



ООО «НТЦ Измеритель»  
Департамент систем автоматизации транспорта

УТВЕРЖДАЮ

Автоматизация транспорта  
Счётчик пассажиров исполнение 2  
Руководство по эксплуатации  
SM17016.01.00 РЭ

## Оглавление

---

1 Введение.....	2
1.1 Связанные документы.....	2
1.2 Термины .....	2
2 Описание и работа .....	2
2.1 Назначение изделия.....	2
2.2 Технические характеристики .....	3
2.3 Состав изделия .....	4
2.4 Устройство и работа.....	7
2.5 Маркировка .....	9
2.6 Упаковка .....	10
3 Использование по назначению .....	10
3.1 Эксплуатационные ограничения.....	10
3.2 Подготовка изделия к использованию.....	10
3.3 Использование изделия .....	11
4 Текущий ремонт.....	12
5 Хранение .....	13
6 Транспортирование.....	13
7 Утилизация.....	13
8 Монтаж, пуск, регулирование и обкатка изделия .....	13
8.1 Общие указания.....	13
8.2 Меры безопасности .....	14
8.3 Подготовка изделия к монтажу и стыковке.....	14
8.4 Монтаж и демонтаж .....	15
8.5 Регулирование .....	22
8.6 Обновление программы Изделия.....	24
ПРИЛОЖЕНИЕ А Перечень необходимого инструмента, оборудования и материалов .....	25
ПРИЛОЖЕНИЕ Б Программа конфигуратор счётчиков пассажиров.....	26

## 1 Введение

---

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения устройства, принципа работы, правил эксплуатации, технического обслуживания, монтажа и регулирования счётчика пассажиров (далее по тексту – Изделие).

Руководство по эксплуатации содержит технические характеристики изделия, сведения о его конструкции и работе отдельных функциональных компонентов, требования, которые должны выполняться при монтаже и эксплуатации, правила транспортирования и хранения, а также другую информацию, необходимую для обеспечения правильной и безопасной эксплуатации Изделия.

Данное руководство по эксплуатации распространяется на все модификации изделия.

### 1.1 Связанные документы

---

[1] Комплексная автоматизированная система управления пассажирскими перевозками. Система мониторинга пассажиропотока. Руководство по эксплуатации.

### 1.2 Термины

---

Внешняя система	Любая внешняя по отношению к Изделию система (устройство), с которой происходит обмен данными.
Зона контроля	Область, в которой Изделие принимает решение о входе или выходе пассажира.
Пассажир	Согласно правилам дорожного движения – лицо, кроме водителя, находящееся в транспортном средстве (на нем), а также лицо, которое входит в транспортное средство (садится на него) или выходит из транспортного средства (сходит с него).
Пассажирская дверь	Дверь транспортного средства, используемая для посадки или высадки пассажиров.

## 2 Описание и работа

---

### 2.1 Назначение изделия

---

Изделие предназначено:

- для предоставления внешним системам информации о количестве пассажиров вошедших в транспортное средство или вышедших из него во время остановки транспортного средства для посадки и высадки пассажиров.

Область применения Изделия:

- системы контроля и учёта пассажиропотока.
- системы оплаты проезда на транспорте.

## 2.2 Технические характеристики

### 2.2.1 Технические характеристики блока обработки

Таблица 1

Характеристика	Ед. измерения	Значение
Рабочий диапазон питающих напряжений	В	от 8 до 36
Максимальная потребляемая по цепям питания мощность:	Вт	7
Режим работы		непрерывный
Ошибка подсчёта	%	не более 3
Время готовности к работе после подачи напряжения питания	мин.	не более 2
Значение напряжения на вход датчика состояния двери соответствующее: – логическому нулю – логической единице	В В	>
Интерфейсы связи		RS-232 RS-485 Ethernet 10/100 Mbit/s
Степень защиты от проникновения внешних твёрдых предметов и воды по ГОСТ 14254.		IP40
Диапазон рабочих температур	°С	минус 40 ...+60
Предельные температуры	°С	минус 50, +85
Срок службы	лет	8
Габаритные размеры, ШхГхВ:	мм	205х90х32
Масса изделия, не более	кг	0,5

### 2.2.2 Технические характеристики видеокамеры стереоскопической

Таблица 2

Характеристика	Ед. измерения	Значение
Рабочий диапазон питающих напряжений	В	5±0,5
Максимальная потребляемая по цепям питания	Вт	3

Характеристика	Ед. измерения	Значение
мощность:		
Режим работы		непрерывный
Разрешение	TLV	420
Максимальный угол обзора камеры	градус	120
Вид подсветки		инфракрасная
Диапазон регулирования направления обзора	градус	180
Время готовности к работе после подачи напряжения питания	мин.	не более 1
Интерфейсы связи		USB
Степень защиты от проникновения внешних твёрдых предметов и воды по ГОСТ 14254		IP67
Диапазон рабочих температур	°C	минус 40 ... +60
Предельные температуры	°C	минус 50, +85
Срок службы	лет	8
Габаритные размеры без учёта длины кабеля, ШхГхВ	мм	141х39х42
Масса изделия, не более	кг	0,3

## 2.3 Состав изделия

### 2.3.1 Состав счётчика пассажиров.

Наименование	Обозначение	Счётчик пассажиров исполнение 2	
		SM17016.01.00 1 камера	SM17016.01.00-01 2 камеры
Блок обработки	SM17016.40.00	1	1
Видеокамера стереоскопическая	SM17016.60.00	1	2
Удлинитель кабеля видеокамеры	SMC17016.35.00	-	1

### 2.3.2 Компоненты для монтажа.

Наименование	Обозначение	Примечание
Жгут межблочный	SMC17016.31.00	

Наименование	Обозначение	Примечание
Жгут удлинитель	SMC17016.32.00	
Жгут периферии	SMC17016.33.00	
Жгут входов	SMC17016.34.00	Исполнение на одну дверь.
	SMC17016.34.00-01	Исполнение на две двери.

## 2.3.3 Особенности комплектования.

Наименование	Обозначение	Компоненты, используемые при комплектовании ТС у которого:			
		1 дверь	2 двери	3 двери	4 двери
Счётчик пассажиров исполнение 2	SM17016.01.00	1	-	1	-
	SM17016.01.00-01	-	1	1	2
Жгут межблочный	SMC17016.31.00	-	-	1	1
Жгут удлинитель	SMC17016.32.00	-	-	-	1
Жгут периферии	SMC17016.33.00	1	1	1	1
Жгут входов	SMC17016.34.00	1	-	1	-
	SMC17016.34.00-01	-	1	1	2

## 2.3.4 Внешний вид и габаритные размеры

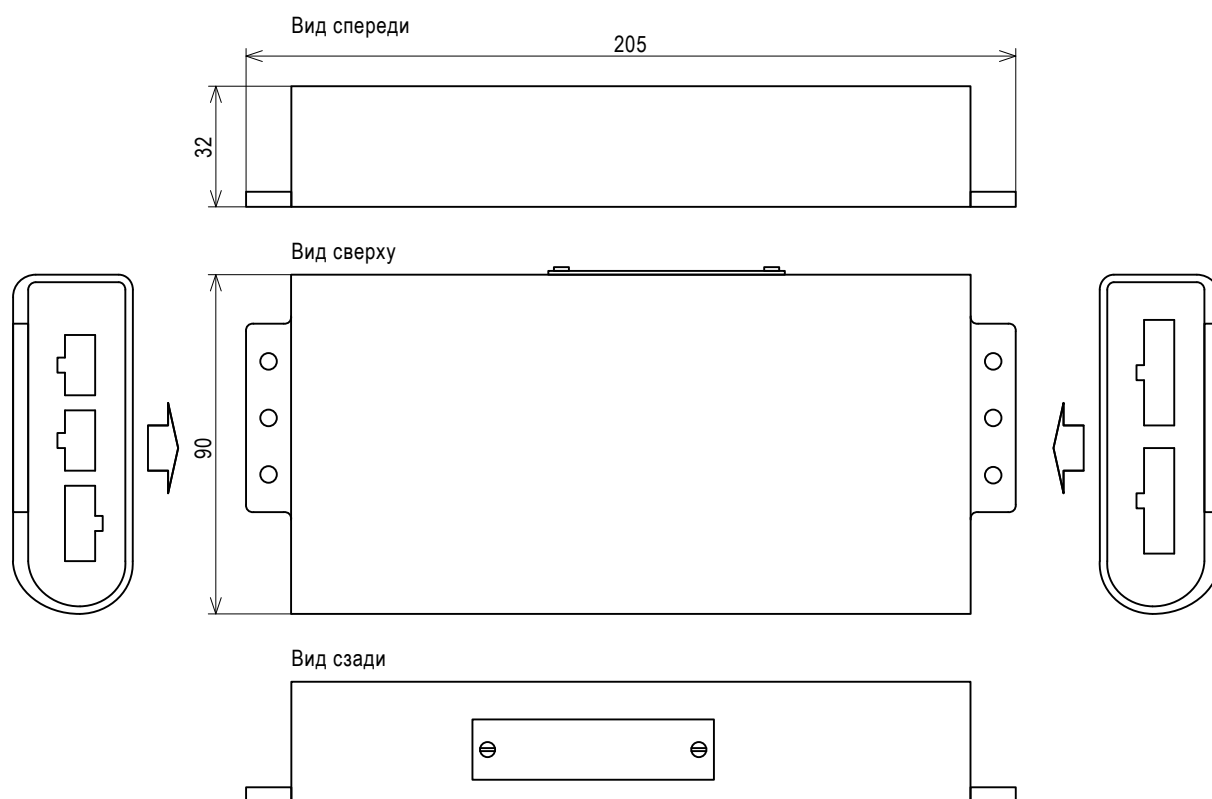


Рисунок 1

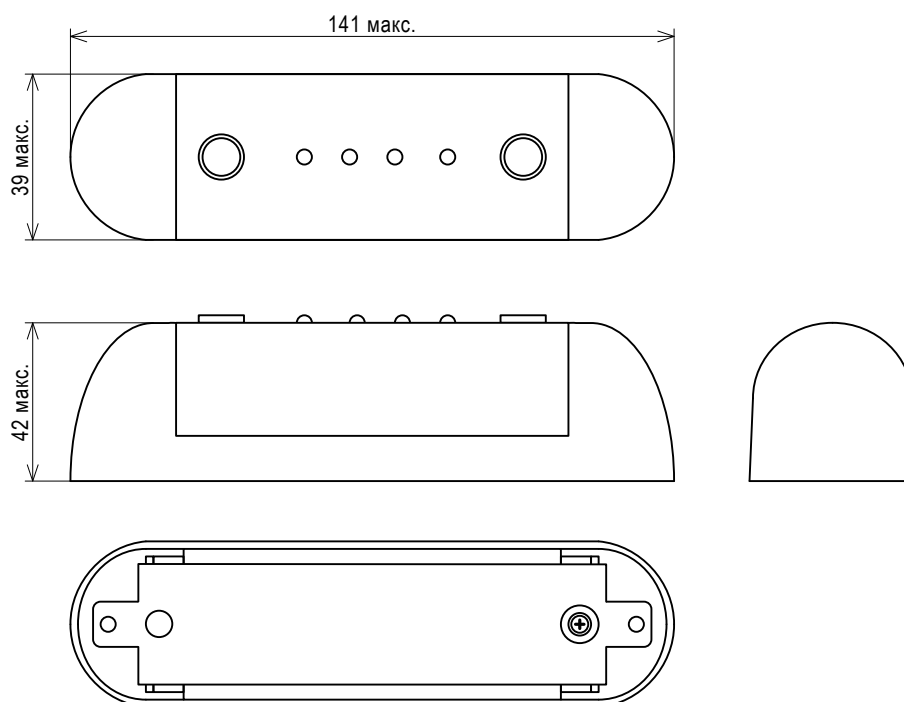


Рисунок 2

## 2.4 Устройство и работа

### 2.4.1 Логическое представление

Изделие это совокупность программных и аппаратных средств обеспечивающих функционирование подсистем (рисунок 3):

- подсчёта пассажиров;
- записи и хранения видео;
- энергосбережения.

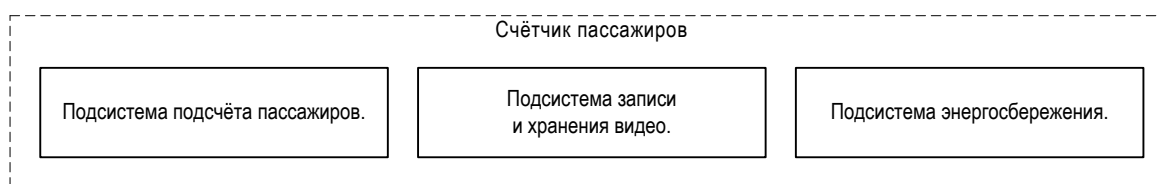


Рисунок 3

Подсистема подсчёта пассажиров – выполняет подсчёт количества пассажиров вошедших в транспортное средство и вышедших из него во время остановки транспортного средства для посадки и высадки пассажиров.

Подсистема записи и хранения видео – выполняет видеозапись происходящего в месте установки Изделия во время остановки транспортного средства для посадки и высадки пассажиров.

Подсистема энергосбережения – реализует функционал переключения Изделия в дежурный режим для защиты аккумулятора транспортного средства от сильного разряда.

### 2.4.2 Функциональное представление

На рисунке 4

представлены основные функциональные элементы Изделия и связи между ними.

Счётчик пассажиров – блок, реализующий алгоритмы подсчёта пассажиров на основе данных поступающих от видеокамер.

Видеорегистратор – блок, обеспечивающий запись видеоданных, поступающих от видеокамер, в энергонезависимое хранилище (флеш накопитель).

Контроллер питания – блок, обеспечивающий управление питанием Изделия.

Контроллер доступа – обеспечивает защиту защищённых данных от несанкционированного изменения.

### 2.4.3 Подсистема подсчёта пассажиров

Алгоритм подсчёта пассажиров начинает работать после открывания дверей, состояние которых определяется по состоянию штатного датчика положения дверей, и работает некоторое время после их закрытия.

Метод подсчёта пассажиров основан на измерении стереоскопической видеокамерой расстояния до движущихся объектов. Решение о входе пассажира в транспортное средство или выходе из него принимается на основании анализа формы объекта и направлении движения.

Настройка алгоритма включает:



- определение границы зоны контроля;
- определение направления на вход и выход.

Критерии принятия решения о входе пассажира в транспортное средство:

- Пассажир пересёк зону контроля в направлении «вход»;
- Через 30 секунд после закрытия дверей, если пассажир вошёл в транспортное средство и остался в зоне контроля.

Критерии принятия решения о выходе пассажира из транспортного средства:

- Пассажир пересёк зону контроля в направлении «выход».
- Через 30 секунд после закрытия дверей, если пассажир находился в зоне контроля и покинул её в направлении «выход».

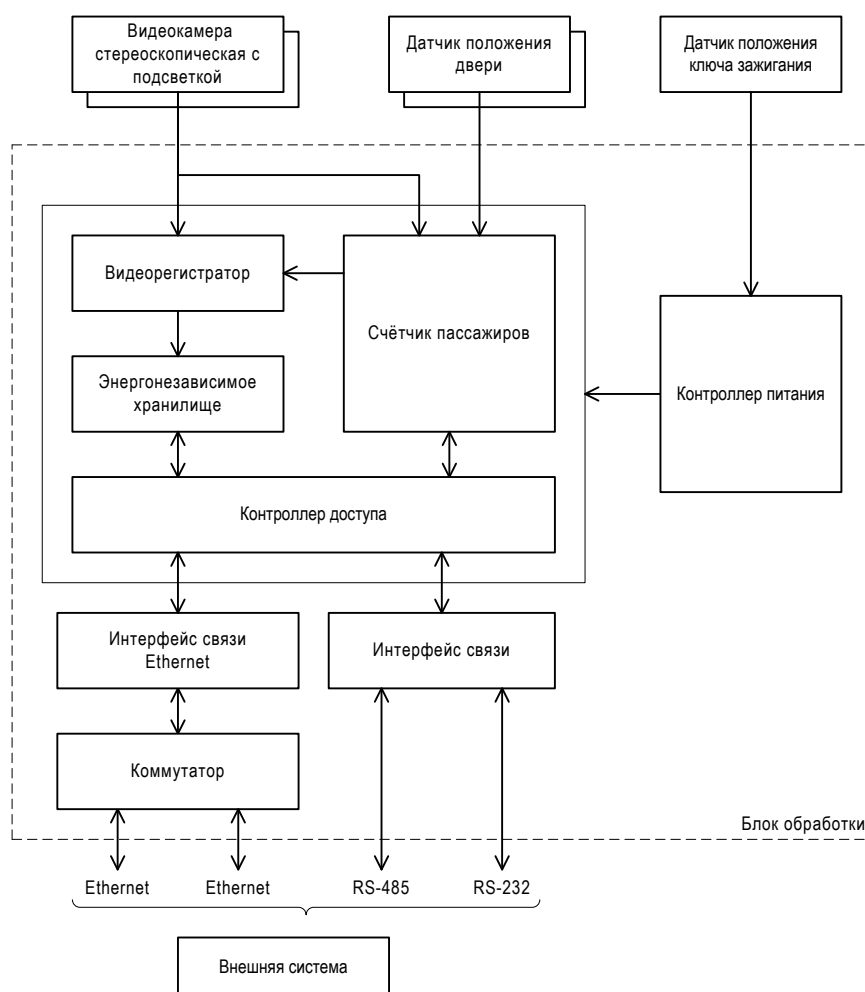


Рисунок 4

#### 2.4.4 Подсистема записи и хранения видео

Подсистема осуществляет видеозапись происходящего в зоне действия видеокамеры и хранение записанного во флеш накопителе. Запись видео ведётся после открывания дверей и некоторое время после их закрытия.

## 2.4.5 Подсистема энергосбережения

Подсистема может находиться в двух режимах:

- энергосбережение;
- работа.

В режиме работа Изделие находится при наличии напряжения питания и если ключ зажигания находится в положении «включено».

В режим энергосбережения Изделие переходит из режима работа:

- после перевода ключа зажигания в положение «выключено»;
- через 90 минут после перевода ключа зажигания в положение «включено», если программное обеспечение не запустилось;
- через 5 минут, если после успешного запуска программного обеспечения произошёл сбой в его работе.

## 2.4.6 Взаимодействие с внешними системами

Для взаимодействия с внешними системами в Изделии имеются проводные интерфейсы:

- Ethernet;
- RS-485;
- RS-232.

Конструктивно интерфейсы RS-232 и RS-485 имеют общий порт и не могут использоваться одновременно. Для обмена данными по этим интерфейсам внешнее устройство должно использовать протокол, описанный в [1]. При этом Изделие участвует в обмене в качестве ведомого устройства, а внешнее в качестве ведущего.

## 2.5 Маркировка

---

Маркировка изделия расположена на корпусе и содержит:

- наименование предприятия-изготовителя;
- наименование изделия;
- допустимые границы входного напряжения и максимальную потребляемую по цепям питания мощность;
- заводской номер;
- квартал и год изготовления;
- знак особых условий утилизации;
- надпись «Сделано в России».

Заводской номер изделия состоит из двух частей:

- постоянной, содержащей:
  - 231001 – для видеокамеры стереоскопической;
  - 231002 – для блока обработки
- семизначного счётчика, содержащего порядковый номер изделия.

## 2.6 Упаковка

Предприятие-изготовитель поставляет Изделие в невозвратной таре из гофрокартона, которая служит для защиты Изделия от механических и климатических воздействий.

После использования тара подлежит утилизации.

## 3 Использование по назначению

### 3.1 Эксплуатационные ограничения

3.1.1 Линзы объективов стереоскопической видеокамеры должны быть чистыми и не иметь механических повреждений (царапин, сколов и т.п.). Невыполнение этого условия может привести к снижению точность подсчета или сделать невозможным эксплуатацию.

3.1.2 Не гарантируется нормальное функционирование изделия при превышении максимальной допустимой рабочей температуры.

### 3.2 Подготовка изделия к использованию

#### 3.2.1 Объём и последовательность внешнего осмотра Изделия

При внешнем осмотре необходимо:

- убедиться в отсутствие механических повреждений изделия.
- убедиться в отсутствие механических повреждений, царапин или грязи на линзах видеокамеры.
- проверить прочность крепления изделия.
- проверить целостность проводов.
- проверить целостность предохранителей.

#### 3.2.2 Перечень возможных неисправностей.

В таблице 3 перечислены возможные неисправности изделия, выявленные при подготовке и действия при их возникновении.

Таблица 3

Возможная неисправность	Рекомендации
1. Загрязнение линз видеокамеры.	Очистить линзы от грязи. Для удаления несильных загрязнений использовать сухую салфетку из микрофибры. Для удаления сильных загрязнений использовать салфетку из микрофибры слегка смоченную спиртом и сухую салфетку из микрофибры для окончательной очистки.
2. Механические повреждения линз объективов видеокамеры.	Передать в сервисную мастерскую предприятия-изготовителя или его официальному представителю для ремонта.
3. Царапины на корпусе	Действия не требуются.

4. Глубокие вмятины на корпусе, наблюдаются признаки повреждения электрических цепей внутри изделия.	Связаться с сервисной службой предприятия-изготовителя для принятия решения о дальнейших действиях.  Отключить изделие от цепей питания, для предотвращения возгорания.
5. Перегоревший предохранитель	Связаться с сервисной службой предприятия-изготовителя для принятия решения о дальнейших действиях.

### 3.3 Использование изделия

#### 3.3.1 Перечень возможных неисправностей

Неисправность	Возможные причины	Решение
Высокая ошибка подсчёта.	Загрязнение линз объективов видеокамеры.	Очистить линзы от грязи.  Для удаления несильных загрязнений использовать сухую салфетку из микрофибры.  Для удаления сильных загрязнений использовать салфетку из микрофибры слегка смоченную спиртом и сухую салфетку из микрофибры для окончательной очистки.
	Механические повреждения линз объективов видеокамеры.	Передать в сервисную мастерскую предприятия-изготовителя или его официальному представителю для ремонта.
Занижается количество входящих пассажиров.	Линия пересечения находится близко к выходу.	Отодвинуть линию пересечения от входа.
	Значение параметра «угол наклона камеры» завышено.	Уменьшить значение параметра «угол наклона камеры».
Занижается количество входящих и выходящих пассажиров.	Неверно выставлены значения некоторых параметров.	Уменьшить значение параметра «размер головы».
		Уменьшить значение параметра «эталонный рост».
		Уменьшить значение параметра «высота подвеса камеры».

Неисправность	Возможные причины	Решение
		Уменьшить значение параметра «мин. длину трека» и «число предсказаний мин. длины трека» (число предсказаний должно быть меньше мин. длины трека).
Занижается количество выходящих пассажиров.	Неверно выставлены значения некоторых параметров.	Отодвинуть линию пересечения от входа.
		Увеличить значение параметра «угол наклона камеры».
Завышается количество входящих пассажиров.	Неверно выставлены значения некоторых параметров.	Увеличить значение параметра «угол наклона камеры».
Завышается количество входящих и выходящих пассажиров.	Неверно выставлены значения некоторых параметров.	Увеличить значение параметра «эталонный рост».
		Увеличить значение параметра «размер головы».
		Увеличить значение параметра «высота подвеса камеры».
		Увеличить значение параметра «мин. длину трека» и «число предсказаний мин. длины трека» (число предсказаний должно быть меньше мин. длины трека).
Завышается количество выходящих пассажиров.	Неверно выставлены значения некоторых параметров.	Увеличить значение параметра «эталонный рост» и уменьшить значение параметра «угол наклона камеры».
		Увеличить значение параметра «размер головы» и уменьшить значение параметра «угол наклона камеры».

#### 4 Текущий ремонт

Ремонт Изделия должен выполняться в сервисных мастерских предприятия-изготовителя или у его официального представителя.

## 5 Хранение

---

При хранении в заводской упаковке изделие сохраняет внешний вид и работоспособность после воздействия на нее климатических факторов, предельные значения которых:

- Температура длительного хранения: от минус 50 до плюс 90°C;
- Относительная влажность в условиях длительного хранения: от 30 до 85% при температуре 20°C.

## 6 Транспортирование

---

6.1 Транспортирование Изделия выполнять таким образом, чтобы обеспечить защиту Изделия:

- от механических повреждений;
- от воздействия атмосферных осадков, паров кислот, щелочей и других агрессивных сред.

6.2 Транспортирование изделия может осуществляться при температуре окружающего воздуха от минус 50 до +90°C и относительной влажности воздуха не более 85% (при температуре 25°C).

6.3 Транспортирование изделия может выполняться в транспорте любого вида на любое расстояние в соответствии с требованиями ГОСТ 23088, ГОСТ 12997, а также правилами перевозки грузов, действующих на соответствующем виде транспорта.

## 7 Утилизация

---

7.1 Изделие, после вывода из эксплуатации, подлежит утилизации.

7.2 Изделие не требует проведения специальных подготовительных операций перед утилизацией.

7.3 По Федеральному классификационному каталогу отходов изделие относится к пункту «Электрическое оборудование, приборы, устройства и их части».

7.4 Утилизации подлежат детали и компоненты Изделия:

- детали из сплавов алюминия;
- радиоэлектронные компоненты;
- батарейка резервного питания.

## 8 Монтаж, пуск, регулирование и обкатка изделия

---

### 8.1 Общие указания

---

8.1.1 К проведению работ допускается персонал, изучивший данное руководство по эксплуатации, а также эксплуатационную документацию на оборудование и инструменты, перечень которого приведён в приложении А.

8.1.2 Перечень необходимого для выполнения работ инструмента, оборудования и материалов описан в приложении А.

## 8.2 Меры безопасности

---

8.2.1 При проведении монтажных работ соблюдать требования техники безопасности, предусмотренные в эксплуатационной документации производителя транспортного средства, на котором будут производиться работы по установке изделия, а также требования нормативной документации для данного вида техники.

8.2.2 При проведении работ на автотранспорте необходимо соблюдать требования пожарной безопасности для предприятий автотранспорта ВППБ 11-01-96 «Правила пожарной безопасности для предприятий автотранспорта».

8.2.3 При работе с электроинструментом следует соблюдать требования безопасности указанной в эксплуатационных документах на это оборудование.

## 8.3 Подготовка изделия к монтажу и стыковке

---

### 8.3.1 Правила распаковывания:

8.3.1.1 Перед распаковыванием проверить целостность тары. Тара не должна иметь механических повреждений и следов вскрытия.

8.3.1.2 При отсутствии на таре отдельных указаний по распаковыванию следует руководствоваться следующими критериями:

- а) использовать нож при вскрытии тары из картона или полиэтилена следует так, чтобы не повредить Изделие;
- б) тару не бросать и не ударять;
- в) не допускать выпадения Изделия из тары.

### 8.3.2 Правила осмотра:

8.3.2.1 Проверить изделие на наличие механических повреждений. Монтаж изделия, имеющего механические повреждения – не допускается.

8.3.2.2 Комплектность Изделия проверять по договору поставки.

### 8.3.3 Требования к месту монтажа и стыковки:

#### 8.3.3.1 Общие требования:

- Материал элементов конструкции транспортного средства должен обеспечить надёжное крепление компонентов Изделия.
- Компоненты Изделия не должны находиться в зоне действия подвижных элементов конструкции транспортного средства способных повредить их.
- Компоненты Изделия не должны подвергаться воздействию источников тепла, способных привести к перегреву или оплавлению компонентов конструкции.
- В месте монтажа должен быть свободный доступ инструмента для выполнения работ и последующего обслуживания.

#### 8.3.3.2 Видеокамера стереоскопическая

- Видеокамера должна размещаться над пассажирской дверью транспортного средства на высоте не менее 2,2м от уровня пола, так что бы зона контроля полностью попадала в зону обзора видеокамеры.

#### 8.3.3.3 Блок обработки:

- Должен размещаться в недоступном для пассажиров месте.
- Должен быть защищён от воздействия воды.

## 8.4 Монтаж и демонтаж

---

8.4.1 Выбрать места установки компонентов Изделия с учетом требований раздела 8.3.3 и рекомендуемых вариантов размещения изображённых на рисунке 5.

8.4.2 Выполнить монтаж видеокамеры стереоскопической:

- Сориентировать видеокамеру в месте крепления и наметить места крепёжных отверстий так, как показано на рисунке 6.
- Подготовить место крепления согласно чертежу на рисунке 7.
- Отрегулировать положение объективов видеокамеры так, чтобы в месте установки зона контроля полностью находилась в зоне видимости видеокамеры (рисунок 8).
- Закрепить видеокамеру.

8.4.3 Выполнить монтаж блока обработки:

- Сориентировать блок обработки в месте крепления и наметить места крепёжных отверстий так, как показано на рисунке 9.
- Закрепить блок обработки как минимум в четырёх точках.

8.4.4 Выполнить монтаж жгутов и кабелей с учётом требований раздела 8.3.3 и рекомендуемых вариантов размещения изображённых на рисунке 55

8.4.5 Подключить оборудование по схеме, изображённой на рисунке 10, 11, 12 или 13 для транспортного средства имеющего одну, две, три или четыре двери соответственно.

8.4.6 Датчик положения двери подключить:

- По схеме на рисунке 14 для датчиков с коммутацией на +Uборт.
- По схеме на рисунке 15 для датчиков с коммутацией на массу.



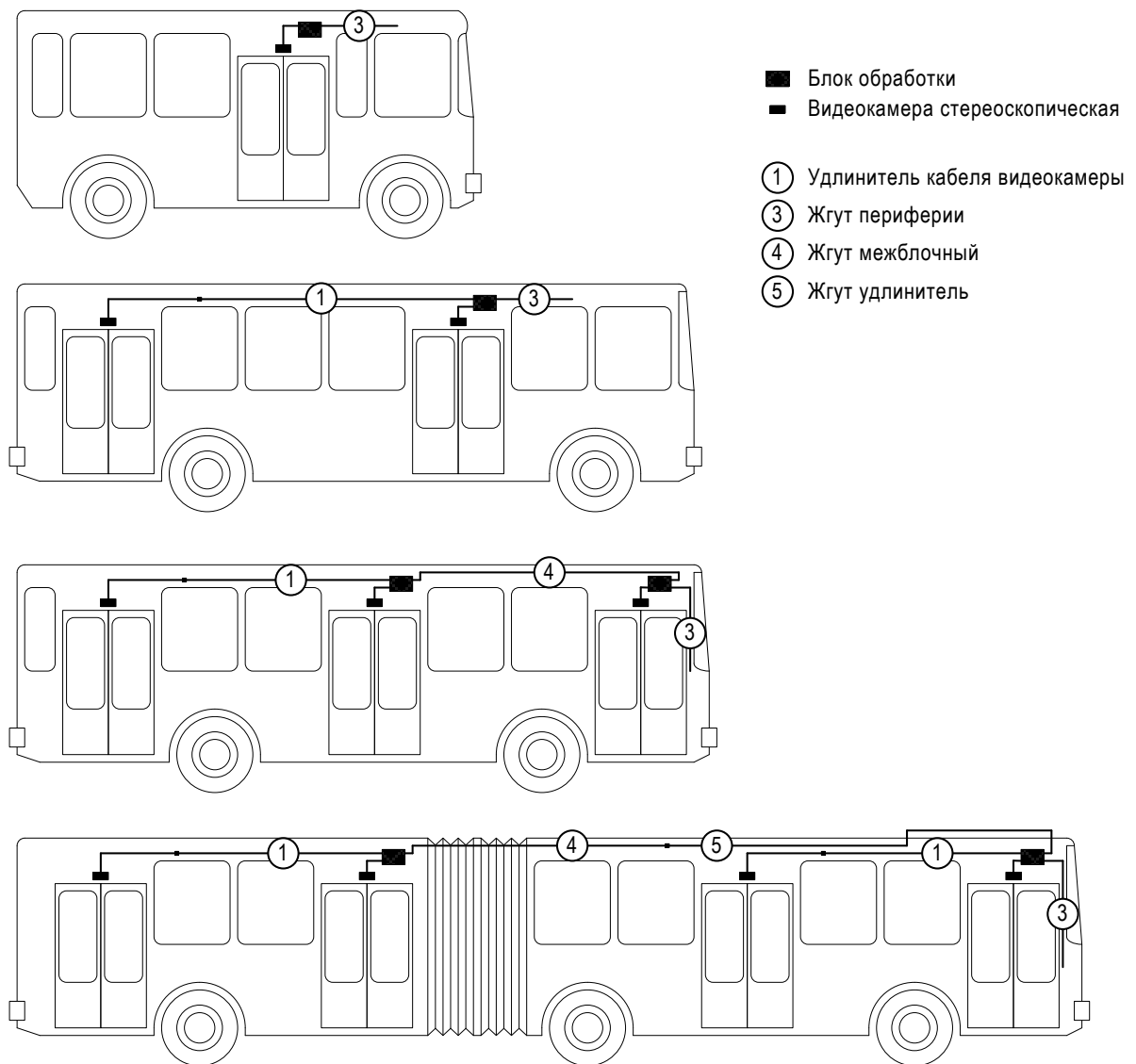


Рисунок 5

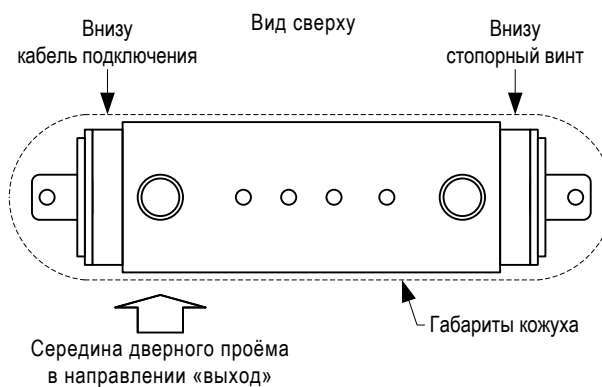
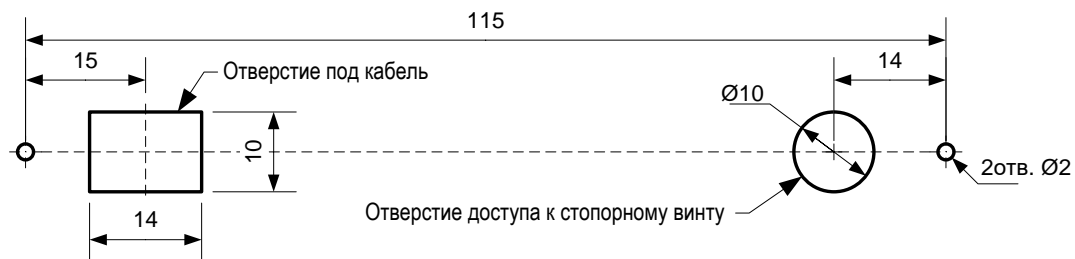


Рисунок 6

Вариант 1



Вариант 2

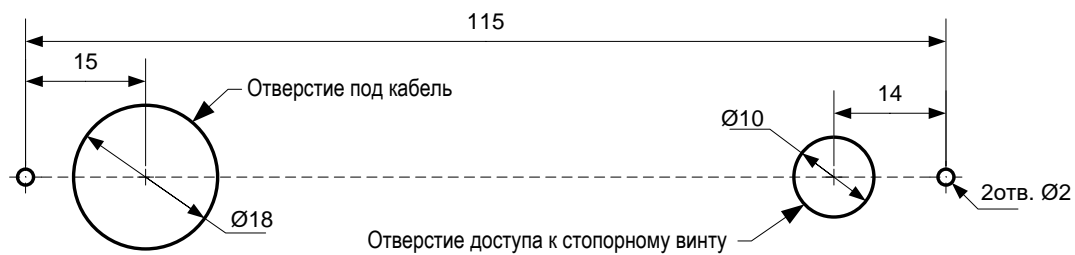


Рисунок 7

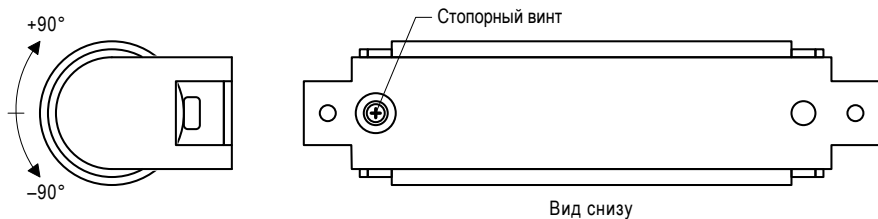


Рисунок 8

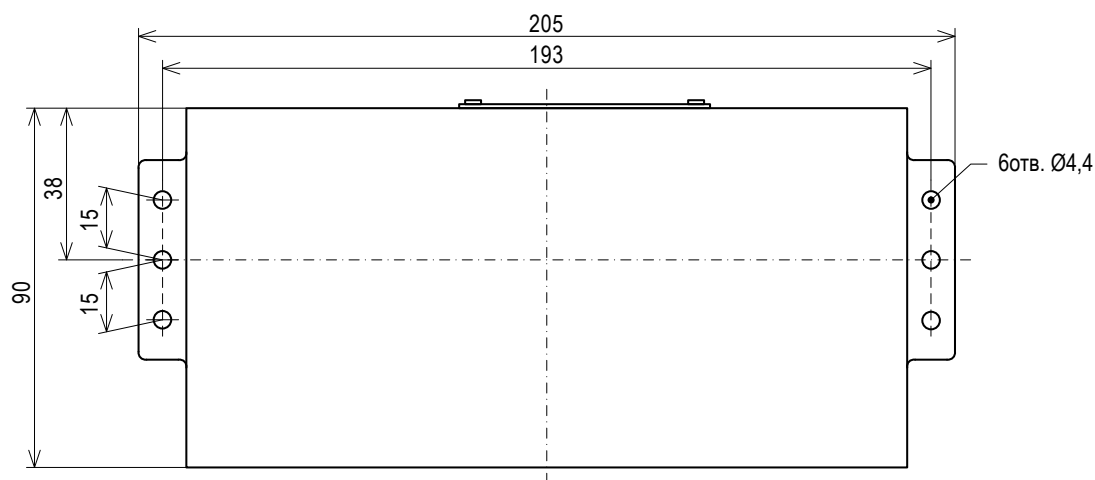


Рисунок 9

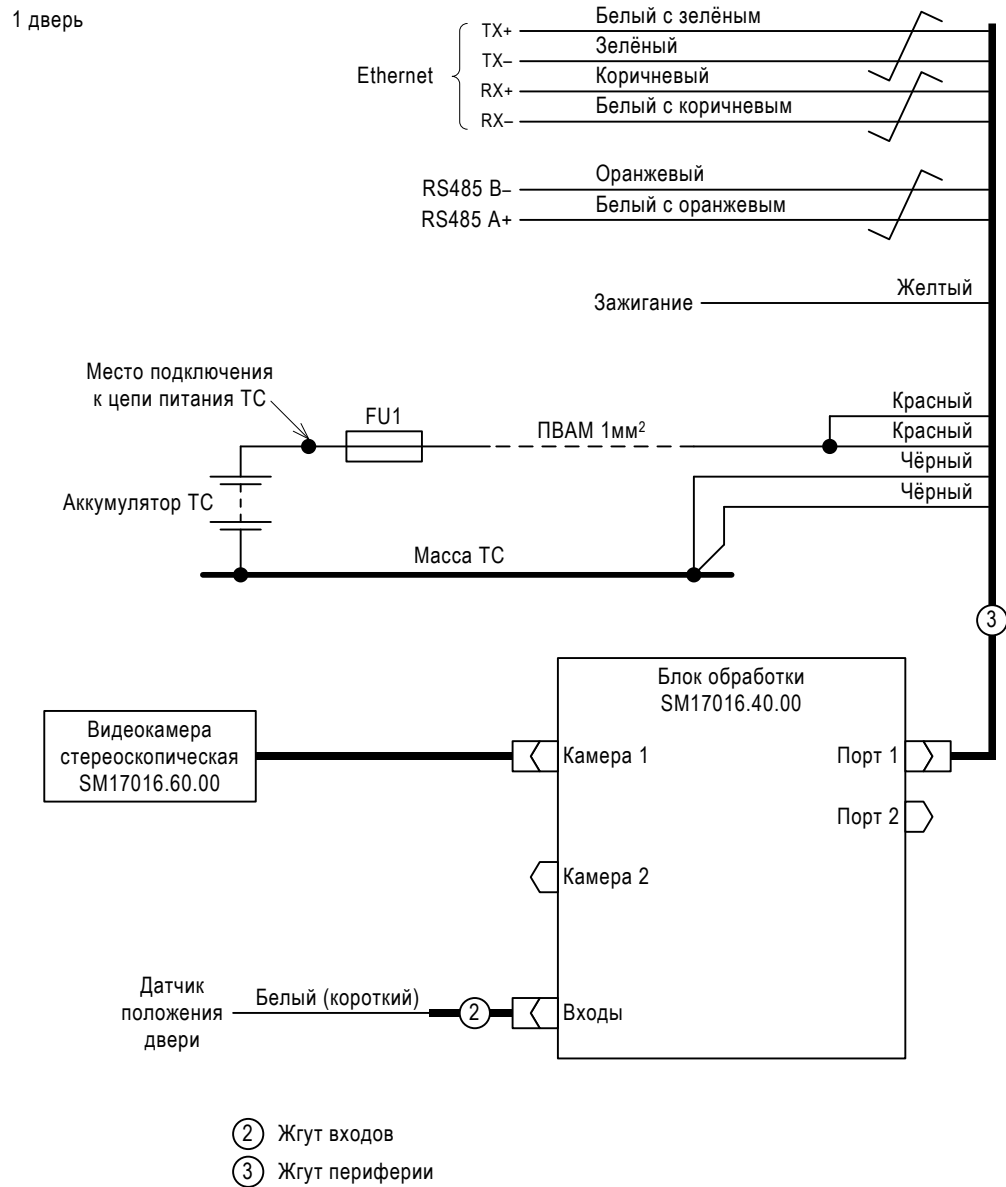


Рисунок 10

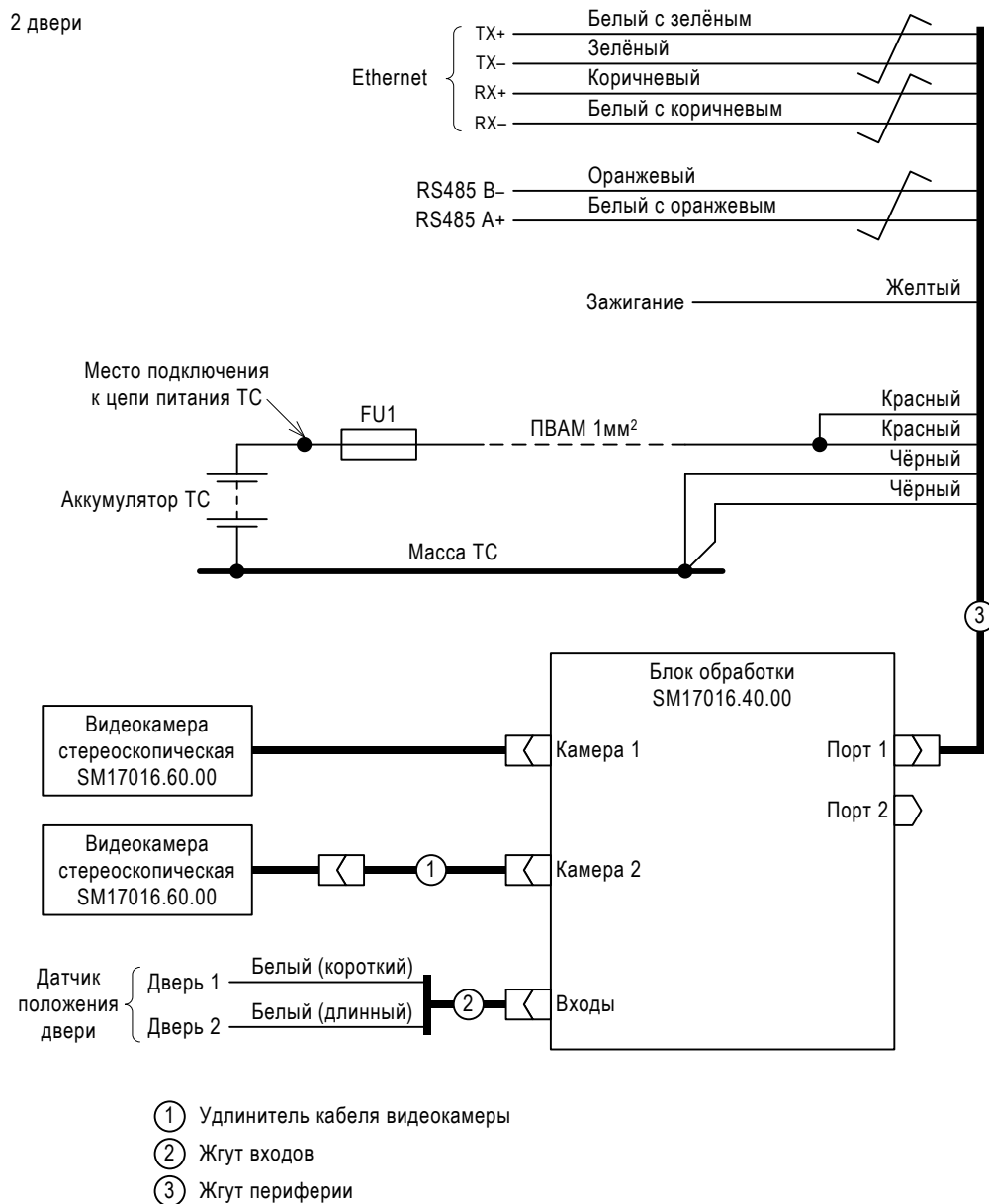


Рисунок 11

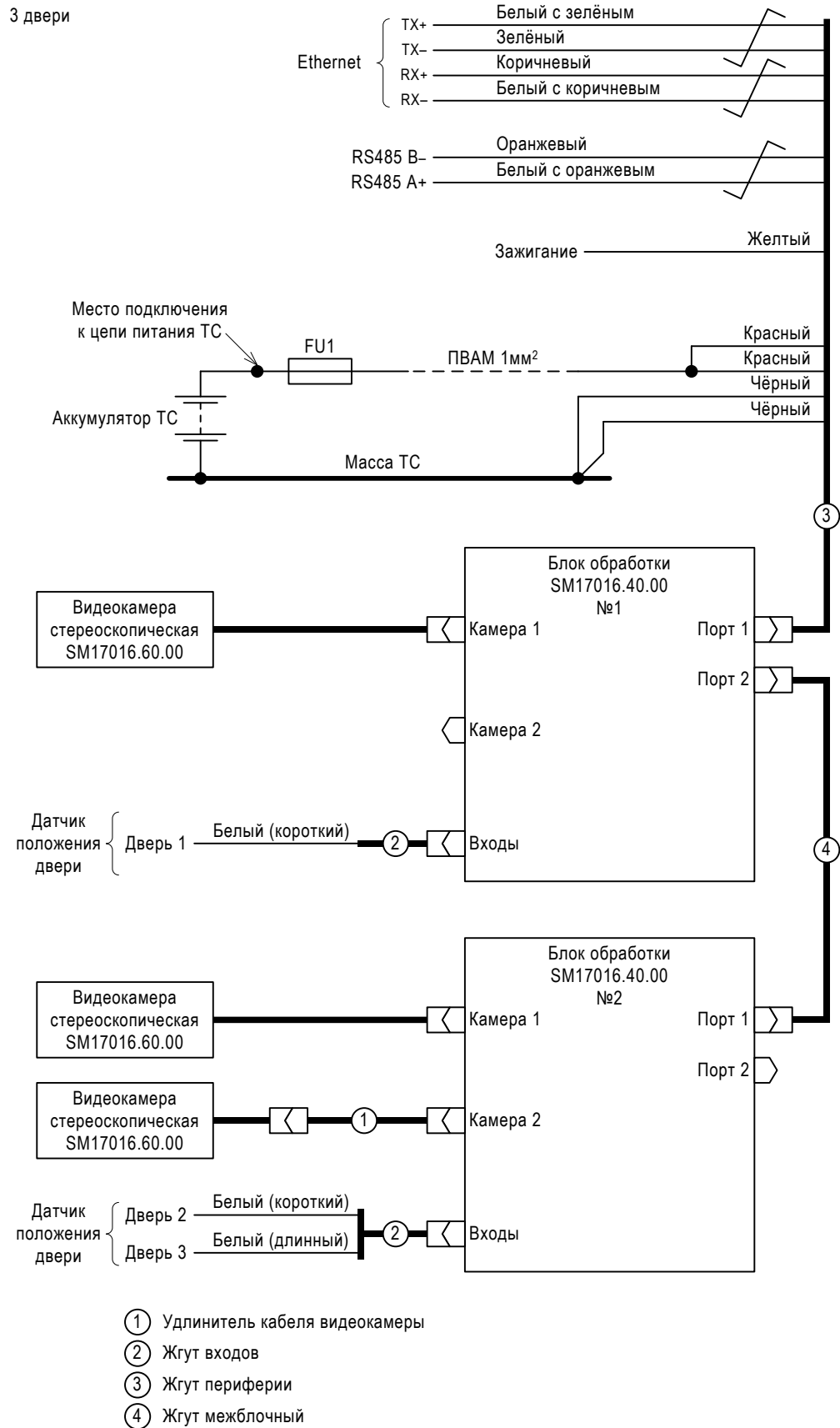


Рисунок 12

4 двери

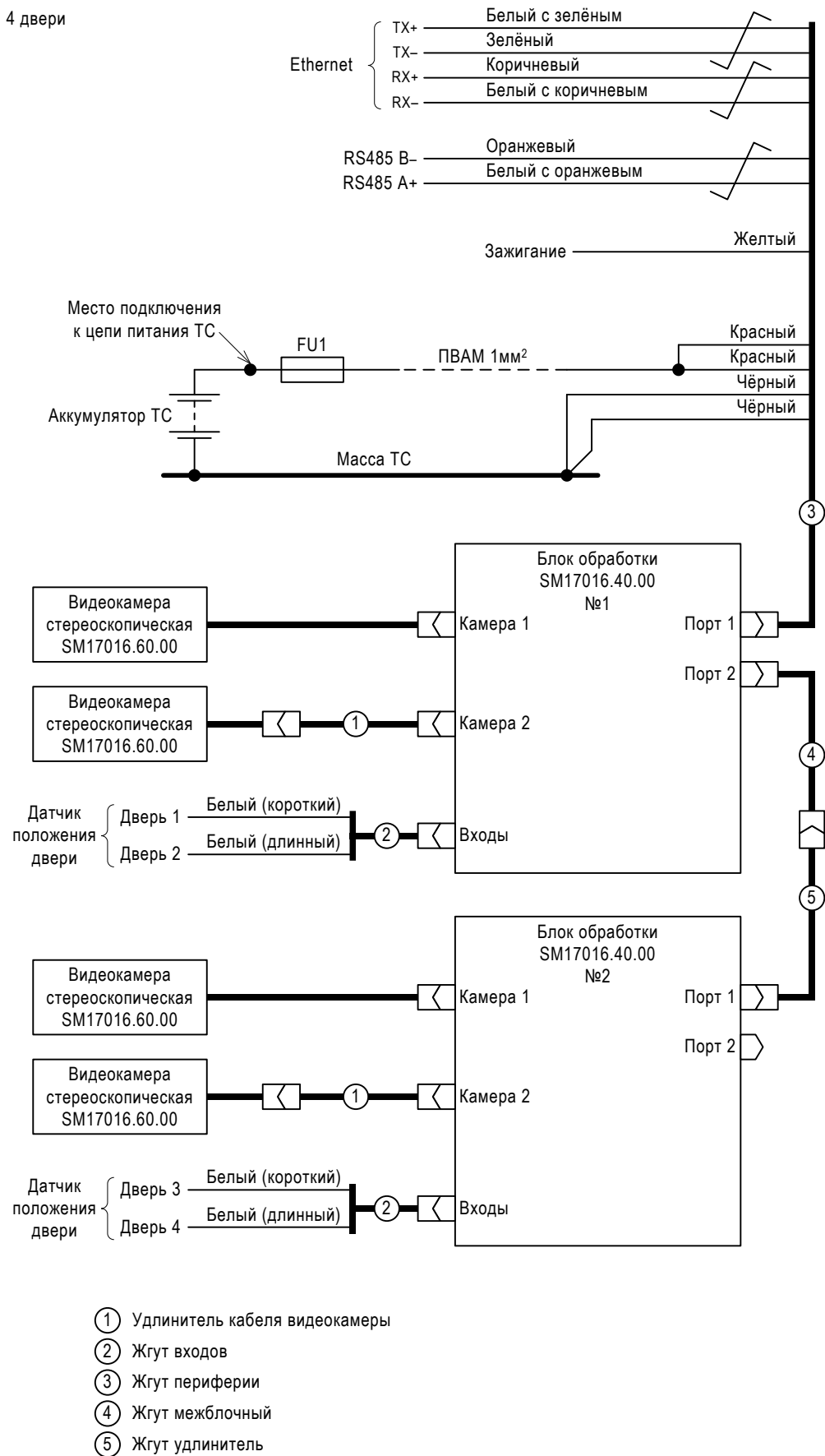


Рисунок 13

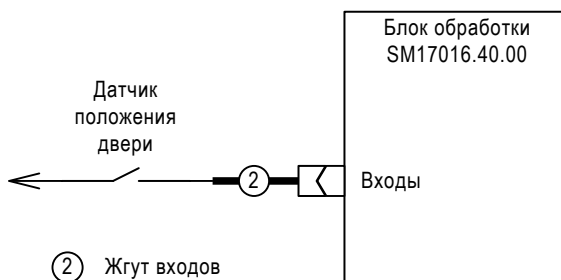


Рисунок 14

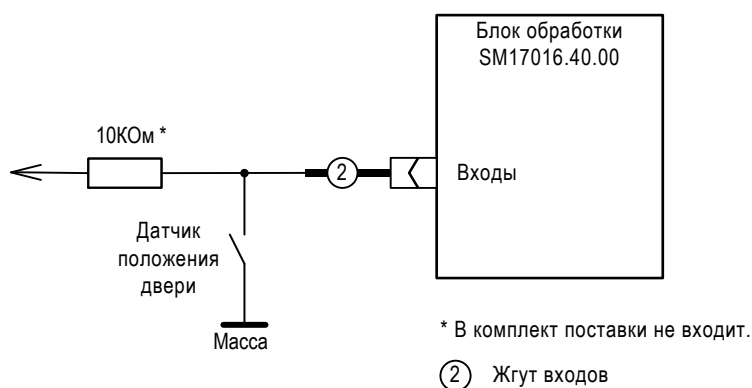


Рисунок 15

## 8.5 Регулирование

### 8.5.1 Изменение полярности срабатывания датчика положения двери.

1. Подключить Изделие к компьютеру как показано на рисунке 16.
2. В файле \\<IP адрес Изделия>\public\init\doors\_levels.txt изменить значение параметра на значение из таблицы 4.
3. Сохранить сделанные изменения.

Таблица 4

Значение параметра	Состояние двери при подключении входа датчика двери счетчика к:	
	массе	питанию
0	Закрыта	Открыта
1	Открыта	Закрыта

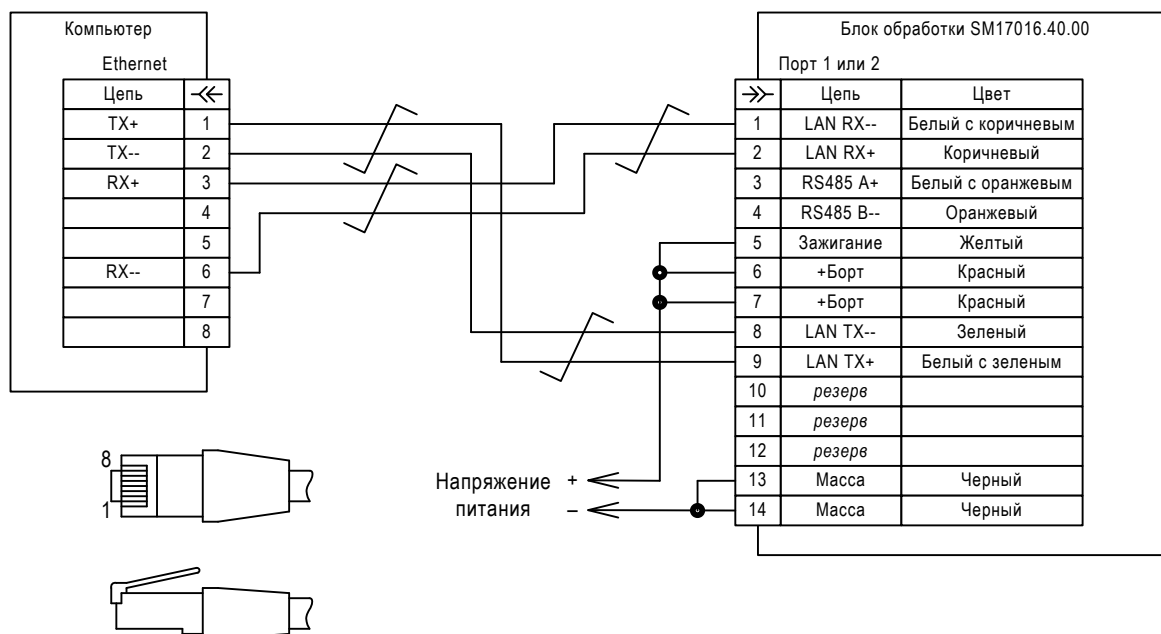


Рисунок 16

### 8.5.2 Изменения адреса Изделия

Изменение адреса требуется при обмене данными по интерфейсу RS-485. Для изменения адреса нужно:

1. Подключить Изделие к компьютеру как показано на рисунке 16.
2. В файле \\<IP адрес Изделия>\public\init\dnum.txt изменить значение параметра на требуемое значение из диапазона от 1 до 254.

Примечания:

- В конце файла всегда должна быть пустая строка.
- Если файл dnum.txt отсутствует, его нужно создать.

3. Сохранить сделанные изменения.

### 8.5.3 Изменение границ зоны контроля.

Для изменения границ зоны контроля нужно:

1. Подключить Изделие к компьютеру как показано на рисунке 16.
2. Запустить на компьютере программу конфигуратор (см. приложение Б) и установить соединение с Изделием.
3. В рабочем окне программы задать форму и размеры границы зоны контроля и форму линии пересечения.
4. Сохранить сделанные изменения.

### 8.5.4 Настроить параметры обработки.

1. Подключить Изделие к компьютеру как показано на рисунке 16.
2. Запустить на компьютере программу конфигуратор (см. приложение Б) и установить соединение с Изделием.



3. Открыть вкладку «Параметры». В открывшемся окне сделать необходимые настройки и сохранить сделанные изменения.

#### 8.5.5 Изменить параметры записи видео

1. Подключить Изделие к компьютеру как показано на рисунке 16.
2. Запустить на компьютере программу конфигуратор (см. приложение Б) и установить соединение с Изделием.
3. На вкладке «Видео» для выбранной видеокамеры установить требуемые значения параметров «число кадров» и «стерео» (см. приложение Б).

### 8.6 Обновление программы Изделия

---

Обновление программы выполнить в случае выхода новой версии или изменения конфигурации.

Необходимо установить программу конфигуратор на компьютер и скачать файл дистрибутива с сайта производителя.

Для обновления программы в счетчике пассажиров нужно:

1. Подключить Изделие к компьютеру как показано на рисунке 16.
2. Запустить на компьютере программу конфигуратор (см. приложение Б) и установить соединение с Изделием.
3. Во вкладке «Инструменты» выбрать раздел «Обновление» .  
В открывшемся окне ввести заводской номер счетчика пассажиров, выбрать дистрибутив и требуемую конфигурацию.
4. Обновить программу.

В случае успеха система выводит на экран сообщение «Обновление программы выполнено успешно» с описанием результатов. В противном случае выводится сообщение « Обновление не выполнено» с описанием причины.

Возможные ошибки:

- Нарушена целостность дистрибутива.
- Потеря связи с устройством.

В случае ошибки следует проверить достоверность введенной информации.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

## Перечень необходимого инструмента, оборудования и материалов

№ п.п.	Наименование	Примечание
	<u>Инструменты</u>	
1	Дрель или шуруповерт	
2	Сверло по металлу d=2мм	
3	Отвёртка крестовая	
4	Отвёртка шлицевая	
	<u>Оборудование</u>	
4	Персональный компьютер совместимый с IBM PC и установленной операционной системой MS Windows 7 и выше.	
	<u>Программы</u>	
6	Программа конфигуратор счётчика пассажиров.	
	<u>Материалы</u>	
7	Термоусаживаемая трубка d=3мм/1мм	Изоляция и герметизация мест соединения проводов.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

## Программа конфигуратор счётчиков пассажиров

## Б.1 Основной экран и вкладка «Видео»

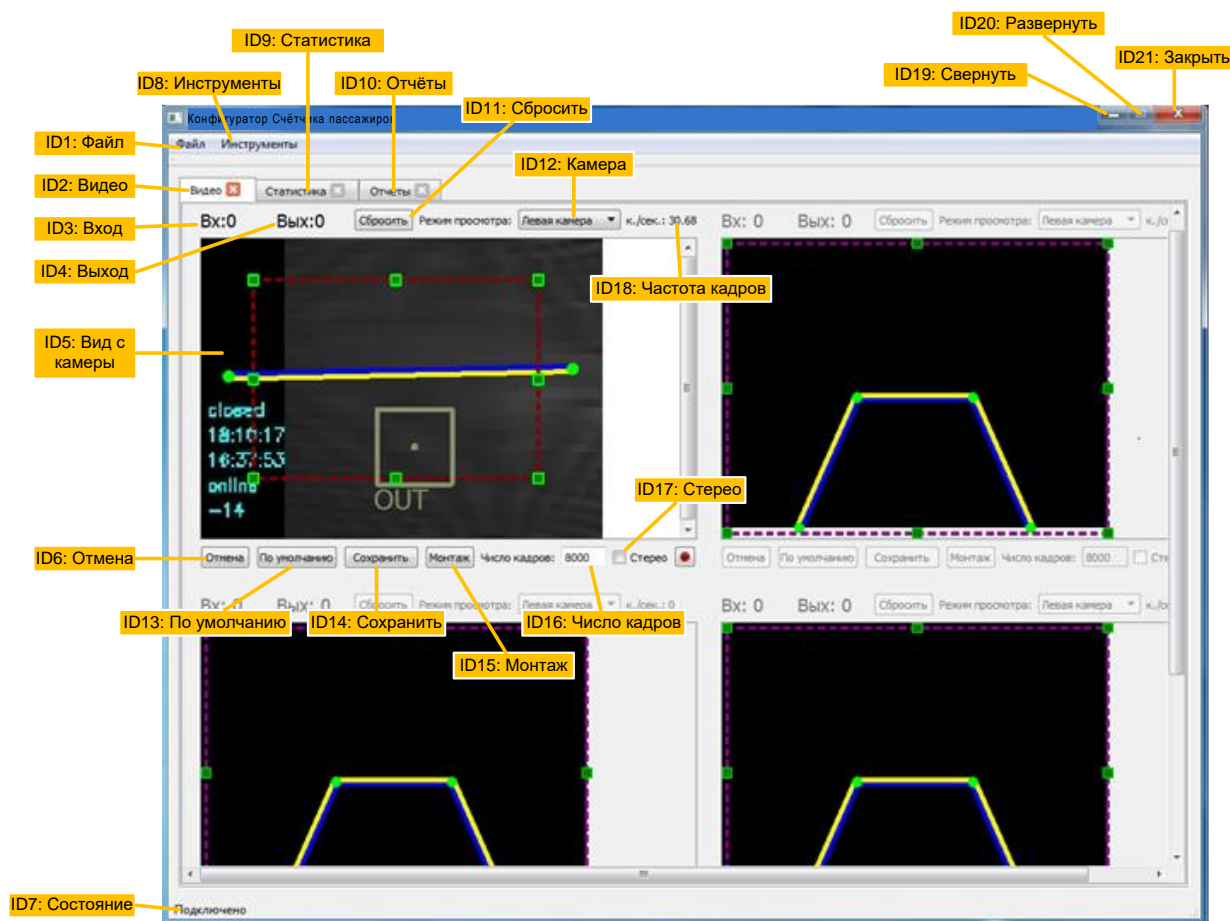


Рисунок 17

Идентификатор	Описание
ID1: Файл	Главный раздел всплывающего меню «Файл». Содержит подразделы: – Закрывать;
ID2: Видео	По нажатию происходит переход на вкладку «Видео».
ID3: Вход	Строка отображает количество вошедших пассажиров.
ID4: Выход	Строка отображает количество вышедших пассажиров.
ID5: Вид с камеры	Окно, в котором отображаются видеоданные

Идентификатор	Описание
ID6: Отмена	Нажатие кнопки отменяет все сделанные ранее изменения формы границы зоны контроля и линии пересечения.
ID7: Состояние	Отображается текущее состояние программы.
ID8: Инструменты	Главный раздел всплывающего меню «Инструменты». Содержит подразделы: <ul style="list-style-type: none"><li>– Настройки локальной сети;</li><li>– Настройка модема;</li><li>– Настройка сервера;</li><li>– Обновление;</li><li>– Reboot.</li></ul>
ID9: Статистика	По нажатию кнопки происходит переход на вкладку «Статистика».
ID10: Отчёты	По нажатию кнопки происходит переход на вкладку «Отчёты».
ID11: Сбросить	Нажатие кнопки обнуляет значение счётчика вошедших и вышедших пассажиров.
ID12: Камера	Поле выбора видеокамеры стереоскопической камеры (левая или правая), отображаемой на вкладке.
ID13: По умолчанию	Нажатие кнопки устанавливает форму границы зоны контроля и линии пересечения заданной по умолчанию
ID14: Сохранить	Нажатие кнопки приводит к сохранению сделанных изменений.
ID15: Монтаж	Нажатие кнопки открывает окно «Параметры подвеса камеры».
ID16: Число кадров	В поле вводится количество кадров в видеофайле. Число 8000 соответствует длине файла 5 минут 20 секунд при частоте обновления кадров 25 кадров в секунду.
ID17: Стерео	Установленный флажок означает, что нужно записывать видеоданные от двух видеокамер.
ID18: Частота кадров	В строке отображается текущее значение частоты обновления кадров отображаемой видеокамеры.
ID19: Свернуть	Нажатие кнопки сворачивает окно.
ID20: Развернуть	Нажатие кнопки разворачивает окно программы во весь экран.
ID21: Закрыть	Нажатие кнопки закрывает окно без сохранения сделанных изменений.

## Б.2 Окно настройки параметров подключения

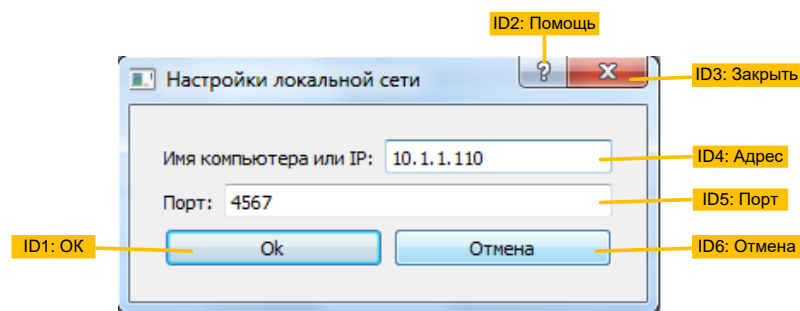


Рисунок 18

Идентификатор	Описание
ID1: ОК	Нажатие кнопки закрывает окно с сохранением сделанных изменений. Для того, чтобы программа установила соединение по указанным параметрам подключения, необходимо перезапустить программу.
ID2: Помощь	Нажатие кнопки открывает окно помощи.
ID3: Закрыть	Нажатие кнопки закрывает окно без сохранения сделанных изменений.
ID4: Адрес	IP адрес или имя устройства с которым устанавливается соединение.
ID5: Порт	Номер порта, по которому устанавливается соединение.
ID6: Отмена	Нажатие кнопки закрывает окно без сохранения сделанных изменений.

## Б.3 Окно настройки параметров подвеса камеры

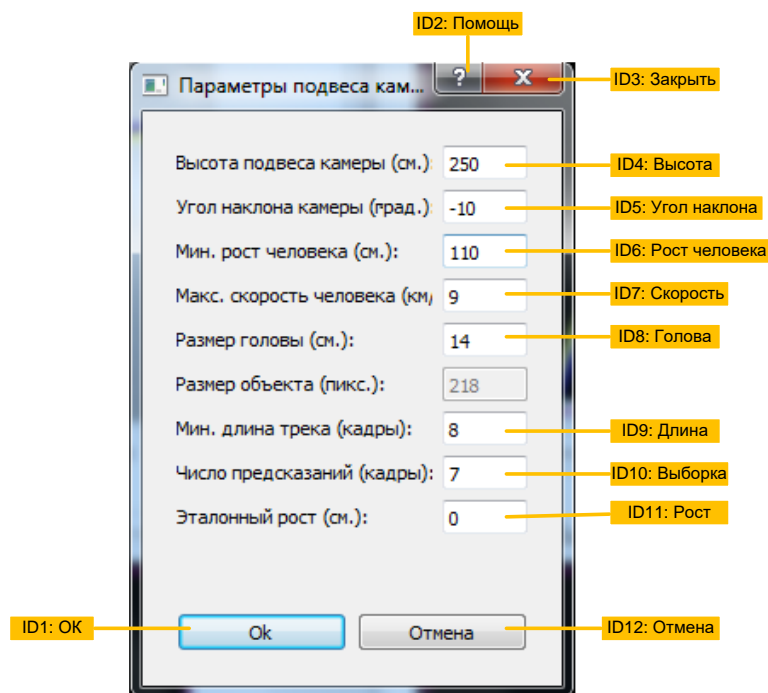


Рисунок 19

Идентификатор	Описание
ID1: OK	Нажатие кнопки закрывает окно с сохранением сделанных изменений.
ID2: Помощь	Нажатие кнопки открывает окно помощи.
ID3: Закрыть	Нажатие кнопки закрывает окно без сохранения сделанных изменений.
ID4: Высота	<p>Высота подвеса камеры.</p> <p>Единица измерения: см.</p> <p>Высота от уровня пола до объектива камеры.</p> <p>Если в автобусе имеются ступеньки, то высота отсчитывается от уровня второй ступеньки.</p>
ID5: Угол наклона	<p>Угол наклона камеры.</p> <p>Угол наклона от вертикали до оптической оси камеры.</p> <p>Единица измерения: градус.</p> <p>Этот параметр обычно задается отрицательным, поскольку люди, как правило, заходят в автобус, несколько пригнувшись.</p> <p>При наличии ступенек значение параметра должно находиться в диапазоне от минус 10 градусов до минус 25 градусов.</p> <p>Для дверных проёмов с тремя ступеньками хорошие результаты достигаются при значении минус 20 градусов, но все зависит от конкретного места</p>

Идентификатор	Описание
	установки камеры.
ID6: Рост человека	<p>Минимальный рост человека.</p> <p>Единица измерения: см.</p> <p>Счётчик не будет считать пассажиров рост, которых меньше этого значения.</p> <p>При выборе значения параметра нужно учитывать, что люди, несколько нагибаются при входе в автобус. Поэтому значение нужно выставить заниженным на (10...20) см. Обычно устанавливается значение в диапазоне (110...140) см в зависимости от конкретного места установки камер.</p>
ID7: Скорость	<p>Максимальная скорость человека.</p> <p>Единица измерения: км/ч.</p> <p>При выборе значения параметра нужно учитывать, что при резких движениях головой измеренные значения скорости будут немного завышены.</p> <p>Типичное значение параметра находится в границах [10...14] км/ч.</p>
ID8: Голова	<p>Размер головы.</p> <p>Единица измерения: см.</p> <p>Обычно устанавливается в диапазоне от 9 до 14 в зависимости от расстояния до головы (чем ближе, тем больше). При установке эталонного роста в 0, значение этого параметра должно быть меньше (обычно от 9 до 11).</p>
ID9: Длина	<p>Минимальная длина трека.</p> <p>Число кадров, на которых объект должен присутствовать. Должно быть больше чем число предсказаний (см. далее). Устанавливается в диапазоне от 7 до 15.</p> <p>Зависит от длины зоны контроля (чем длиннее, тем больше).</p>
ID10: Выборка	<p>Число предсказаний.</p> <p>Устанавливается на 1-2 кадра меньше, чем минимальная длина трека.</p>
ID11: Рост	<p>Эталонный рост.</p> <p>Параметр алгоритма измерения роста.</p> <p>Устанавливается в диапазоне от 130 до 150.</p> <p>Если эталонный рост установить в 0, то происходит автоматический подбор эталонного роста.</p> <p>В последних версиях системы рекомендуется устанавливать параметр в 0.</p> <p>В случае «слишком низкой» или «слишком высокой» высоте подвеса камеры значение нужно подобрать вручную.</p>
ID12: Отмена	Нажатие кнопки закрывает окно без сохранения сделанных изменений.

## Б.4 Вкладка «Статистика»

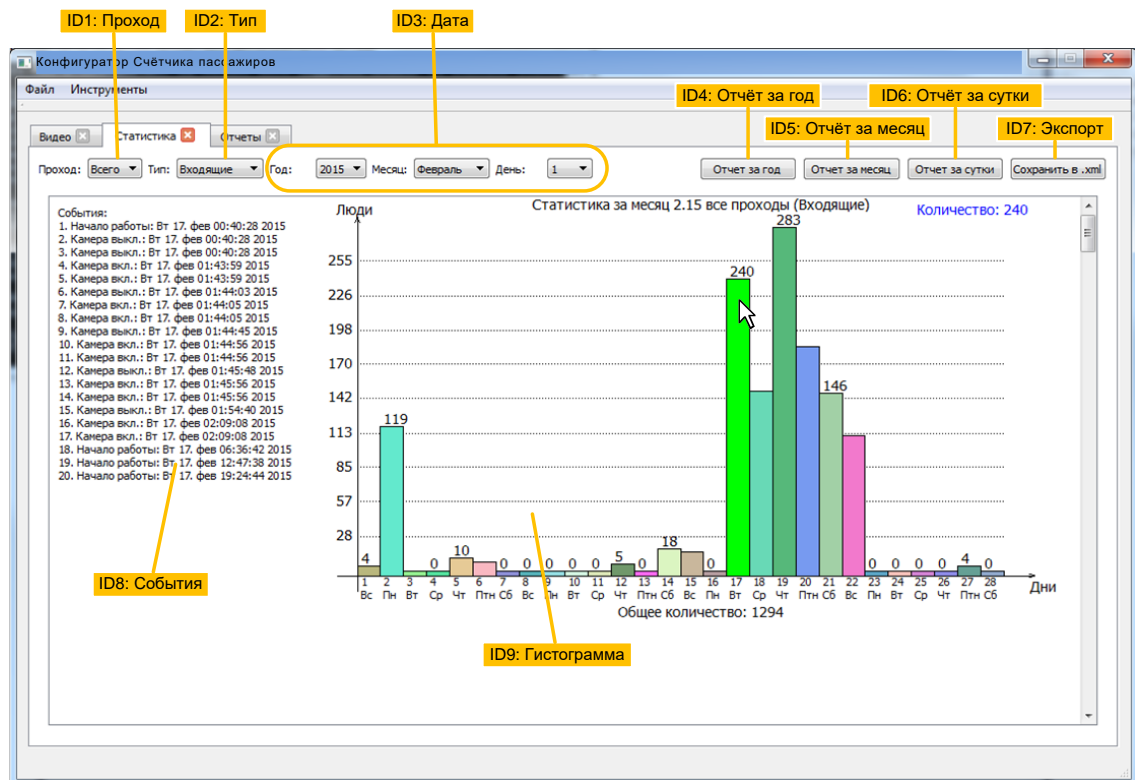


Рисунок 20

Идентификатор	Описание
ID1: Проход	Поле, содержащее список пассажирских дверей, на которых установлены видеоканеры.
ID2: Тип	Выбор типа событий, отображаемых на гистограмме. Варианты: входящие, выходящие
ID3: Дата	Дата начала отчётного периода, отображаемого на гистограмме.
ID4: Отчёт за год	После нажатия кнопки на гистограмме отображаются данные за год.
ID5: Отчёт за месяц	После нажатия кнопки на гистограмме отображаются данные за месяц.
ID6: Отчёт за сутки	После нажатия кнопки на гистограмме отображаются данные за сутки.
ID7: Экспорт	После нажатия кнопки программа сохраняет данные за выбранный период в xml файл, совместимый с MS Excel.
ID8: События	В поле отображается список событий, произошедших за указанный на гистограмме интервал времени (выбранная ячейка).
ID9: Гистограмма	Гистограмма. Графическое представление, данных



## Б.5 Вкладка «Отчёты»

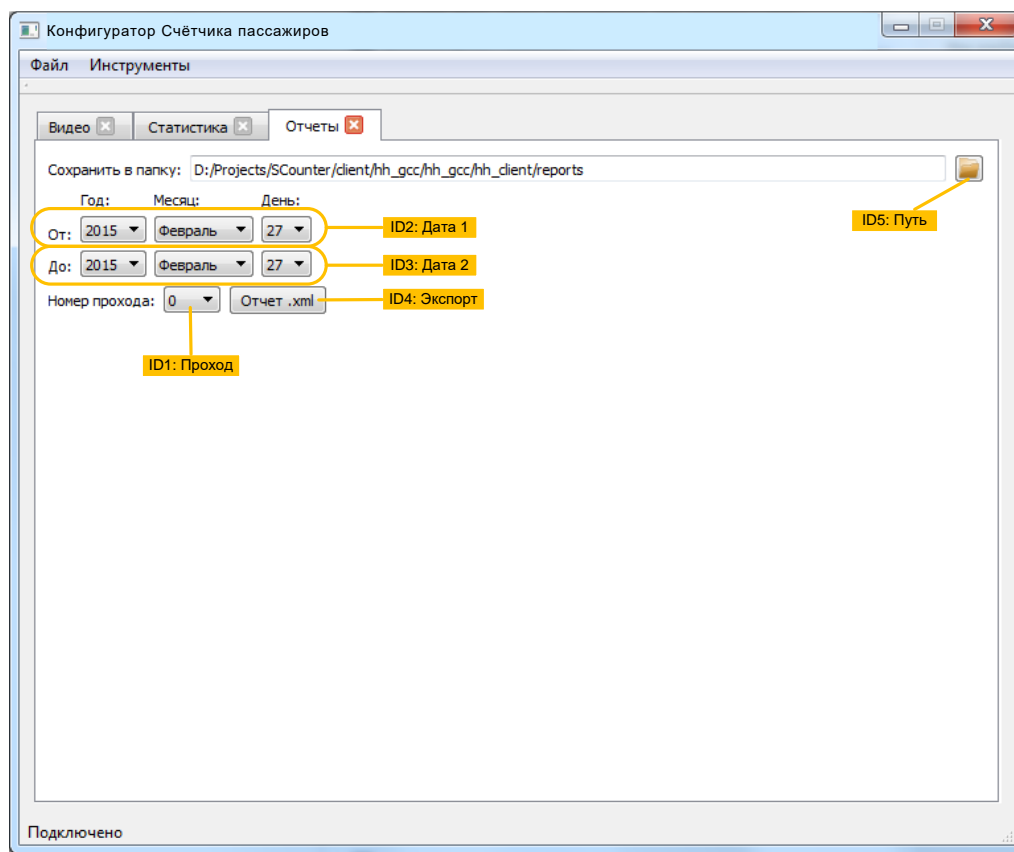


Рисунок 21

Идентификатор	Описание
ID1: Проход	Поле, содержащее список пассажирских дверей, на которых установлены видеокамеры.
ID2: Дата 1	Поля выбора даты (год, месяц, число) начала отчёта.
ID3: Дата 2	Поля выбора даты (год, месяц, число) начала отчёта.
ID4: Экспорт	После нажатия кнопки программа сохраняет данные за выбранный период в xml файл, совместимый с MS Excel.
ID5: Путь	Нажатие кнопки открывает стандартный диалог выбора папки.

## Б.6 Вкладка «Обновление»

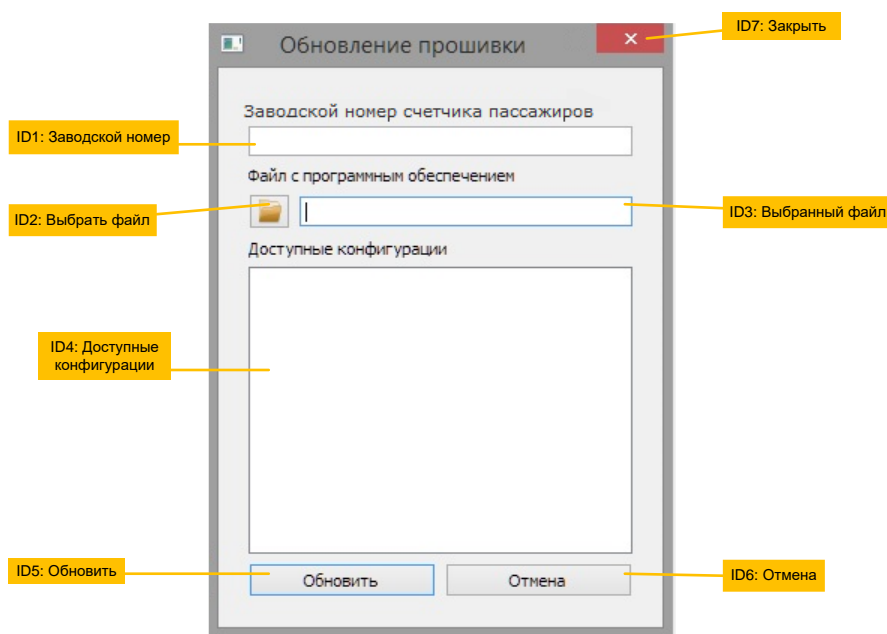


Рисунок 22

Идентификатор	Описание
ID1: Заводской номер	Поле, для ввода заводского номера счетчика пассажиров, программное обеспечение которого требуется обновить.
ID2: Выбрать файл	Нажатие кнопки отображает стандартное диалоговое окно «Открыть файл».
ID3: Выбранный файл	В поле отображается путь к выбранному файлу дистрибутива. Можно ввести путь вручную.
ID4: Доступные конфигурации	Отображается список доступных конфигураций в дистрибутиве. По умолчанию выделен первый элемент в списке.
ID5: Обновить	Нажатие кнопки обновляет программное обеспечение счетчика пассажиров.
ID6: Отмена	Нажатие кнопки закрывает окно без сохранения сделанных изменений.
ID7: Закрыть	Нажатие кнопки закрывает окно без сохранения сделанных изменений.