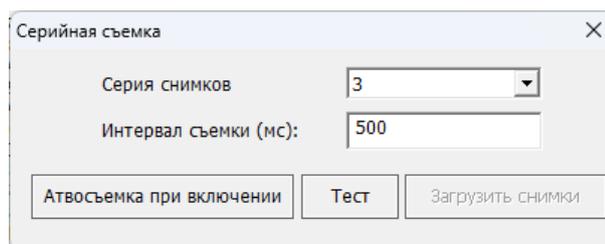
Очистить

При нажатии кнопки «**Очистить**» происходит очистка истории переданных/принимаемых команд.

4.3 Серия снимков

Вкладка «**Серийная съемка**» (рис. 6).

Рис. 6

**Серия снимков**

Указание количества фото в серии (от 1 до 5).

При указании 0 данная функция отключается.

Интервал съемки (мс)

Интервал между снимками в серии в миллисекундах.

Автосъемка при включении

Сохранить настройки для серийной съемки при следующем включении камеры.

При успешном сохранении настроек в командной строке отобразится «Сохранено».

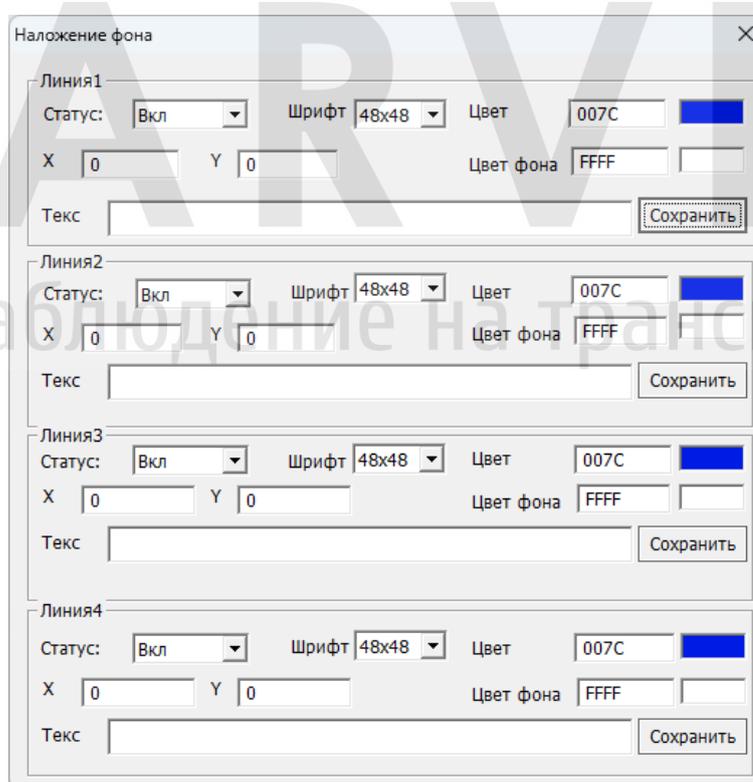
Тест

Создание серии снимков для тестирования функции. После нажатия на кнопку камера создаст серию снимков, о чем будет соответствующее сообщение в командной строке «Создание серии...». При успешном завершении в командной строке отобразится «Сохранено -> Серия готова.», после чего можно просмотреть фотографии последовательно загружая их по кнопке «Загрузить снимки».

4.4 Наложение текста

Вкладка «Наложение текста» (рис. 7).

Рис. 7



В данном окне можно настроить наложение текста. Текст должен содержать буквы латинского алфавита.

Наложить можно до 4 строк текста.

Статус

Включение/отключение наложения текста.

Шрифт

Размер шрифта текста.

Цвет

Цвет шрифта текста.

Цвет фона

Цвет фона текста.

Координаты X и Y

Задается расположение теста на снимке. Начало координат находится в верхнем левом углу.

Текст

Поле для ввода текста.

Сохранить

При нажатии кнопки «Сохранить» происходит сохранение настроек для соответствующей строки.

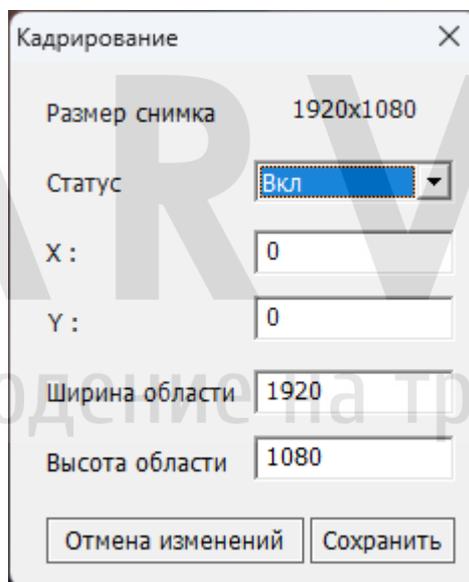
При успешном сохранении в командной строке отобразится «Сохранено».

Примечание: текст должен целиком помещаться в области снимка.

4.5 Кадрирование

Вкладка «Кадрирование» (рис. 8).

Рис. 8



В данной вкладке можно настроить обрезку снимка. Камера сама будет вырезать необходимую область и передавать только ее.

Размер снимка

Текущий размер снимка.

Статус

Включение/отключение функции обрезки снимка.

X и Y

Указание координат для откуда необходимо обрезать кадр.

Примечание: координата X должна быть кратна 16, Y должна быть кратна 2.

Ширина/Высота области

Указание размеров необходимой области для обрезки.

Отмена изменений

Загрузка текущих параметров с камеры.

При успешном чтении в командной строке отобразится «Успешно» и все параметры сменятся на имеющиеся в камере.

Сохранить

Сохранение указанных параметров.

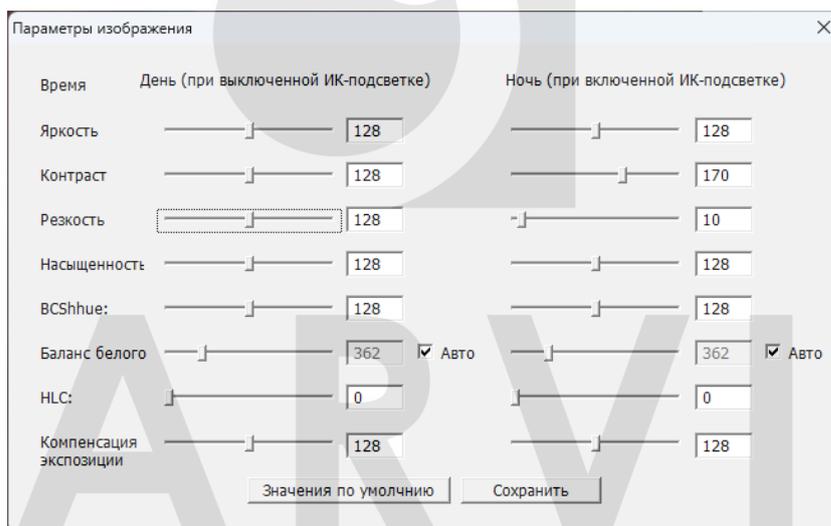
При успешном сохранении в командной строке отобразится «Сохранено».

Примечание: X + ширина/Y + высота не должны быть больше ширины/высоты снимка.

4.6 Параметры изображения

Вкладка «Параметры изображения» (рис. 9).

Рис. 9



В данном меню можно настроить параметры изображения для дневной и ночной съемки (при включенной или отключенной инфракрасной подсветке).

Яркость

Яркость изображения.

Контраст

Контраст изображения.

Резкость

Резкость изображения.

BCShhue

Корректировка оттенков цвета.

Баланс белого

Настройка баланса белого.

NLC

Компенсации яркой засветки.

Компенсация экспозиции

Компенсация экспозиции.

Значения по умолчанию

Сброс настрое изображения на значения по умолчанию.

При успешном сбросе в командной строке отобразится «Параметры сброшены!».

Сохранить

Сохранение указанных настроек.

При успешном сохранении в командной строке отобразится «Сохранено».



CARVIS

видеонаблюдение на транспорте

5. Настройка терминала

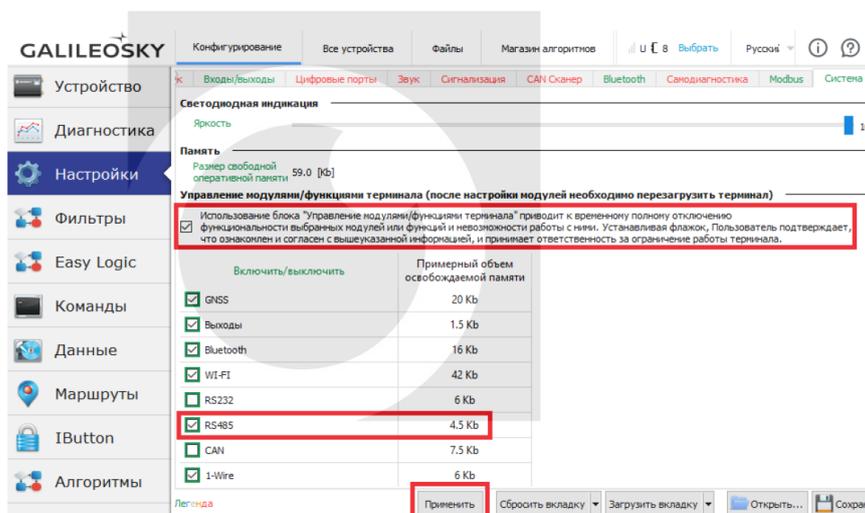
5.1 Подключение к терминалу Galileosky

Подключение к терминалу Galileosky серии 7, BaseBlock и 7x осуществляется с помощью программы «Конфигуратор».

Скачать программу «Конфигуратор» можно на сайте galileosky.ru.

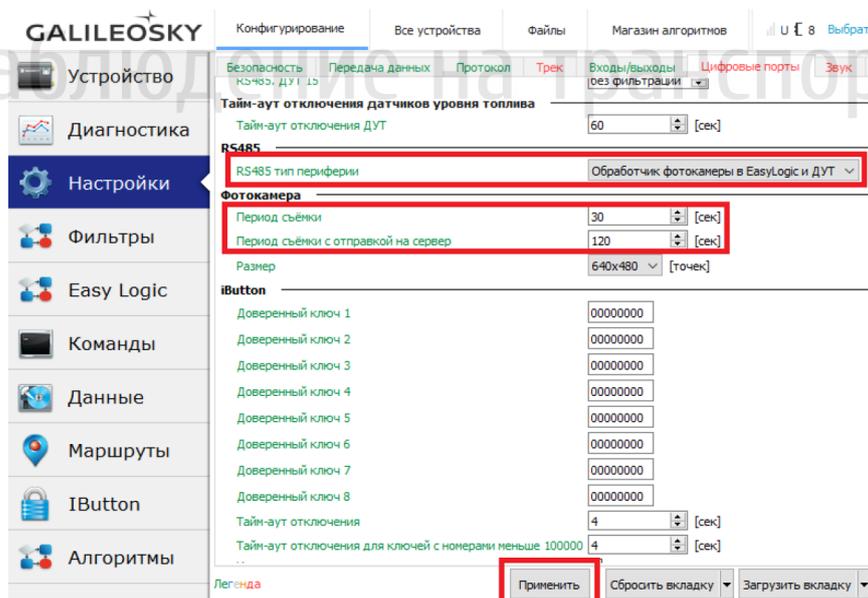
Для настройки подключения камеры необходимо перейти на вкладку «**Настройки**» на вкладку «**Система**» и, если модуль "RS-485" отключен, то включите его, после чего примените настройки и перезагрузите терминал: (рис 10).

Рис. 10



Перейдите в раздел «**Настройка**» на вкладку «**Цифровые порты**», в группе соответствующего подключению интерфейса «RS485» установите параметр «**тип периферии**» в значение «**Обработчик фотокамеры в EasyLogic и ДУТ**», задайте необходимые периоды съемки и отправки на сервер, после чего примените настройки (рис. 11).

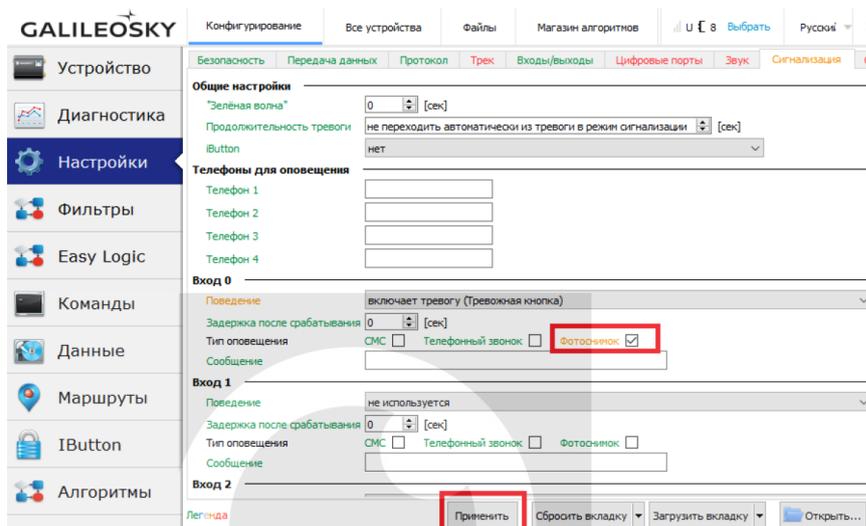
Рис. 11



5.2 Настройка сигнализации

При необходимости настройте создание снимков по событию в разделе «**Настройки**» во вкладке «**Сигнализация**» (рис. 12).

Рис. 12.



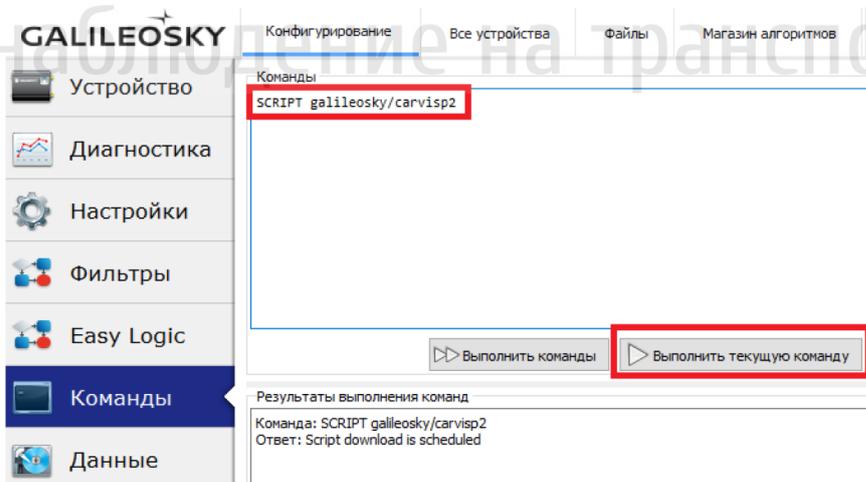
5.3 Загрузка алгоритмов через мобильную сеть или WIFI

Перейдите в раздел «**Команды**» и с помощью команды «CLEARSCRIPT» удалите все алгоритмы, которые используют соответствующий подключению порт.

Для загрузки алгоритма с сервера убедитесь в наличии подключения терминала к сети Интернет, для этого понадобится GPRS-соединение или Wi-fi соединение. После чего выполните команду «SCRIPT galileosky/carvisp2» и дождитесь загрузки алгоритма в память прибора (рис. 13).

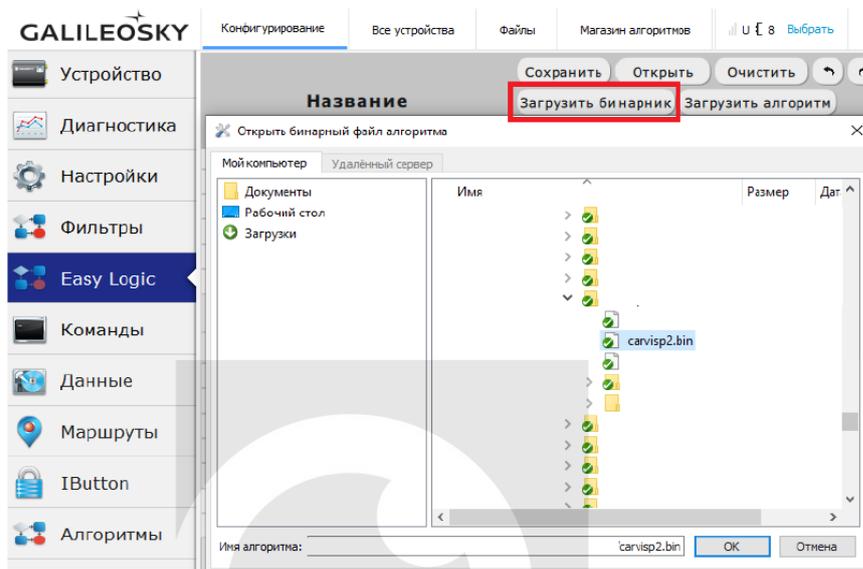
Примечание: при медленном интернет-соединении загрузка может занять до 20 минут. После загрузки в разделе «Устройство» должно отобразиться имя загруженного алгоритма.

Рис. 13



При локальном подключении к терминалу по USB или BLE возможен альтернативный вариант загрузки алгоритма из соответствующего бинарного файла в разделе «Easy Logic» (рис. 14).

Рис. 14



5.4 Работа алгоритма

Через несколько секунд после запуска терминала считываются сохраненные настройки алгоритма из файла «carvis/settings.cfg», либо, при отсутствии файла с настройками, инициализируются значениями по умолчанию (см. Команды).

Примечание: модификация указанного файла вручную не рекомендуется.

При первом срабатывании события "Сделать фото" по порту подключения камеры или при изменении настроек сначала выполняется инициализация камеры в соответствии с установленными настройками, после чего принимается фото. Последующие события запросов фото выполняются без повторной инициализации камеры.

Принятые фотоснимки помещаются в каталог «/Pic/RS485/YMMDD», где YMMDD – текущие год, месяц и число месяца соответственно. Имена файлов фотоснимков формируются в виде hhmmss.jpg, где hhmmss - это UTC время создания файла: часы, минуты и секунды соответственно.

Пример: /Pic/RS485/240115/161059.jpg - снимок 15.01.2024 в 16:10:59.

На протяжении всего времени работы алгоритма производится прием и выполнение конфигурационных команд. При поступлении команд с новыми параметрами эти параметры применяются для работы, а также сохраняются в файл настроек.

5.5 Команды

Во всех командах первым параметром идет номер последовательного порта, к которому подключена камера:

- 0 - RS-232[0],
- 1 - RS-232[1],
- 2 - RS485.

При указании неверного номера порта ответ на команду не формируется.

5.5.1 Просмотр общего текущего состояния

Формат команды:

CARVIS p,0

где p - номер последовательного порта.

Ответ:

si=%d,i=%d,r=%d,s=%d

где si - статус инициализации настроек (0 - инициализация не завершена, 1 - инициализация завершена);

i - статус инициализации камеры (0 - инициализация не завершена, 1 - инициализация завершена);

r - последний результат взаимодействия с камерой (см. Результаты взаимодействия)

s - статус камеры (см. Коды статуса камеры).

Пример:

CARVIS 2,0

Ответ: si=1,i=0,r=1,s=0 - настройки инициализированы, камера не инициализирована (т.е. заданы новые параметры, которые еще не вступили в силу), результат последнего взаимодействия успешный

5.5.2 Просмотр заданного номера камеры (адреса)

Формат команды:

CARVIS p,1

где p - номер последовательного порта.

Ответ:

cn=%d,i=%d

где cn - номер камеры;

i - статус инициализации камеры с данной настройкой (0 - инициализация не завершена, 1 - инициализация завершена).

Пример:

CARVIS 2,1

Ответ: cn=0,i=1 - номер камеры 0, камера инициализирована с данным параметром

5.5.3 Установка нового номера камеры (адреса)

Формат команды:

CARVIS p,2,n

где p - номер последовательного порта;

n - новый номер, 0..255 (при задании иного номера берется младший байт числа).

Ответ: см. ответ на команду просмотра заданного номера камеры.

Пример:

CARVIS 2,2,10 - для задания номера камеры =10

ответ: sp=10,i=0 - номер камеры 0, камера не инициализирована с данным параметром (нормально для только что измененного параметра; при выполнении следующего снимка состояние должно измениться на "камера инициализирована" - можно отследить командой просмотра общего текущего состояния)

5.5.4 Просмотр заданного разрешения снимка

Формат команды:

CARVIS p,3

где p - номер последовательного порта.

Ответ:

rsl=%d,i=%d

где rsl - разрешение снимка (см. Разрешения снимка);

i - статус инициализации камеры с данной настройкой (0 - инициализация не завершена, 1 - инициализация завершена).

Пример:

CARVIS 2,3

Ответ: rsl=2,i=1 - разрешение 640x480, камера инициализирована с данным параметром.

5.5.5 Установка нового разрешения снимка

Формат команды:

CARVIS p,4,r

где p - номер последовательного порта;

r - новое разрешение (см. Разрешения снимка).

Ответ: см. ответ на команду просмотра заданного разрешения снимка

Пример:

CARVIS 2,4,3 - для установки разрешения 1024x768

Ответ:

rsl=3,i=0 - разрешение 1024x768, камера не инициализирована с данным параметром

Разрешения снимка:

- 0 - 160x120;
- 1 - 320x240;
- 2 - 640x480 (по умолчанию);
- 3 - 1024x768;
- 4 - 1280x720;
- 5 - 1280x960;
- 6 - 1920x1080.

При установке неподдерживаемого разрешения параметр будет скорректирован по границам (например, при установке параметра =7 будет реально установлено 6).

5.5.6 Просмотр заданной степени сжатия

Формат команды:

CARVIS p,5

где p - номер последовательного порта

Ответ:

str=%d,i=%d

где str - степень сжатия, 0..255 (минимальная..максимальная);

i - статус инициализации камеры с данной настройкой (0 - инициализация не завершена, 1 - инициализация завершена).

Пример:

CARVIS 2,5

Ответ: str=20,i=1 - сжатие 20, камера инициализирована с данным параметром.

5.5.7 Установка новой степени сжатия

Формат команды:

CARVIS p,6,c

где p - номер последовательного порта;

c - новая степень сжатия, 0..255 (минимальная..максимальная), по умолчанию 54, при установке неподдерживаемой степени будет взят младший байт параметра.

Ответ: см. ответ на команду просмотра заданной степени сжатия

Пример:

CARVIS 2,6,0 - для установки минимального сжатия.

Ответ: str=0,i=0 - степень сжатия 0, камера не инициализирована с данным параметром.

5.5.8 Просмотр заданной скорости передачи данных

Формат команды:

CARVIS p,7

где p - номер последовательного порта.

Ответ:

br=%d,i=%d

где br - скорость передачи данных, бит/с (см. Скорости передачи данных)

i - статус инициализации камеры с данной настройкой (0 - инициализация не завершена, 1 - инициализация завершена)

Пример:

Команда: CARVIS 2,7

Ответ: br=115200,i=1 - скорость 115200 бит/с, камера инициализирована с данным параметром.

5.5.9 Установка новой скорости передачи данных

Формат команды:

CARVIS p,8,b

где p - номер последовательного порта;

b - новая скорость передачи данных, бит/с (см. Скорости передачи данных).

Ответ: см. ответ на команду просмотра заданной скорости передачи данных.

Пример:

Команда: CARVIS 2,8,57600 - для установки скорости 57600 бит/с

Ответ: br=57600,i=0 - скорость передачи данных 57600, камера не инициализирована с данным параметром

Поддерживаются следующие скорости, бод:

1. 115200 (по умолчанию)
2. 57600
3. 38400
4. 19200
5. 9600

При задании неподдерживаемой скорости параметр сбрасывается на значение по умолчанию.

5.6 Установка новой скорости передачи данных

Сообщение	Пояснение
initPort? p%d	Ошибка инициализации порта. Предупреждение об устаревшей версии прошивки терминала или недостаточно памяти или не выполнена перезагрузка терминала после загрузки алгоритма. В этом случае в диагностике будут дополнительные сообщения вида "Port Initialization error".
camInit? p%d	Ошибка инициализации камеры - проверьте параметры и качество связи.
del file?"%s	Ошибка файловой системы при удалении файла. Проверьте доступность файловой системы - например, вставлена ли microSD карта и отформатирована ли она.
photo take start p%d	Начало приема фото с камеры.
photo taken er=%d,s=%d p%d	Ошибка получения фото (см. Результаты взаимодействия и Коды статуса камеры).
photo taken in %d ms p%d	Фото получено за указанное время.
camInit start p%d	Начало инициализации камеры.
cam not found p%d	Ошибка поиска камеры. Проверьте параметры и качество связи.
setBaudRate?v=%d,er=%d,s=%d p%d"	Ошибка установки скорости передачи данных. Проверьте параметры и качество связи.
setComp?v=%d,er=%d,s=%d p%d	Ошибка установки степени сжатия. Проверьте параметры и качество связи.
setRes?v=%d,er=%d,s=%d p%d	Ошибка установки разрешения. Проверьте параметры и качества связи.
startBuf?v=%d,er=%d,s=%d p%d	Ошибка запуска обновления буфера камеры. Проверьте параметры и качество связи.
camInit done p%d	Успешная инициализация камеры.
wSet[%d]?v=%d	Ошибка файловой системы при записи конфигурационного параметра. Проверьте доступность файловой системы - например, вставлена ли microSD карта и /или отформатирована ли она.
carvis imgSize=%d p%d	Размер принимаемого фото.
carvis get chunk %d of %d p%d	Прием указанной части фото из общего кол-ва.

Результаты взаимодействия:

- 1 – успешно;
- 0 - не было запущено;
- -1 - нет ответа камеры за отведенное время (проверьте параметры и качество связи);
- -2 - ошибка последовательного порта (не включен модуль порта, недостаточно памяти, ошибка записи и пр.);
- -3 - ошибка протокола (обратитесь к разработчику для обновления);

- -4 - получен ошибочный статус камеры (см. Коды статуса камеры);
- -5 - внутренняя ошибка (обратитесь к разработчику);
- -6 - ошибка файловой системы (проверьте ее работоспособность).

Коды статуса камеры:

- 0 - операция выполнена успешно;
- 1 - ошибка приема команды;
- 2, 3 - ошибка формата команды (проверьте качество связи и версию прошивки камеры);
- 4 - не завершена обработка другой операции;
- 5 - сбой при выполнении операции.



CARVIS

видеонаблюдение на транспорте

6. Правила эксплуатации

1. Все подключения должны осуществляться при отключённом электропитании.
2. Запрещена подача на входы устройства сигналов, не предусмотренных назначением – это может привести к выходу камеры из строя.
3. Не допускается воздействие на устройство температуры свыше $+70^{\circ}\text{C}$, источников электромагнитных излучений, активных химических соединений, электрического тока, а также дыма, пара, яркого света в объектив (солнца или лампы накаливания) и других факторов, способствующих порче устройства.
4. Конфигурирование устройства лицом, не имеющим соответствующей компетенции, может привести к некорректной работе, сбоям, а также к выходу камеры из строя.
5. Не допускаются падения и сильная тряска устройства.
6. Напряжение питания должно соответствовать требованиям камеры. Не допускается подача напряжения (более DC $12\pm 3\text{В}$) непосредственно на камеру.
7. В месте установки камеры не должно быть отражающих поверхностей. ИК-подсветка может отразиться от поверхности и спровоцировать засветку матрицы камеры.
8. Если устройство не работает должным образом, необходимо обратиться к дилеру или в ближайший сервисный центр. Не пытаться самостоятельно разобрать камеру! (Мы не несем ответственность за проблемы, вызванные несанкционированным ремонтом или техническим обслуживанием).

CARVIS
видеонаблюдение на транспорте

7. Контактная информация

CARVIS

Автомобильное видеонаблюдение

ООО «ЮниТех»

656023, г. Барнаул, ул. Германа Титова, д. 1В

www.carvis.org

Отдел продаж

г. Барнаул

тел.: 8 800 775-24-40 доб. 1

адрес эл. почты: info@carvis.org

г. Москва

тел.: +7 (495) 320-30-04

адрес эл. почты: msk@uniteh.org

Техническая поддержка

тел.: 8 800 775-24-40 доб. 2

адрес эл. почты: support@carvis.org



CARVIS
видеонаблюдение на транспорте