



СКУД TSS-2000

и другие системы контроля и управления доступом
на базе контроллеров типа TSS-201-...Т

Инструкция по монтажу и подключению оборудования

Компания «Семь Печатей ТСС»

2000

Содержание

1. Введение	1
2. Типы систем контроля и управления доступом	2
2.1. Автономные системы	2
2.2. Сетевая система контроля и управления доступом TSS-2000	2
3. Структура системы контроля доступа	3
3.1. Линия связи «компьютер-контроллеры»	3
3.2. Подключение оборудования пунктов прохода	4
4. Типы и оборудование пунктов прохода	5
4.1. Коробка ключа	6
5. Контрольный считыватель	6
6. Контроллеры типа TSS-201-...Т	7
6.1. Маркировка и типы контроллеров серии TSS-201	7
6.2. Считыватели и устройства ввода кода, подключаемые к контроллерам TSS-201-...Т	8
6.3. Конструкция контроллеров типа TSS-201-...Т	8
6.3.1. Контроллеры TSS-201-4Т и TSS-201-8Т	8
Процессорная плата контроллеров TSS-201-4Т и TSS-201-8Т:	9
Релейные платы контроллеров TSS-201-4Т и TSS-201-8Т:	9
6.3.2. Контроллеры TSS-201-2Т	11
6.3.3. Порты для подключения оборудования пунктов прохода контроллеров типа TSS-201-...Т	12
7. Выбор элементов пунктов прохода	13
8. Монтаж компьютерной сети	15
9. Монтаж контроллеров типа TSS-201-...Т	15
9.1. Общие указания по монтажу и подключению контроллеров типа TSS-201-...Т	15
9.2. Общие требования к монтажу оборудования дверей	16
9.3. Особенности монтажа элементов стандартного комплекта оборудования двери	18

1. Введение

Настоящая инструкция содержит перечень требований, выполнение которых при проведении монтажных работ является необходимым для обеспечения работоспособности системы TSS-2000 в рамках заявленных технических параметров и поддержания необходимого уровня пожарной и электробезопасности.

Перед началом проектирования системы, обязательно прочитайте данную инструкцию до конца - в ее тексте содержатся различные указания и советы, которые помогут Вам правильно выбрать, разместить и подключить оборудование системы, а также избежать целого ряда наиболее распространенных ошибок. Выполнение требований настоящей инструкции позволит сократить время монтажа и обеспечить нормальное функционирование системы во время эксплуатации.



ВАЖНО!

Информация в данном руководстве была точна, надежна и соответствовала характеристикам изделий на момент ее выпуска. Однако компания «Семь Печатей ТСС» оставляет за собой право изменять спецификации изделий, описанных в данном руководстве без уведомления, поэтому данные и характеристики изделий, имеющихся у Вас, могут не соответствовать характеристикам изделий, описанным в настоящем руководстве.

В связи с вышесказанным, перед началом проектирования и монтажа оборудования системы TSS-2000, настоятельно рекомендуется уточнить соответствие методов монтажа, подключения и характеристик приобретенных изделий описанным в настоящем руководстве.

Данная инструкция является общей - в ней подробно изложены правила монтажа и подключения стандартного оборудования как компьютерной системы TSS-2000, так и автономных систем контроля и управления доступом на базе контроллеров типа TSS-201-...Т.

Подключение и монтаж нестандартного оборудования осуществляется на основе указанных ограничений, требований к параметрам электропитания и общей информации, содержащейся в данной инструкции. При этом, перед началом проектирования, рекомендуется обратиться за консультацией к специалистами по оборудованию системы. Дополнительные подробности, рекомендации и инструкции по монтажу и подключению нестандартного и специфического оборудования можно найти в Приложениях к общей инструкции по монтажу.

2. Типы систем контроля и управления доступом

В зависимости от структуры, используемого оборудования и программного обеспечения система контроля и управления доступом на базе контроллеров типа TSS-201-...Т может быть компьютерной (в том числе - сетевой) или автономной.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Подробнее о различных модификация контроллеров типа TSS-201-...Т, и других контроллеров, входящих в серию TSS-201 и см. в разделе «Маркировка и типы контроллеров серии TSS-201».

2.1. Автономные системы

Автономная система состоит из одного контроллера, к которому с помощью кабелей подключается оборудование пунктов прохода - считыватели кода, исполнительные устройства (электрозамки или защелки) и **кнопки выхода** (**кнопки RTE** - Request to exit - Запрос на выход) (см. [рис. 1](#)).

Управление доступом в автономных системах осуществляется контроллерами. Компьютеры в таких системах либо полностью отсутствуют, либо подключаются только на время программирования и загрузки кодов идентификаторов в память контроллера, а также с целью переписывания в «системный журнал» (специальную базу данных на жестком диске компьютера) сообщений о событиях, накопленных в памяти контроллера за время его автономной работы.

В первом случае загрузка кодов идентификаторов и программирование контроллера осуществляется с помощью так называемого «мастер-идентификатора» («мастер-карты» или «мастер-ключа»), а во втором - с помощью простого программного обеспечения, установленного на каком-либо компьютере в Вашем офисе. Использование в автономной системе той или иной схемы программирования и загрузки кодов, зависит от модификации используемого контроллера. В частности:

При использовании в автономной системе модификации контроллера, программируемой с помощью «мастер-идентификатора», Вы можете только загружать и удалять из его памяти коды идентификаторов, предназначенных для проходов, задавать пункты прохода, через которые можно пройти с помощью того или иного идентификатора, а также устанавливать для каждого из релейных выходов, управляющих исполнительными устройствами пунктов прохода, время, в течение которого пункт прохода должен находиться в разблокированном состоянии после считывания кода идентификаторов и нажатия кнопок выхода. В такой системе компьютеры *никогда* не используются (подробнее [см.](#) в «Инструкции пользователя», входящей в комплект поставки автономного контроллера).

При использовании в автономной системе обычного контроллера типа TSS-201-...W, загрузка кодов идентификаторов и программирование осуществляется *только* с помощью программного обеспечения. В автономной системе такой контроллер лишь на короткое время подключается к компьютеру и большую часть времени работает автономно, без управления компьютером.

Преимуществом использования в автономных системах обычных контроллеров заключается в том, что в этом случае Вы имеете возможность легко и наглядно загружать и выборочно удалять из памяти контроллера коды идентификаторов предназначенных для прохода, а также (если это необходимо) переписывать из памяти контроллера в «системный журнал» сообщения о событиях.

2.2. Сетевая система контроля и управления доступом TSS-2000

Компьютерная (сетевая) система контроля доступа - система TSS-2000 - представляет собой программно-аппаратный комплекс, управляемый компьютером мониторинга системы. Такая система способна регулировать вход и выход через контролируемые пункты прохода как в комплексном режиме (под управлением компьютера), так и при автономной работе контроллеров, например - в случае потери связи с управляющим компьютером.

Основой компьютерной системы контроля и управления доступом TSS-2000 являются обычные контроллеры серии TSS-201-...Т (далее - сетевые контроллеры).

В состав оборудования **компьютерной** системы контроля и управления доступом TSS-2000 помимо компьютера мониторинга может входить несколько дополнительных компьютеров, объединенных вместе с ним в локальную **компьютерную сеть** (рис.2). В этом случае система TSS-2000 превращается в **сетевую** систему контроля и управления доступом.

Необходимость включения в систему дополнительных компьютеров, возникает в случае потребности создания нескольких рабочих мест для операторов, выполняющих определенные, как правило, довольно узкие функции.

НАПРИМЕР:

С помощью компьютера установленного в Бюро пропусков может осуществляться выдача разовых, временных и постоянных идентификаторов посетителям, клиентам и сотрудникам организации, а также работа с базой данных, в которой хранятся сведения о владельцах выданных идентификаторов.

С помощью компьютера, установленного на рабочем месте дежурного оператора службы безопасности или администратора, можно в реальном режиме времени следить за состоянием контролируемых объектов, за потоком событий, связанных с доступом и функционированием оборудования, а также дистанционно управлять работой исполнительных устройств, задавать режимы функционирования отдельных контролируемых объектов или системы в целом, получать различные отчеты о событиях.

С помощью компьютеров, размещенных на постах охраны на входе (выходе) из здания или какой-либо особой зоны, можно осуществлять визуальную идентификацию входящих и выходящих, а с помощью компьютеров Отдела кадров или Бухгалтерии - получать отчеты о рабочем времени, времени прихода и ухода сотрудников с работы.

Круг задач, выполняемых любым компьютером компьютерной и сетевой системы, определяется тем, какие программные модули (программы) из программного комплекса системы установлены на данном компьютере (подробнее см. описание программного обеспечения системы TSS-2000). Поэтому, в принципе, в состав системы контроля и управления доступом может входить только один компьютер мониторинга, который используется для выполнения всех перечисленных выше задач. Однако в достаточно развитых системах, при большом количестве контролируемых объектов, при необходимости неотрывного визуального контроля за состоянием объектов, визуальной идентификации и при значительном потоке людей, входящих и выходящих через контролируемые пункты прохода, использовать один компьютер для решения всего круга задач становится не только неудобно, но и невозможно.

Определение количества рабочих мест (компьютеров) является одной из задач начального этапа проектирования сетевой системы контроля и управления доступом. Затрудненность оценки количества рабочих мест не является фатальным фактором для дальнейшего функционирования системы - при необходимости расширения количества рабочих мест, Вы всегда можете включить в ее состав дополнительные компьютеры без какого-либо значительного изменения архитектуры. Однако при этом Вам возможно потребуется прокладка дополнительных сегментов компьютерной сети.

3. Структура системы контроля доступа

3.1. Линия связи «компьютер-контроллеры»

Как в автономной системе с использованием обычных (сетевых) контроллеров, так и в компьютерной (сетевой) системе контроля и управления доступом, контроллеры (контроллер) TSS-201-...Т подключаются к последовательному порту (**COM1 - COMn**) компьютера мониторинга.

Для подключения к COM-порту в **автономных и компьютерных системах с одним контроллером**, может быть использован один из двух коммуникационных портов контроллера - **RS-232** или **RS-422**. Если длина линии «компьютер-контроллер» не превышает **12 метров**, для подключения используется специальный кабель (типа «хлястик»), один разъем которого подключается непосредственно к последовательному порту компьютера, а другой - к разъему коммуникационного порта **RS-232** контроллера (см. рис. 1 и рис.3). Длина такого кабеля не должна превышать **12 метров**.

Если же длина линии «компьютер-контроллер» превышает 12 метров, подключение контроллера осуществляется с помощью шести- или восьмипроводного **неэкранированного** кабеля типа «витая пара» (**UTP** - Unshielded Twisted Pair) **пятой категории**, с сечением токоведущих жил не менее **0,22 мм²**. Один конец этого кабеля подключается к клеммам коммуникационного порта **RS-422** контроллера, а другой - к соответствующим клеммам модуля **BIT-4.3** (см. [рис.3](#)). Модуль BIT-4.3 выпускается компанией «Семь Печатей ТСС» и служит для согласования интерфейсов СОМ-порта компьютера и коммуникационного порта контроллера.

Длина UTP-кабеля «контроллер-модуль BIT-4.3» не должна превышать **1200 метров**. Подключение интерфейсного модуля BIT-4.3 к СОМ-порту осуществляется с помощью кабеля (специального, типа «хлястик» или стандартного), длиной не более **12 метров**.

ПРИМЕЧАНИЕ:

В комплект поставки интерфейсного модуля BIT-4.3 входит стандартный кабель RS-232 длиной 1,8 метров (с разъемами (9 pin)) для подключения к СОМ-порту.

В сетевой (компьютерной) системе TSS-2000 с несколькими контроллерами, их подключение к СОМ-порту компьютера мониторинга также осуществляется с помощью шести- или восьмипроводного неэкранированного кабеля типа «витая пара» (**UTP**) пятой категории с сечением токоведущих жил не менее **0,22 мм²**. В такой системе этот кабель играет роль общей шины - контроллеры серии TSS-201 подключаются к шине параллельно, с помощью своих коммуникационных портов **RS-422** (см. [рис.4](#)). Для согласования интерфейсов коммуникационных портов контроллеров (**RS-422**) и последовательного порта компьютера (**RS-232**) также используется интерфейсный модуль **BIT-4.3**. Как и в системах с одним контроллером, длина кабеля «BIT-4.3 - СОМ-порт компьютера» не должна превышать **12 метров**.

Общая длина шины контроллеров (от модуля BIT-4.3 до самого удаленного из контроллеров) не должна превышать **1 200 метров**.

К одному СОМ-порту компьютера мониторинга таким образом может быть подключено **до 16** (шестнадцать) **контроллеров серии TSS-201**. При необходимости подключения к компьютеру большего числа контроллеров, в него должна быть установлена плата мультипорта на 4 или 8 последовательных портов RS-232.

Так как каждый контроллер имеет свой уникальный внутренний адрес, по которому он идентифицируется в системе, порядок подключения контроллеров к общей шине для системы безразличен.

Для предотвращения потери данных в результате падения напряжения на протяженных участках шины контроллеров или линии связи «СОМ-порт компьютера - коммуникационный порт RS-422 контроллера», ее электропитание в системах с одним или несколькими контроллерами, осуществляется с помощью блока питания, входящего в комплект поставки интерфейсного модуля и блоков питания контроллеров (см. [рис.3](#) и [рис.4](#)).

3.2. Подключение оборудования пунктов прохода

Элементы оборудования пунктов прохода (дверей) - считыватели, исполнительные устройства, кнопки, датчики - и прочее оборудование, контролируемое системой, подключаются к специальным портам контроллеров. Подключение элементов дверных комплектов в автономных и сетевых системах на базе контроллеров TSS-201-...Т, как правило, осуществляется с помощью восьми- шести- и/или четырехпроводных кабелей. В частности:

Для подключения считывателей и других устройств ввода кода к контроллерам типа TSS-201- ...Т (**TSS-201-2Т, TSS-201-4Т, TSS-201-8Т**) используются **только неэкранированные** (строго обязательно!) четырех-, шести- или восьмипроводные кабели типа «витая пара» (кабели типа **UTP** - Unshielded Twisted Pair) с сечением токоведущих жил не менее **0,22 мм²**. Длина кабеля «считыватель-контроллер» не должна превышать **150 метров**.

При подключении прочих элементов пунктов прохода (исполнительных устройств, кнопок выхода (RTE) и датчиков) можно использовать либо дополнительные обычные кабели, либо свободные провода кабелей, идущих к считывателям. При этом необходимо учитывать, что для подключения к кон-

троллерам достаточно мощных исполнительных устройств (с напряжением питания более **12В** и током потребления более **1А**) и\или при большой длине кабеля «контроллер-исполнительное устройство», во избежание больших электрических потерь, настоятельно рекомендуется использовать либо отдельный кабель с большим сечением токоведущих жил, либо задействовать несколько проводов кабеля (при использовании стандартного **УТР**-кабеля с сечением токоведущих жил **0,22 мм²**). При выборе кабелей для подключения оборудования пунктов прохода в больших системах, а также в системах с пунктами прохода, находящимися на большом расстоянии от контроллеров, необходимо также исходить из принципа рационального сокращения номенклатуры используемых материалов и снижения числа прокладываемых коммуникаций для уменьшения трудоемкости монтажных работ.

4. Типы и оборудование пунктов прохода

Вне зависимости от вида двери (пункта прохода) или используемого оборудования, все пункты прохода, контролируемые системой, можно разделить на два типа:

1-й тип: Одноридерная дверь (пункт прохода)

В состав стандартного набора оборудования одноридерной двери (пункта прохода) входят:

1. Один считыватель (**ридер¹**) или другое устройство ввода кода (устанавливается, как правило, на входе в помещение);
2. Исполнительное (преграждающее) устройство (электрозамок, защелка, турникет или шлагбаум ...);
3. Нормальнозамкнутый датчик состояния двери (пункта прохода);
4. Нормальноразомкнутая кнопка выхода (кнопка RTE);
5. Доводчик двери (для распашных одно- и двухстворчатых дверей).

Одноридерные пункты прохода служат для контроля входов людей в помещения (зоны). Вход разблокируется после, того, как код идентификатора (карточки, чипа Touch Memory ...) будет считан ридером, установленным снаружи помещения. Решение о разрешении или запрете прохода после считывания кода, принимается системой на основе ограничений доступа, заданных с помощью программного обеспечения для владельца данного идентификатора. При этом система фиксирует событие доступа с указанием времени, даты, названия пункта прохода, характера события и кода предъявленного идентификатора (Ф.И.О. его владельца). Выйти из помещения через одноридерную дверь можно всегда - после нажатия на кнопку выхода (кнопку RTE). При выходе система фиксирует лишь сам факт нажатия кнопки (название пункта прохода, время и дату нажатия).

Датчик состояния двери (открыта или закрыта) служит для фиксации факта прохода, взломов, задержек закрытия дверей при проходах. Размыкание контактов датчика сигнализирует системе о том, что дверь находится в открытом состоянии.

ПРИМЕЧАНИЕ:

В автономных системах, в которых программирование контроллера осуществляется с помощью «мастер-идентификатора», датчик двери не включается в состав оборудования пункта прохода.

2-й тип: Двухридерная дверь (пункт прохода)

В состав стандартного набора оборудования двухридерной двери (пункта прохода) входят:

1. Два считывателя (ридера) или устройства ввода идентификационного кода (одно - на входе, а другое - на входе из помещения);
2. Исполнительное (преграждающее) устройство (электрозамок, защелка, турникет или шлагбаум ...);
3. Нормальнозамкнутый датчик состояния двери (геркон);
4. Доводчик двери (для распашных одно- и двухстворчатых дверей).

¹ От *the Reader* (англ.) - считыватель.

Двухридерные двери служат для контроля как входов, так и выходов людей из помещения (зоны). И вход, и выход из помещения осуществляется только после предъявления персонального идентификатора соответствующему ридеру. При этом также учитываются ограничения доступа, заданные для владельца идентификатора, а система фиксирует событие входа или выхода с указанием времени, даты, названия пункта прохода и кода предъявленного идентификатора (Ф.И.О. его владельца).

ПРИМЕЧАНИЕ:

Пункты прохода, вход и выход через которые должны фиксироваться в процессе учета рабочего времени, соответственно как приход и уход с работы, в обязательном порядке должны быть двухридерными. Момент входа через такой пункт прохода фиксируется системой как приход, а момент выхода - как уход с работы.

4.1. Коробка ключа

При использовании в качестве устройств, блокирующих проход в помещение, нормальнообесточенных исполнительных устройств типа электрозащелок или электромеханических замков (преграждающих проход при отсутствии напряжения на клеммах), в состав оборудования двухридерной двери необходимо включать так называемую коробку ключа с нормальнозамкнутым датчиком вскрытия. Она служит для хранения обычного механического ключа, предназначенного для открытия замка двухридерной двери в сложных аварийных ситуациях (например, при отказе электромеханики исполнительного устройства, блокирующего дверь, при пожаре, сопровождающимся полным выходом из строя контроллера, к которому подключено оборудование двери и т.д.).

Благодаря тому, что датчик коробки ключа подключается к контроллеру, вскрытие крышки коробки фиксируется системой с указанием времени, даты и названия пункта прохода или помещения, в котором она установлена.

5. Контрольный считыватель

В системах контроля и управления доступа с компьютером (см. [рис. 1](#) и [рис.2](#)), среди прочего оборудования присутствует так называемый **контрольный считыватель**.

Он служит для удобного и быстрого ввода кода идентификаторов в базу данных, например, при выдаче нового или замене утерянного идентификатора. Контрольный считыватель устанавливается, как правило, на рабочем месте оператора Бюро пропусков или администратора системы. Количество контрольных считывателей в системе неограниченно, - они могут быть подключены к любому из контроллеров. Подключение контрольного считывателя к контроллеру осуществляется аналогично подключению считывателей пунктов прохода. По сути - это обычный считыватель, функция которого особым образом жестко определена с помощью программного обеспечения системы. При необходимости вместо контрольного считывателя, к контроллеру можно подключить комплект оборудования еще одной одноридерной двери.

ВНИМАНИЕ! Контрольный считыватель обязательно должен иметь однотипный интерфейс со считывателями пунктов прохода системы. Это необходимо для того, чтобы код, считанный любым контрольным считывателем при регистрации идентификатора в системе, полностью совпадал с кодом этого идентификатора, считанным с помощью считывателя любого из пунктов прохода. В противном случае, при несовпадении зарегистрированного и считанного кодов, выданный идентификатор будет восприниматься системой как неизвестный.

6. Контроллеры типа TSS-201-...Т

Все сетевые и автономные контроллеры типа TSS-201-...Т относятся к контроллерам серии TSS-201. К этой серии, в настоящее время, относятся контроллеры шести основных типов: **TSS-201-2Т, TSS-201-2W, TSS-201-4Т, TSS-201-4W, TSS-201-8Т, TSS-201-8W**.

Часть перечисленных выше типов контроллеров имеет ряд модификаций, отличающихся конструктивными особенностями (конструкцией корпуса, комплектацией) и назначением (сетевые и автономные). Однако в целом, архитектура электроники автономных и сетевых контроллеров одного типа (**W** или **T**) полностью идентичны.

Главным отличием автономных и сетевых контроллеров одного типа является то, что в их ПЗУ записаны различные программы функционирования. Устанавливая ПЗУ с различными программами, Вы, в любой момент, можете превратить автономный контроллер в сетевой и наоборот.

6.1. Маркировка и типы контроллеров серии TSS-201

В маркировке контроллеров данной серии указывается:

1. Собственно серия, к которой относится контроллер (TSS-201);
2. Количество портов для подключения оборудования пунктов прохода (считывателей, исполнительных устройств, датчиков и кнопок), имеющихся у контроллера (2, 4 или 8);
3. Тип (интерфейс) подключаемых считывателей или других устройств ввода кода (индекс **W** или **T**);
4. Вспомогательный индексы, говорящие о исполнении контроллера (универсальный или автономный) и типе его корпуса (см. [раздел](#) «Конструкция контроллеров типа TSS-201-...Т»).

В частности:

- **Базовые исполнения** универсальных и автономных контроллеров серии TSS-201 размещаются в металлических корпусах с блоками питания и поставляются в комплекте с резервными аккумуляторами **7; 6,5** или **1,2А*ч**. В маркировке таких контроллеров отсутствуют дополнительные индексы.
- **Специальные исполнения** универсальных и автономных контроллеров типа **TSS-201-2Т** или **TSS-201-2W** поставляются в небольших пластмассовых корпусах с открытыми клеммами для подключения оборудования пунктов прохода, без блока питания и резервного аккумулятора. В маркировке таких контроллеров присутствует дополнительный индекс **p** (От *plastic* (англ.)).
- Контроллеры, с индексом **A** в маркировке предназначены для использования только в автономных системах и программируются только с помощью «мастер-идентификаторов».

НАПРИМЕР:

*TSS-201-2Т - стандартный двухпортовый контроллер серии TSS-201, к которому можно подключать считыватели идентификаторов типа Touch Memory (iButton) или другие устройства ввода кода с интерфейсом Touch Memory, в стандартном металлическом корпусе с блоком питания и резервным аккумулятором 1,2А*ч.*

TSS-201-2WA - автономный двухпортовый контроллер серии TSS-201, программируемый с помощью «мастер-идентификатора», к которому можно подключать считыватели с интерфейсом Wiegand, в стандартном металлическом корпусе с блоком питания.

TSS-201-2WA /p - автономный двухпортовый контроллер серии TSS-201, программируемый с помощью «мастер-идентификатора», к которому можно подключать считыватели с интерфейсом Wiegand, в пластмассовом корпусе без блока питания и резервного аккумулятора.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Контроллеры типа TSS-201-4... и TSS-201-8... выпускаются только в металлических корпусах с блоком питания.

6.2. Считыватели и устройства ввода кода, подключаемые к контроллерам TSS-201-...Т

Автономные и сетевые контроллеры типа TSS-201-...Т предназначены для подключения считывателей и других устройств ввода кода с так называемым интерфейсом **Touch Memory (iButton)**, разработанным фирмой Dallas Semiconductor Corp. Для индикации считывания кода, запрета прохода, а также разблокировки пункта прохода после считывания кода идентификатора и нажатия кнопки выхода, эти устройства могут иметь индикатор-светодиод, рассчитанный на ток не менее **10 mA** (см. Паспорт контроллера).

В частности, к контроллерам можно подключать считыватели марки **TM-05** и комбинированные устройства **ТМК-02** (считыватель Touch Memory с индикатором плюс кнопочная панель для набора PIN-кода), выпускаемые компанией «Семь Печатей ТСС».

На российском рынке систем контроля доступа имеются также считыватели **Proximity-идентификаторов** (карт, брелоков, RFID-меток) с интерфейсом **Touch Memory** (в частности - считыватели компании «Релвест» (торговая марка Arsec)).

При выборе **Proximity-считывателей** (считывателей радио-карт) для подключения к контроллерам TSS-201-...Т следует учитывать, что большинство **считывателей данного типа** не рекомендуется устанавливать непосредственно на стальные поверхности, экранирующие радиоволны. Если это все же необходимо, ознакомьтесь с условиями монтажа конкретной модели считывателя на подобные поверхности (обычно приводятся в паспорте устройства). Следует отметить, что в настоящее время на рынке имеются отдельные модели Proximity-считывателей и устройств ввода кода с использованием Proximity-технологии, которые разрешено монтировать и на металлические поверхности. Однако в этом случае, как правило, расстояние считывания кода идентификаторов такими считывателями, установленными на металлическую поверхность, довольно мало.



СОВЕТ:

Во избежание проблем совместимости с контроллерами TSS-201-...Т при выборе и замене Proximity-считывателей, кнопочных кодонаборников и подобных устройств ввода кода с интерфейсом Touch Memory, необходимо либо обратиться к перечню считывателей и устройств ввода кода, проверенных на совместимость с контроллерами типа TSS-201-...Т, приведенному в специальном приложении к данному руководству (см. Приложение №1: «Считыватели и устройства ввода кода, проверенные на совместимость с контроллерами типа TSS-201-...Т»), либо обратиться за консультацией к специалистам.

6.3. Конструкция контроллеров типа TSS-201-...Т

6.3.1. Контроллеры TSS-201-4Т и TSS-201-8Т

Корпус стандартных сетевых и автономных контроллеров типа **TSS-201-...Т** представляет собой металлическую коробку с откидной (съёмной) передней крышкой, которая закрывается на замок. На крышке расположены три индикатора - «**220V**» («**220В**»), «**12V**» («**12В**»), «**Mode**» («**Режим**»), предназначенные, соответственно, для индикации напряжения на входе и выходе блока питания, разряда резервного аккумулятора, а также текущего режима функционирования контроллера (комплексный или автономный) (см. рис.5 и рис.6).

ПРИМЕЧАНИЕ:

Подробнее о назначении и функционировании каждого из индикаторов на крышке корпуса контроллера см. в Паспорте контроллера.

На задней стенке корпуса контроллера, с помощью металлических стоек, смонтирована процессорная плата, а также одна или две релейные платы (малая и большая).

Процессорные платы контроллеров **TSS-201-4Т** и **TSS-201-8Т** полностью идентичны. Главным отличием восьми- и четырехпортовых контроллеров является количество релейных плат - у контроллеров типа **TSS-201-8Т** имеется две релейные платы, а у **TSS-201-4Т** - только одна.

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:**

Контроллер типа TSS-201-4T может быть легко превращен в контроллер типа TSS-201-8T путем установки второй релейной платы. Это позволяет наращивать систему без включения в нее дополнительных контроллеров.

На левой стенке корпуса контроллера типа TSS-201-4(8)T закреплена маленькая интерфейсная плата **PIT-4**, на которой расположена клеммная колодка коммуникационного порта **RS-422**, служащего, как уже говорилось, для его подключения к компьютеру или шине контроллеров (**RS-422**).

Процессорная плата контроллеров TSS-201-4T и TSS-201-8T:

На процессорной плате контроллера TSS-201-4(8)T расположены микросхемы ПЗУ, процессора, четыре разъема для подключения кабелей каналов управления (для связи с релейными платами) **X1-X4**, а также различные джамперы, служащие для задания режимов работы электроники, и прочие электронные компоненты (см. [рис.5](#) и [рис.6](#)).

ВНИМАНИЕ! Любая переустановка джамперов и перемычек на процессорной плате, кроме специально оговоренных случаев, категорически запрещается!

Разъем **X5** коммуникационного порта **RS-232**, расположенный на процессорной плате, предназначен либо для подключения интерфейсной платы **PIT-4** с коммуникационным портом **RS-422**, либо для подключения специального кабеля (кабеля типа «хлястик») для непосредственной связи контроллера и компьютера мониторинга (поставляется отдельно) (см. [рис.1](#) и [рис.3](#)). При поставке контроллера разъем X5 соединен коротким кабелем с соответствующим разъемом интерфейсной платы PIT-4.

В нижней части процессорной платы установлен элемент **Panel**, представляющий собой либо панель с восемью контактами, либо панель с двумя переключателями (см. [рис.5](#) и [рис.6](#)). Установка переключателей (или перемычек между определенными контактами) панели служит для задания скорости обмена данными по линии «контроллер-компьютер». В частности:

Перемычка контактов **3-7** устанавливается только в том случае если в Паспорте контроллера в графе «**Скорость передачи информации, бит/с**» стоит значение **19 200**. В противном случае, при стандартной скорости передачи информации, равной **9600 бит/с** (см. Паспорт контроллера) эта перемычка должна отсутствовать.

По-умолчанию (при поставке контроллера) с помощью элемента Panel задана скорость 9600 бит/с.

ВНИМАНИЕ! Одновременное подключение к компьютеру мониторинга контроллеров, с различной скоростью передачи информации недопустимо!

В средней части процессорной платы расположены два контакта, предназначенные для подключения индикатора режима работы контроллера «**Mode**» (см. [рис.5](#), [рис.6](#) и наклейку на крышке контроллера).

Для подключения источника питания (**11,5В-14,5В** (постоянный ток)) к цепям процессорной платы служат два провода (**красный - (+), черный - (-)**), выходящие с левой стороны платы. Электропитание процессорной платы осуществляется от блока питания контроллера.

Релейные платы контроллеров TSS-201-4T и TSS-201-8T:

На каждой из релейных плат контроллера TSS-201-4(8)T располагается четыре электромагнитных реле управления исполнительными устройствами, четыре порта для подключения элементов оборудования пунктов прохода, два разъема для подключения линий связи с процессорной платой, а также прочие элементы.

Порты для подключения оборудования пунктов прохода выполнены в виде клеммных колодок, к клеммам которых подключаются провода кабелей, ведущих к считывателям, исполнительным устройствам, датчикам, кнопкам дверей (см. [рис.8](#) и [рис.9](#)).

В нижней части каждой из релейных плат расположена четыре клеммы **X3**, служащие для подключения источников питания к цепям электропитания электроники платы и исполнительных устройств, подключенных к ее портам (см. [рис.10](#)). В частности, две соседних центральных клеммы служат для подключения источника к цепям питания электроники, а две внешних клеммы - для подключения источника к цепи электропитания исполнительных устройств. Рядом с клеммами **X3** находятся джамперы **J9** и **J10**, предназначенные либо для объединения, либо для разделения цепей электропитания электроники и исполнительных устройств, выполненных в виде дорожек на плате.

В частности, если перемычки на обоих джамперах сняты, то в этом случае цепи электропитания исполнительных устройств и цепи электропитания электроники релейной платы разделены. В этом случае напряжение на цепи электропитания исполнительных устройств и цепи электропитания электроники релейной платы подается от разных источников (см. [рис.10Б](#)). При установке перемычек на джамперы **J9** и **J10** электропитание исполнительных устройств и электроники платы осуществляется от одного источника, как правило, от блока питания контроллера (см. [рис.10А](#)).

Между реле на релейной плате установлены группы джамперов **J1-J8**, служащих для подключения к клеммам релейных выходов портов нормальнозамкнутых или нормальноразомкнутых коммутирующих контактов электромагнитных реле, а также для задания схемы электропитания и управления исполнительными устройствами для каждого из портов. Один **четырёхштырьковый** (может быть выполнен в виде **двух двухштырьковых джамперов** установленных рядом друг с другом) и один **трехштырьковый** джампер, электромагнитное реле и две соответствующие клеммы (**S+** и **S-**) клеммной колодки порта, предназначенного для подключения оборудования пункта прохода, являются элементами релейного выхода данного порта контроллера. В частности, джамперы **J1** и **J2** относятся к порту №1 (№3), джамперы **J3** и **J4** - к порту №2 (№4), **J5** и **J6** к порту №7 (№5), **J7** и **J8** - к порту №8 (№6) (см. [рис.5](#) и [рис.6](#)).

Способ установки перемычек джамперов меняется в зависимости от выбранной схемы электропитания и типа исполнительного устройства, подключаемого к тому или иному порту релейной платы и *различается для четных и нечетных портов*. Условные схемы электропитания и управления исполнительными устройствами для портов с четными и нечетными номерами при различных способах установки перемычек приведены на [рис.11](#).

Обратите внимание, подключение к клеммам релейного выхода нормальнозамкнутой или нормальноразомкнутой группы коммутируемых контактов реле осуществляется с помощью перестановки перемычки на контактах **трехштырькового джампера** (см. [рис.11](#)).

Четырёхштырьковый джампер служит для задания одной из двух возможных схем электропитания исполнительного устройства, подключенного к соответствующему релейному выходу.

Например, при установке перемычки на два центральных контакта джампера, управление и электропитание исполнительным устройством, подключенным к порту, можно будет осуществлять по схеме «сухой контакт». В этом случае коммутируемые контакты реле при считывании кода и идентификатора или нажатии кнопки выхода будут размыкать или замыкать между собой (в зависимости от схемы установки перемычки трехштырькового джампера порта) клеммы (**S+** и **S-**) релейного выхода порта. При установке на джампер двух перемычек, коммутируемые контакты реле будут либо подавать, либо снимать (в зависимости от схемы установки перемычки трехштырькового джампера порта) напряжение с клемм релейного выхода соответствующего порта. Напряжение на клеммы релейных выходов, в этом случае, подается с клемм **X3** релейной платы (с помощью цепей электропитания исполнительных устройств, выполненных, как уже говорилось, в виде дорожек, идущих по плате).

Электропитание контроллеров типа TSS-201-4(8)Т осуществляется от сети переменного тока (**220В, 50Гц**). Для преобразования переменного тока, питания электроники и исполнительных устройств служит блок питания контроллера, состоящий из сетевого понижающего трансформатора и стабилизатора напряжения.

Сетевой трансформатор, предохранитель на входе блока питания (**0,5А**), клеммы подключения сетевого кабеля (**1,8 метра**) и центрального заземления контроллера смонтированы внутри его корпуса, под защитной металлической крышкой.

Небольшая плата стабилизатора блока питания размещается в нижней части корпуса. На плате расположены клеммы для подключения выходной обмотки трансформатора (~9В), предохранитель (**3А**) на выходе и клеммы двух выходов блока питания (**Увых.=11,5В и 14,5В**).

Суммарный ток потребления, на который рассчитан блок питания, не должен превышать: **3А (до 30 минут) 1,5А (постоянно)**.

В качестве источника резервного питания используется герметичный необслуживаемый аккумулятор. Он подключается к клеммам специальных проводов (**красный - (+), черный - (-)**), выходящих с платы стабилизатора. Место для установки аккумулятора предусмотрено в правом нижнем углу корпуса контроллера.

ПРИМЕЧАНИЕ:

*В комплект поставки контроллеров типа TSS-201-4(8)Т входит герметичный, необслуживаемый аккумулятор 12В; 7 или 6,5 А*ч.*

На задней стенке контроллера расположены вентиляционные отверстия и два отверстия под болты или шурупы **М4**, с помощью которых контроллер крепится на стене или фальшпанели. Там же находятся отверстия для ввода кабелей.

6.3.2. Контроллеры TSS-201-2Т

В отличие от контроллеров типа TSS-201-4(8)Т, контроллеры типа **TSS-201-2Т** имеют только одну процессорную плату на которой расположены процессор, ПЗУ, клеммные колодки двух портов для подключения элементов оборудования пунктов прохода, клеммная колодка коммуникационного порта **RS-422** для подключения контроллера к линии «контроллер-компьютер мониторинга», стандартный разъем (**9 pin**) коммуникационного порта **RS-232**, служащий для непосредственного подключения контроллера к СОМ-порту компьютера, а также две клеммы для подключения источника питания (**11,5В-14,5В**; (постоянный ток)) к цепям электропитания электроники и исполнительных устройств. Кроме этого, на плате расположены контакты для подключения индикатора «**Mode**» («**Режим**»), два электромагнитных реле управления исполнительными устройствами, а также предохранитель на входе цепей электропитания процессорной платы (**3А**).

Обратите внимание, в отличие от контроллеров типа TSS-201-4(8)Т, у контроллеров типа TSS-201-2Т цепи электропитания электроники и исполнительных устройств, не имеют отдельных входов для подключения источников питания. Поэтому все или отдельные исполнительные устройства, подключенные к процессорной плате контроллеров TSS-201-2Т могут получать электропитание либо от блока питания, служащего также и для питания электроники платы (**11,5В-14,5В** (постоянный ток)), либо от собственных блоков питания (при управлении по схеме «сухой контакт»).

На процессорной плате контроллеров **TSS-201-2Т** между реле и клеммными колодками портов для подключения оборудования пунктов прохода установлены группы джамперов, служащих для переключения различных групп коммутируемых контактов реле в зависимости от схемы электропитания и типа исполнительных устройств, подключаемых к тому или иному порту (см. [раздел «Релейные платы контроллеров TSS-201-4Т и TSS-201-8Т»](#) и схему на крышке контроллера). Как и у контроллеров типа TSS-201-4(8)Т, каждая из групп состоит из одного **четырёхштырькового** (может быть выполнен в виде **двух двухштырьковых джамперов** установленных рядом друг с другом) и одного **трехштырькового** джампера. Назначение четырех- и трехштырькового джамперов портов контроллеров типа TSS-201-2Т и контроллеров TSS-201-4(8)Т полностью идентично.

По аналогии с контроллерами типа TSS-201-4(8)Т, устанавливая тем или иным способом переключки джамперов выбранного порта, Вы можете задать схемы, при которых после считывания кода, нажатия кнопки выхода или после поступления управляющего сигнала от компьютера:

- Реле порта подает (снимает) напряжение с клемм, служащих для подключения источника питания процессорной платы, на клеммы релейного выхода порта (**S+**; **S-**), служащие для подключения исполнительного устройства;

- Реле порта управляет исполнительным устройством по схеме «сухой контакт», т.е. переключает (размыкает) клеммы релейного выхода порта (**S+**; **S-**), служащие для подключения исполнительного устройства;

Условные схемы электропитания и управления исполнительными устройствами для портов с четными и нечетными номерами при различных способах установки переключателей приведены на рис. 12. Обратите внимание, в отличие от контроллеров типа TSS-201-4(8)T, переключки на джамперах *четного* и *нечетного* портов контроллеров TSS-201-2T при одной и той же схеме электропитания и управления исполнительным устройством устанавливаются совершенно одинаково.

В настоящее время компанией «Семь Печатей ТСС» выпускаются две модификации контроллеров данного типа - **TSS-201-2T**, поставляемая в металлическом корпусе с блоком питания, и **TSS-201-2T/p** - в пластмассовом корпусе черного цвета без блока питания, со съемной крышкой и открытыми клеммами портов для подключения оборудования пунктов прохода и клеммами коммуникационного порта **RS-422**.

На съемной крышке контроллеров в металлическом корпусе установлены индикаторы «**Mode**» («**Режим**»), «**220V**» («**220В**») и «**12V**» («**12В**»). Назначение этих индикаторов полностью аналогично назначению индикаторов контроллеров типа TSS-201-4(8)T (см. паспорт контроллера).

Процессорные платы контроллеров, размещаемых в пластмассовых и металлических корпусах абсолютно идентичны.

Модификации контроллера, поставляемые в металлическом корпусе, имеют однотипный с контроллерами **TSS-201-4(8)T** блок питания от сети **220В (50Гц) (U_{вых.}=11,5В и 14,5В; I_{нагр.}=3А (до 30 мин.) и 1,5А (постоянно))**, а также необслуживаемый резервный аккумулятор (**12В; 1,2А*ч**).

6.3.3. Порты для подключения оборудования пунктов прохода контроллеров типа TSS-201-...T

Каждый из портов, предназначенных для подключения оборудования пунктов прохода, любого из контроллеров типа TSS-201-...T включает в себя:

1. Канал для подключения линий данных считывателя или устройства ввода кода (две клеммы для подключения линии данных и общего провода считывателя (устройства));
2. Канал для подключения линий управления индикатором считывателя или устройства ввода кода (две клеммы);
3. Канал для подключения нормально разомкнутой кнопки выхода (две клеммы);
4. Канал для подключения нормально замкнутого датчика пункта прохода (две клеммы);
5. Две клеммы релейного выхода порта для подключения исполнительного устройства.

Все клеммы портов **контроллеров типа TSS-201-2(4)(8)T** маркированы в соответствии с типом подключаемых к ним элементов пунктов прохода. В частности:

- K-** Общий провод считывателя (Ground)
- K+** Линия данных считывателя (Data)
- R-** Втекающий ток кнопки выхода (RTE)
- R+** Вытекающий ток кнопки выхода (RTE)
- D-** Втекающий ток датчика двери
- D+** Вытекающий ток датчика двери
- L-** Втекающий ток линии управления индикатором считывателя
- L+** Вытекающий ток линии управления индикатором считывателя
- S-** Релейный выход (-) (управление исполнительным устройством)
- S+** Релейный выход (+) (управление исполнительным устройством)

ВНИМАНИЕ! Порядок следования клемм для портов с четными и нечетными номерами, а также для контроллеров типа **TSS-201-4(8)T** и **TSS-201-2T** различен.

Порядок расположения клемм на клеммных колодках портов и нумерация портов на платах контроллеров типа TSS-201- ... изображены на [рис.7](#), [рис.8](#) и [рис.9](#), а также на схемах, наклеенных на крышках корпусов контроллеров.

Обратите внимание, нумерация портов для подключения оборудования пунктов прохода у контроллеров типа **TSS-201-4T** и **TSS-201-8T** строго зависит от схемы подключения кабелей каналов управления, идущих с процессорной платы, к соответствующим разъемам на релейных платах. На рисунках [рис.8](#) и [рис.9](#) указана стандартная схема подключения кабелей управления. При переключении этих кабелей к другим разъемам релейных плат порядок следования портов на платах будет изменен, что может внести путаницу в процессе подключения оборудования и наладки системы.

7. Выбор элементов пунктов прохода

При выборе считывателей и устройств ввода кода, используемых в системе, необходимо в первую очередь исходить из требований к типу и параметрам устройств ввода кода, подключаемых к контроллерам типа TSS-201-...T (см. [раздел](#) «Считыватели и устройства ввода кода, подключаемые к контроллерам TSS-201-...T»).

Обычные считыватели идентификаторов типа Touch Memory (iButton) различных производителей представляют собой два металлических контакта, размещенных на общей панели с индикатором (индикаторами) и, как правило, полностью взаимозаменяемы. При выборе таких считывателей нужно обратить внимание только на параметры электропитания индикаторов.

Если в системе планируется использование других устройств ввода кода, например, кнопочных кодонборников или так называемых Proximity-считывателей с интерфейсом Touch Memory, то в этом случае, возможно, потребуется уточнение совместимости этих устройств с контроллерами TSS-201-...T.

ВНИМАНИЕ! Если в системе предполагается использовать устройства ввода кода различных модификаций или производителей, то при их выборе особое внимание необходимо обратить на то, чтобы они имели однотипный интерфейс. Код одного и того же идентификатора, считанный с помощью какого-либо считывателя должен полностью совпадать с кодом этого же идентификатора, считанного с помощью любого другого из считывателей, используемых в системе.

В качестве исполнительных (блокирующих) устройств, к контроллерам типа TSS-201-...T можно подключать любые нормальнозапитанные и нормальнообесточенные электромеханические устройства с напряжением электропитания до **14,5В** и током потребления до **2А**, в том числе - с собственными блоками питания. Выбор конкретного типа устройства зависит от его функций, требуемой надежности и усилия блокировки, вида блокируемого пункта прохода и т.д. В любом случае, если нет других ограничивающих условий, желательно выбирать устройства с минимальным энергопотреблением, а также учитывать ограничение на максимальное время в течение которого контроллер, после считывания кода или нажатия кнопки RTE, может подавать или снимать напряжение с клемм устройства (**15** секунд).

Если какое-либо исполнительное устройство (устройства), подключенное к контроллеру, планируется снабжать электропитанием от блока питания контроллера, его необходимо выбирать с учетом возможностей этого блока питания (см. Паспорт контроллера).

Например, если в качестве исполнительных устройств к контроллерам типа TSS-201-4(8)T планируется подключать однотипные электрозащелки, то в случае электропитания электрозащелок от блока питания контроллера, ток потребления каждой из защелок не должен превышать **700 мА**. В противном случае их электропитание рекомендуется осуществлять от отдельного, дополнительного блока питания или от нескольких источников.

ПРИМЕЧАНИЕ:

*Не смотря на то, что суммарный ток всех электромеханических защелок или замков с номинальным током потребления порядка 700 мА и менее, подключаемых, например, к контроллеру TSS-201-8T может превышать 5,6А (8 портов * 700мА = 5,6А), организация их питания от блока питания контроллера (Inagr. = 3А (до 30 минут), 1,5А (постоянно)) допустима в связи с тем, что:*

- 1. Защелки являются нормально разомкнутыми устройствами (напряжение на клеммы подается на короткое время - только при разблокировании двери);*
- 2. Вероятность одновременного срабатывания всех четырех, а тем более - восьми защелок (при использовании контроллера TSS-201-8T) очень мала;*
- 3. При подаче оператором компьютера сигнала на разблокирование всех дверей (например, в случае пожара), реализуется алгоритм, при котором защелки разблокируют двери в импульсном режиме и попеременно (на короткое время срабатывает одна группа защелок, подключенных к портам контроллера, затем другая и так попеременно, пока не поступит сигнал об отмене разблокирования всех дверей).*

При использовании мощных нормальнообесточенных исполнительных устройств (например, турникетов) или любых нормальнозапитанных устройств (например, электромагнитных замков), их электропитание рекомендуется осуществлять от дополнительных блоков питания, имеющих собственные резервные аккумуляторы.

Это требование, в частности, связано с тем, что все нормальнозапитанные исполнительные устройства, являются устройствами, постоянно потребляющими электроэнергию при блокировании двери. Поэтому, в случае длительного отключения электросети здания, энергоемкость аварийного аккумулятора блока питания контроллера может оказаться недостаточной, в результате чего, по его истечении, пункты прохода, оборудованные такими устройствами, могут оказаться в разблокированном состоянии.

В качестве датчиков дверей, как правило, используются электромагнитные герконы. Если герконы планируется устанавливать вблизи от мощных источников электромагнитного поля, например, в непосредственной близости от электромагнитных замков, или при повышенных требованиях к надежности системы, то в этих случаях необходимо применять специальные герконы, имеющие магнитостабилизированные контакты, защищенные от влияния внешнего электромагнитного поля.

В качестве кнопок выхода можно использовать обычные нормально разомкнутые кнопки, рассчитанную на напряжение не менее **14,5В**.

Доводчики распашных дверей подбираются в зависимости от веса двери, условий работы в месте установки (на улице или в помещении), типа двери (правая или левая), а также требуемой надежности (зависит, в частности, от потока людей, проходящих через дверь).

8. Монтаж компьютерной сети

В качестве компьютерной сети сетевой системы контроля и управления доступом TSS-2000 может быть использована любая локальная компьютерная сеть, рабочие станции которой могут быть соединены кабелями на основе оптоволокну, коаксиальными высокочастотными кабелями (протокол **EtherNet**), кабелями типа «витая пара» (**UTP**) и т.д. В каждом конкретном случае требования к монтажу элементов сети, ее протяженности, параметрам и архитектуре могут быть различны и определяются отдельно, в зависимости от протяженности сети и требованиям к системе.

В частности, в качестве кабеля компьютерной сети системы TSS-2000 можно использовать высокочастотный коаксиальный кабель с волновым сопротивлением **50 Ом** типа **PK-50**. Длина кабеля между соседними компьютерами в сети не должно превышать **180 метров**. Концы участка кабеля сети, соединяющего соседние компьютеры, запаиваются в высокочастотные коаксиальные разъемы типа **BNC** (например, разъемы **CP-50**). Следует помнить, что от качества заделки высокочастотного кабеля в эти разъемы зависит бесперебойность работы сети!

Подключение кабеля сети к сетевым платам (сетевым адаптерам) компьютеров производится с помощью Т-образных разъемов-переходников. На оконечные Т-образные разъемы сети устанавливаются стандартные терминаторы-заглушки (**50 Ом**), согласующие волновое сопротивление кабеля. При большой длине кабеля оконечные разъемы заземляются.

Прокладку коаксиальных кабелей **PK-50** на объекте следует вести с соблюдением мер предосторожности от механических повреждений. Перед прокладкой и после нее проверяются целостность центральной жилы кабеля и его экрана, а также сопротивление изоляции между центральной жилой и экраном, которое должно быть не менее **500 кОм**.

Для обеспечения нормальной работоспособности и предотвращения порчи баз данных и программного обеспечения системы, электропитание компьютеров системы настоятельно рекомендуется осуществлять с помощью источников бесперебойного питания (**UPS**). Подключение компьютеров к **UPS** регламентируется технической документацией к используемым источникам бесперебойного питания.

Монтаж компьютеров и устройств бесперебойного питания ведется в соответствии с инструкциями по монтажу каждого из этих устройств.

9. Монтаж контроллеров типа TSS-201-...Т

9.1. Общие указания по монтажу и подключению контроллеров типа TSS-201-...Т

Перед монтажом контроллера (контроллеров) необходимо ознакомиться с требованиями к параметрам окружающей среды в месте установки и указаниями по выбору места установки, содержащимися в его паспорте. При выборе места установки нужно также учитывать ограничения по максимальной длине кабелей, используемых для подключения контроллеров к компьютеру мониторинга и кабелей, служащих для подключения оборудования пунктов прохода.

Вне зависимости от исполнения корпуса, контроллер всегда устанавливается внутри защищаемого помещения или в тех местах здания, где контроллер будет недоступен для посторонних лиц. Если контроллер смонтирован в металлическом корпусе с блоком питания, то в этом случае он крепится на стене или стеновой фальшпанели двумя шурупами с пластмассовыми дюбелями так, чтобы между задней стенкой корпуса и плоскостью стены оставалось расстояние порядка **5-10 мм**. Это необходимо для свободного поступления воздуха через вентиляционные отверстия внутрь корпуса контроллера. Устанавливать такой контроллер в местах с затрудненным воздухообменом, во избежание перегрева электроники, не рекомендуется. Все кабели вводятся в контроллер через отверстия в задней стенке.

Если в помещении устанавливается несколько контроллеров, их расположение друг относительно друга может быть любым, однако рекомендуется вертикальное, один над другим. Подвод кабелей к группе контроллеров осуществляется в кабельном канале или за фальшстеной.

Прокладку кабель шин контроллеров необходимо вести, по-возможности, в местах, в которых отсутствуют мощные электромагнитные наводки. Не рекомендуется прокладывать кабель шин в од-

ном кабель-канале или коробе вместе с другими линиями, служащими для передачи высокочастотных сигналов, а также прокладывать его в непосредственной близости от источников мощного радиосигнала, силовых трансформаторов и т.п.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ сращивание проводов линии «компьютер-контроллер» на участках между двумя контроллерами и между контроллером и модулем ВІТ-4.3.

Во избежание электрических потерь, запрещается прокладка кабеля линии «контроллер-компьютер», длиной более 40 метров, в металлических трубах диаметром менее 25 мм.

При подключении кабелей шины контроллеров к клеммам коммуникационных портов **RS-422** и клеммам интерфейсного модуля **ВІТ-4.3**, провода, подключаемые к общей клемме, необходимо скручивать, а место скрутки тщательно пропаивать. Это гарантирует надежность передачи данных по линии «контроллеры-компьютер» и избавит Вас от трудоемкого процесса выявления мест отсутствия контакта на линии в процессе запуска системы и ее эксплуатации.

Помните, что линия «контроллер-компьютер» служит для передачи данных с помощью сигналов с сравнительно высокой несущей частотой, поэтому от тщательности прокладки и подключения линии к оборудованию зависит эффективность работы системы.

9.2. Общие требования к монтажу оборудования дверей

В качестве примеров на [рис. 13](#) - [рис.20](#) в данной инструкции приведены схемы подключения стандартного оборудования двухридерных и одноридерных пунктов прохода к контроллерам типа TSS-201-...Т. На этих схемах цвета проводов кабелей для подключения элементов оборудования пунктов прохода указаны из расчета применения стандартных кабелей типа UTP. При подключении оборудования на практике, цвета используемых проводов и номенклатура кабелей может быть изменена. Однако следует помнить, что:

Для подключения считывателей кода необходимо использовать **только неэкранированные кабели (строго обязательно!)** типа «витая пара» пятой категории с сечением токоведущих жил проводов не менее 0,22 мм².



СОВЕТ:

Для унификации цветов проводов на различных объектах и для облегчения перемонтажа или включения в систему дополнительных элементов, желательно также сохранить цветовую схему подключения определенных элементов пунктов прохода. В частности, провода кабелей с одноцветной изоляцией (например, зеленый, синий) подключается к клемме (+), а с двухцветной (например, бело-зеленый, бело-синий) - к клемме (-) соответствующего канала порта.

Перед прокладкой, концы кабелей, идущих к элементам оборудования пунктов прохода, маркируются с обеих сторон в соответствии с номером двери, местом установки считывателя (на входе или выходе двери) и подключаемыми элементами.

В процессе прокладки кабелей и подключения оборудования пунктов прохода, рекомендуется заполнять таблицу подключения, в которой указываются цвета проводов кабелей, номера портов и расположение (этаж, помещение ...) элементов оборудования, к которым они идут.

С целью минимизации потерь на сопротивление и уменьшения воздействия возможных электромагнитных наводок, кабели от контроллеров до элементов оборудования дверей прокладываются, по возможности, кратчайшей трассой.

Напомним, что длина кабеля, служащего для подключения к контроллеру считывателя или устройства ввода кода любого типа не должна превышать **150 метров**. При большем расстоянии, следует расположить контроллер так, чтобы сократить расстояние до считывателя управляемой двери.

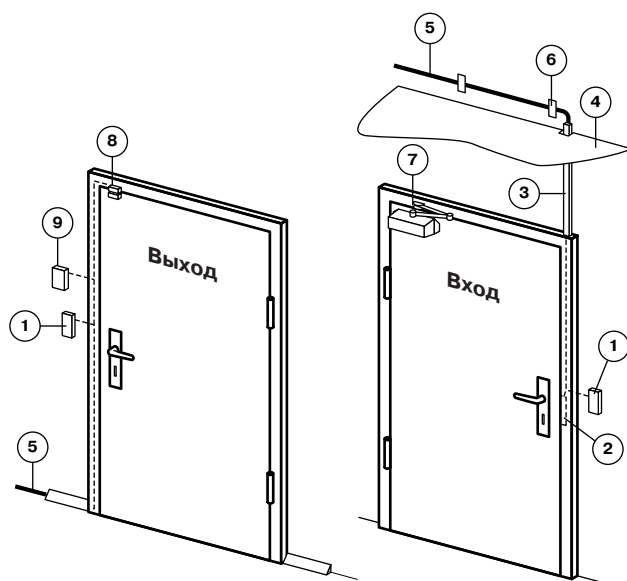
Прокладка кабелей к оборудованию пунктов прохода должна осуществляться скрытым способом - за фальшпотолком, фальшстенами или в пластмассовых коробах (кабель-каналах). Для предотвращения обрыва жил кабелей, проложенных в закладных кабель-каналах или трубах, в случае протяжки через эти каналы каких-то дополнительных коммуникаций, кабели в местах прокладки должны надежно закрепляться.

Из-под фальшпотолка кабели к элементам оборудования дверей проводятся между фальшстенами или внутри дверных косяков. При невозможности скрытой прокладки, кабели до уровня считывателя следует проводить в пластмассовом коробе и только внутри защищаемого помещения.

Во избежание электрических потерь, **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** прокладка кабеля «контроллер-считыватель», в металлических трубах диаметром менее 25 мм и длиной более 40 метров.

При использовании кабелей и для подключения считывателей кода (кнопочных кодонаборников), и для подключения других элементов (кнопок, датчиков...), провода соответствующих цветов выводятся через отверстия в местах крепления элементов, - по два (четыре) провода - на электрозашелку или замок, дверной датчик и коробку ключа.

При этом все провода из кабеля разжигуются на необходимую длину. Прокладку разжигуемых пар проводов от кабеля к элементам оборудования пункта прохода, с целью защиты от возможных механических повреждений, проводят, как правило, в гибких трубках из изоляционного материала («кембриках»).



Пример монтажа оборудования двухдверного пункта прохода

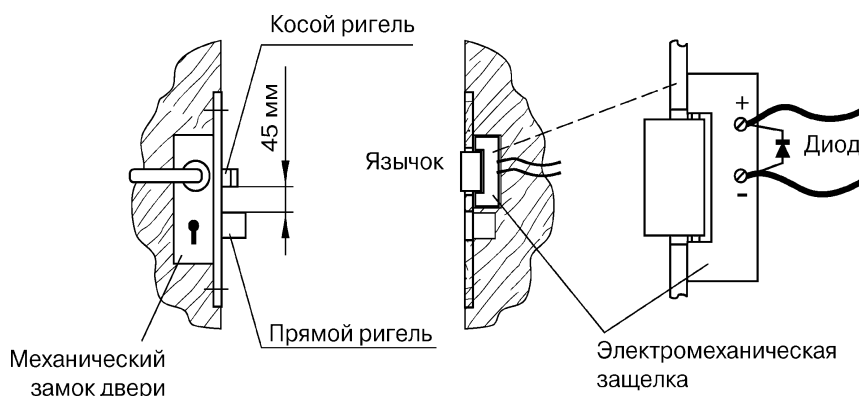
1. Считыватель (ридер).
2. Исполнительное устройство (электромеханическая защелка).
3. Кабель-канал.
4. Подвесной потолок.
5. Кабель к оборудованию пункта прохода.
6. Крепление кабеля.
7. Доводчик двери.
8. Датчик двери (электромагнитный геркон).
9. Коробка ключа с датчиком вскрытия.

При подключении исполнительных устройств особое внимание необходимо обратить на правильность их подключения к клеммам портов и установки перемычек на релейных платах. Установка перемычек джамперной группы каждого из портов при подключении различных исполнительных устройств, осуществляется в соответствии с типом устройства и выбранной схемой его электропитания (см. [раздел «Релейные платы контроллеров TSS-201-4Т и TSS-201-8Т»](#) и [Приложение №2](#)).

9.3. Особенности монтажа элементов стандартного комплекта оборудования двери

Монтаж стандартного комплекта оборудования двери с электромеханической защелкой начинают с проверки установленного на двери механического замка. При этом механический замок двери с электрозамком обязательно должен отвечать следующим требованиям:

1. Механический ключ должен утапливать (убирать внутрь) косой ригель замка;
2. Расстояние между верхней плоскостью прямого ригеля (если он есть) и нижней плоскостью косого ригеля замка должно быть не менее **45 мм**.



Если замок не соответствует этим требованиям, его необходимо заменить. В противном случае обеспечить надежность блокировки двери будет невозможно.

По установленному механическому замку ставят электрозащелку. Она врежется в косяк двери таким образом, чтобы при закрытой двери косой ригель замка находился посередине язычка защелки и между ними был зазор не менее **0,5-1 мм**. К клеммам защелки подсоединяются соответствующие провода и диод подавления токов самоиндукции типа **1N4004, КД208, КД209, КД243**.

После запуска системы и проверки работоспособности оборудования, косые ригели механических замков дверей, на которых установлены с электромеханические защелки, блокируются таким образом, чтобы их нельзя было открыть с помощью ручки замка.

При использовании в качестве исполнительного устройства **электромагнитного замка**, его установка на дверь и регулировка осуществляется в соответствии с инструкциями по монтажу, входящей в комплект его поставки.

Электромагнит замка крепится, как правило, к верхней части коробки двери. Ответная часть - стальная пластина (якорь) - устанавливается на полотне двери. Особое внимание при установке электромагнитного замка необходимо обратить на то, чтобы зазор между поверхностью электромагнита и якоря был как можно меньше - от этого зависит величина силы удержания двери.

При установке на дверь электромагнитного геркона и электромагнитного замка, необходимо разнести замок и геркон как можно дальше друг от друга.

Перед подключением электромагнитного замка к клеммам релейного выхода (**S+**; **S-**) контроллера типа TSS-201-...Т необходимо произвести перекрестировку джамперной группы соответствующего порта (портов) (см. [рис. 11](#), [рис. 12](#) и [Приложение №2](#)).

ПРИМЕЧАНИЕ:

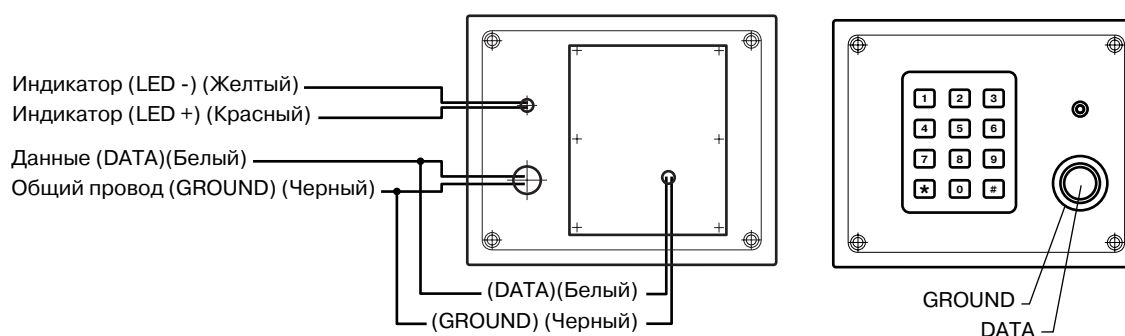
Управление электромагнитными замками, как правило, производится по схеме "сухой контакт". При этом питание каждого электромагнитного замка осуществляется от собственного источника электропитания замка (см. [Приложение №2](#)).

Для того, чтобы исполнительное устройство двухридерного пункта прохода разблокировало проход при считывании кода идентификатора и считывателем на входе и считывателем на выходе, клеммы релейных выходов портов, к которым подключены считыватели на входе и выходе, особым образом соединяются перемычками (см. схемы-примеры подключения оборудования).

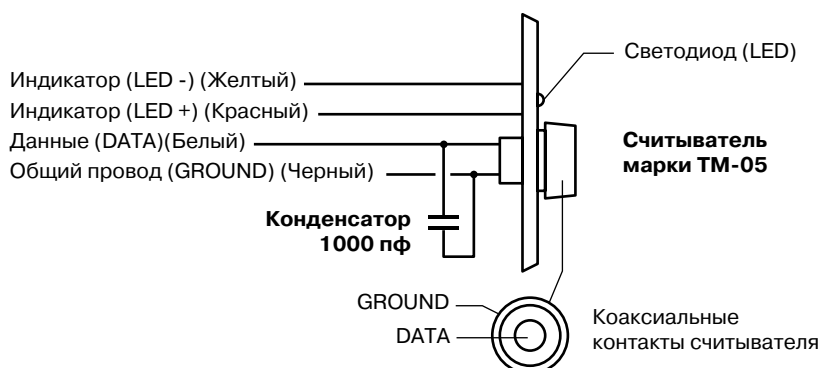
Считыватели (ридеры) и другие устройства ввода идентификационного кода устанавливаются в соответствии с требованиями инструкций, прилагаемых к ним изготовителями.

Подключение комбинированного считывателя типа **ТМК-02** (считыватель Touch Memory + кнопочный кодонаборник) к клеммам портов контроллера осуществляется аналогично подключению обычного считывателя кода Touch Memory типа **ТМ-05** (см. Паспорт ТМК-02).

Комбинированный считыватель марки ТМК-02



Если длина кабеля, соединяющего считыватель кода Touch Memory и порт контроллера, не превышает **20 метров**, параллельно к выходам считывателя, идущим на контакты **К+**; **К-** порта, рекомендуется подключать конденсатор емкостью **1000 пкф**. Подсоединение конденсатора осуществляется как можно ближе к контактам ридера.



При монтаже **Proximity-считывателей** (считывателей радио-карт) следует учитывать, что большинство **считывателей данного типа** не рекомендуется устанавливать непосредственно на стальные поверхности, экранирующие радиоволны. Если это все же необходимо, ознакомьтесь с условиями монтажа конкретной модели считывателя на подобные поверхности (обычно приводятся в паспорте устройства).

Расстояние между соседними Proximity-считывателями (если между ними нет стены) должно быть не меньше двойного расстояния считывания кода идентификаторов. Такое двойное расстояние для Proximity-считывателя, предназначенного для установки на дверь, обычно не превышает **20-30 см**. В противном случае при поднесении идентификатора к одному из них, его код может быть одновременно считан и другим считывателем.

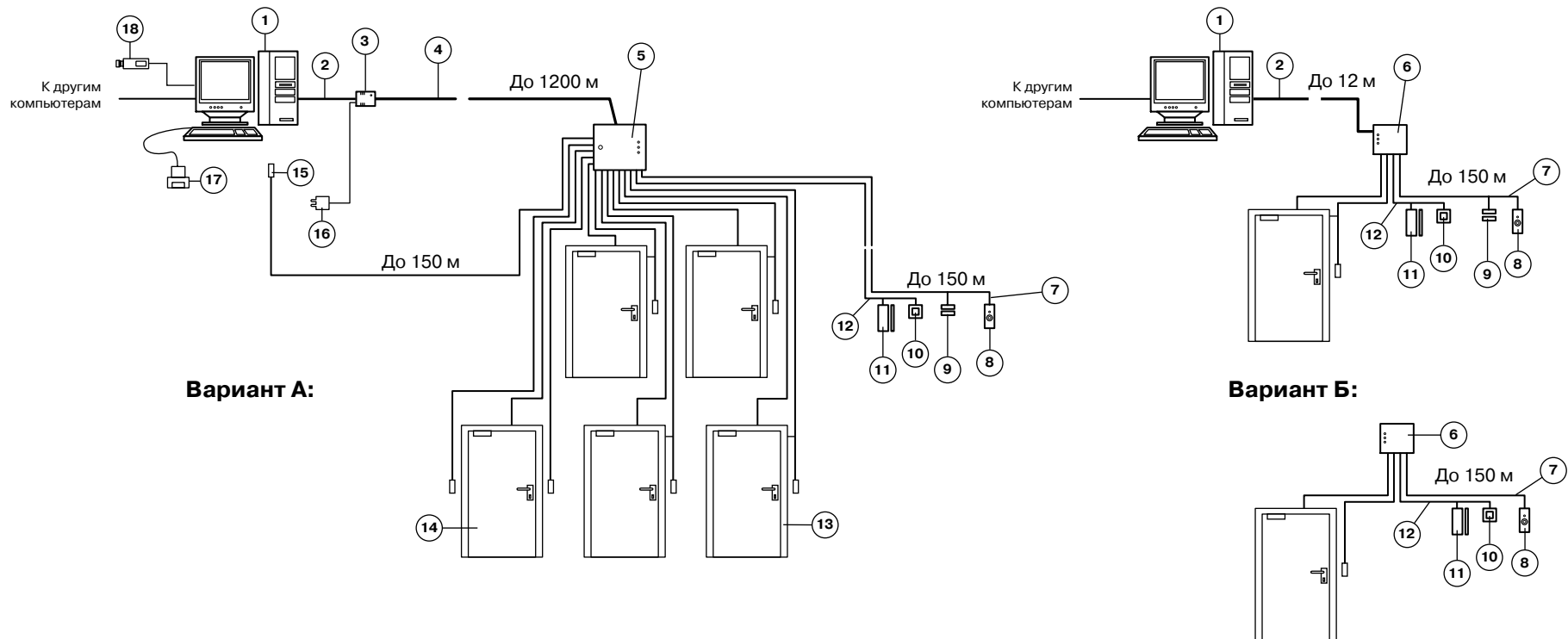
При подключении нормальнозамкнутых датчиков пунктов прохода, все незадействованные пары клемм **D+**; **D-** контроллеров, обязательно должны быть закорочены перемычками, в противном случае в процессе его работы все незамкнутые клеммы **D+**; **D-** будут восприниматься как сработавший датчик двери.

Кнопка открывания двери (кнопка RTE) подключается к клеммам **R-** и **R+** того же порта, что и исполнительное устройство, срабатывающее при ее нажатии.

Коробка механического ключа двухридерной двери с нормальнообесточенным исполнительным устройством устанавливается внутри охраняемого помещения, на видном месте около двери.

Дверной доводчик монтируется на дверь и регулируется в соответствии с инструкцией завода-изготовителя.

Рис. 1 Структура системы контроля и управления доступом на базе одного контроллера типа TSS-201-...Т



Вариант А:

Вариант Б:

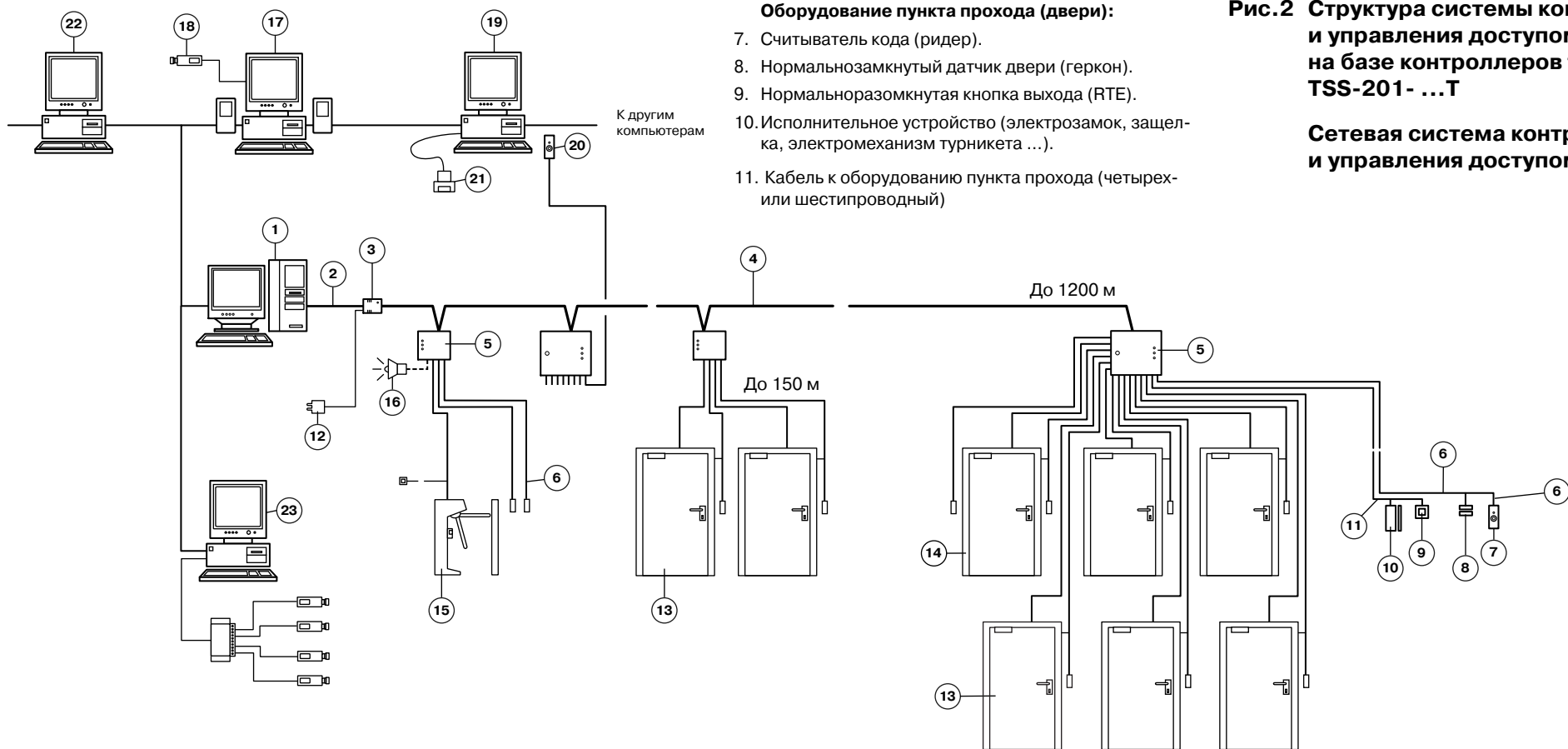
Автономная система

1. Компьютер мониторинга системы.
2. Кабель (RS-232) к последовательному порту (COM-порту) компьютера мониторинга системы, длина - не более 12 м. Кабель с разъемами 9 pin (1,8 м) входит в комплект поставки модуля ВІТ-4.3.
3. Интерфейсный модуль ВІТ-4.3 (согласование интерфейсов RS-232/RS-422).
4. Неэкранированный шестипроводный кабель типа "витая пара" (UTP), 5 категории, сечение токоведущих жил - не менее 0,22 мм²). Общая длина кабеля - не более 1200 метров.
5. Контроллер TSS-201-8Т.
6. Контроллер TSS-201-2Т.
7. Кабель к считывателю кода (неэкранированный, типа "витая пара", четырех или шестипроводный). Длина кабеля - не более 150 м.

Оборудование пункта прохода (двери):

8. Считыватель кода (ридер).
9. Нормальнозамкнутый датчик двери (геркон).
10. Нормально разомкнутая кнопка выхода (RTE).
11. Исполнительное устройство (электрозамок, защелка, электромеханизм турникета ...).
12. Кабель к оборудованию пункта прохода (четыре- или шестипроводный).
13. Пункт прохода с контролем входа (одноридерная дверь).
14. Пункт прохода с контролем входа и выхода (двухридерная дверь).
15. Контрольный считыватель для ввода кодов идентификаторов в базу данных.

16. Источник питания интерфейсного модуля ВІТ-4.3 (~9,5В - 12В). Источник питания входит в комплект поставки модуля ВІТ-4.3.
17. Сканер, электронный фотоаппарат для ввода изображения (фото) владельцев идентификаторов в базу данных (не обязательно).
18. Телекамера (не обязательно).



Оборудование пункта прохода (двери):

- 7. Считыватель кода (ридер).
- 8. Нормальнозамкнутый датчик двери (геркон).
- 9. Нормально разомкнутая кнопка выхода (RTE).
- 10. Исполнительное устройство (электрозамок, защелка, электромеханизм турникета ...).
- 11. Кабель к оборудованию пункта прохода (четырёх- или шестипроводный)

Рис.2 Структура системы контроля и управления доступом TSS-2000 на базе контроллеров типа TSS-201- ...Т

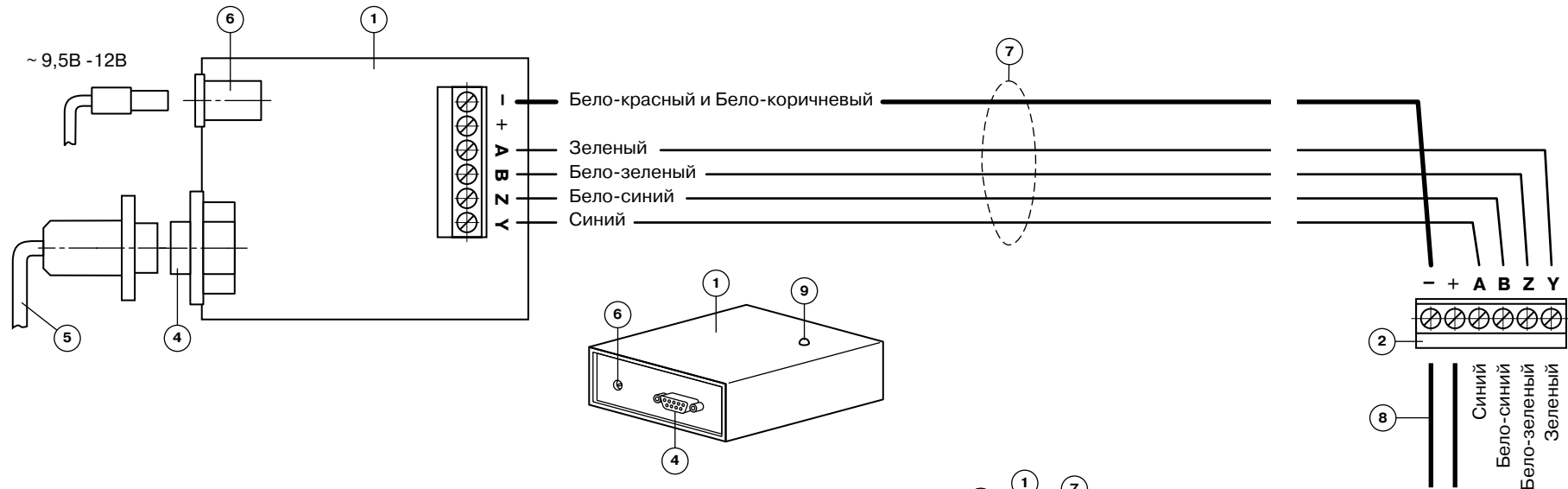
Сетевая система контроля и управления доступом

- 1. Компьютер мониторинга системы.
- 2. Кабель (RS-232) к последовательному порту (COM-порту) компьютера мониторинга системы, длина - не более 12 м. Кабель с разъемами 9 pin (1,8 м) входит в комплект поставки модуля ВIT-4.3).
- 3. Интерфейсный модуль ВIT-4.3 (согласование интерфейсов RS-232/RS-422).
- 4. Шина контроллеров (неэкранированный шестипроводный кабель типа "витая пара" (UTP), 5 категории, сечение токоведущих жил - не менее 0,22 мм²). Общая длина шины - не более 1200 метров.
- 5. Контроллер серии TSS-201 (до 16 на один COM-порт).
- 6. Кабель к считывателю кода (неэкранированный, типа "витая пара", восьми- или шестипроводный (UTP)). Длина кабеля - не более 150 м.

- 12. Источник питания интерфейсного модуля ВIT-4.3 (~9,5В - 12В). Источник питания входит в комплект поставки модуля ВIT-4.3.
- 13. Пункт прохода с контролем входа (одноридерная дверь).
- 14. Пункт прохода с контролем входа и выхода (двухридерная дверь).
- 15. Турникет с контролем входа и выхода (двухридерный пункт прохода).
- 16. Дополнительное исполнительное устройство (не обязательно).
- 17. Компьютер поста охраны на проходной для визуальной идентификации входящих и выходящих (не обязательно).
- 18. Телекамера (не обязательно).

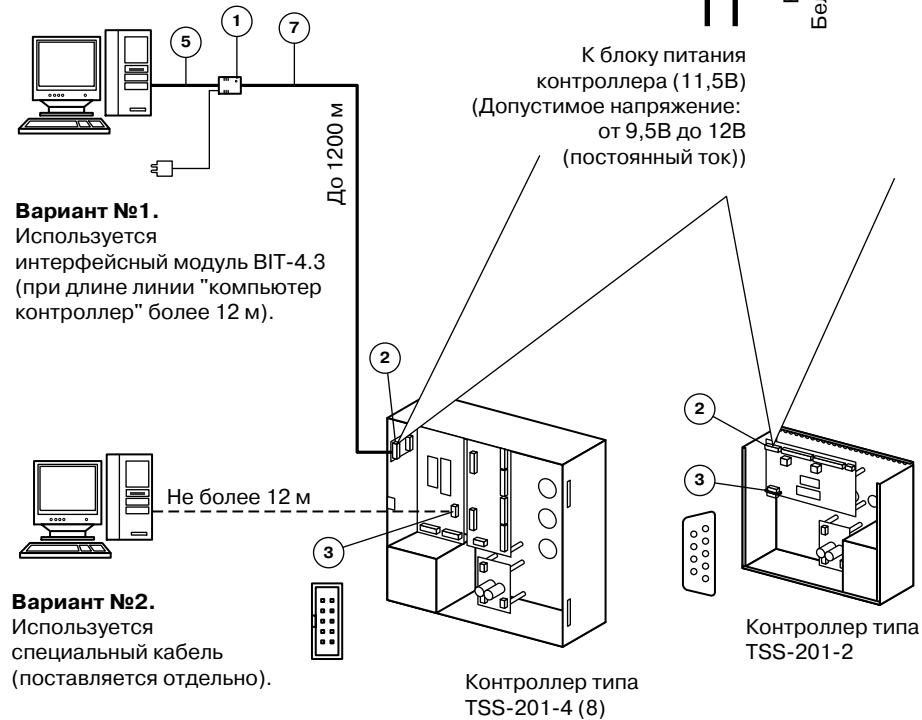
- 19. Компьютер Бюро пропусков для выдачи временных и постоянных идентификаторов посетителям и клиентам (не обязательно).
- 20. Контрольный считыватель для ввода кодов идентификаторов в базу данных.
- 21. Сканер, электронный фотоаппарат для ввода изображения (фото) владельцев идентификаторов в базу данных.
- 22. Компьютер Администратора системы, бухгалтерии, отдела кадров ... (не обязательно).
- 23. Компьютер подсистемы видеонаблюдения (не обязательно).

Подключение одного контроллера



1. Интерфейсный модуль ВІТ-4.3 (согласование интерфейсов RS-232/RS-422).
2. Плата PIT-4 с клеммной колодкой или клеммная колодка коммуникационного порта контроллера (интерфейс RS-422).
3. Коммуникационный порт RS-232 контроллера. У контроллера типа TSS-201-2 порт RS-232 выполнен в виде стандартного разъема COM-порта (9 pin).
4. Порт RS-232 интерфейсного модуля ВІТ-4.3
5. Кабель (RS-232) к последовательному порту (COM-порту) компьютера мониторинга (до 12 м). Кабель длиной 1,8 метра со стандартными разъемами (9 pin) входит в комплект поставки модуля ВІТ-4.3)
6. Разъем для подключения источника питания интерфейсного модуля ВІТ-4.3 (Диапазон напряжений питания: от ~ 9,5В до ~ 12В). Источник питания входит в комплект поставки модуля ВІТ-4.3.
7. Кабель шины контроллеров (неэкранированный шестипроводный кабель типа "витая пара" (UTP), 5 категории, сечение токоведущих жил - не менее 0,22 мм²). Общая длина шины - не более 1200 метров.
8. Подключение питания шины контроллеров (постоянный ток, от 9,5В до 12В).
9. Индикатор исправности и функционирования модуля ВІТ-4.3.

Рис.3 Подключение контроллеров серии TSS-201 к компьютеру мониторинга



Подключение нескольких контроллеров

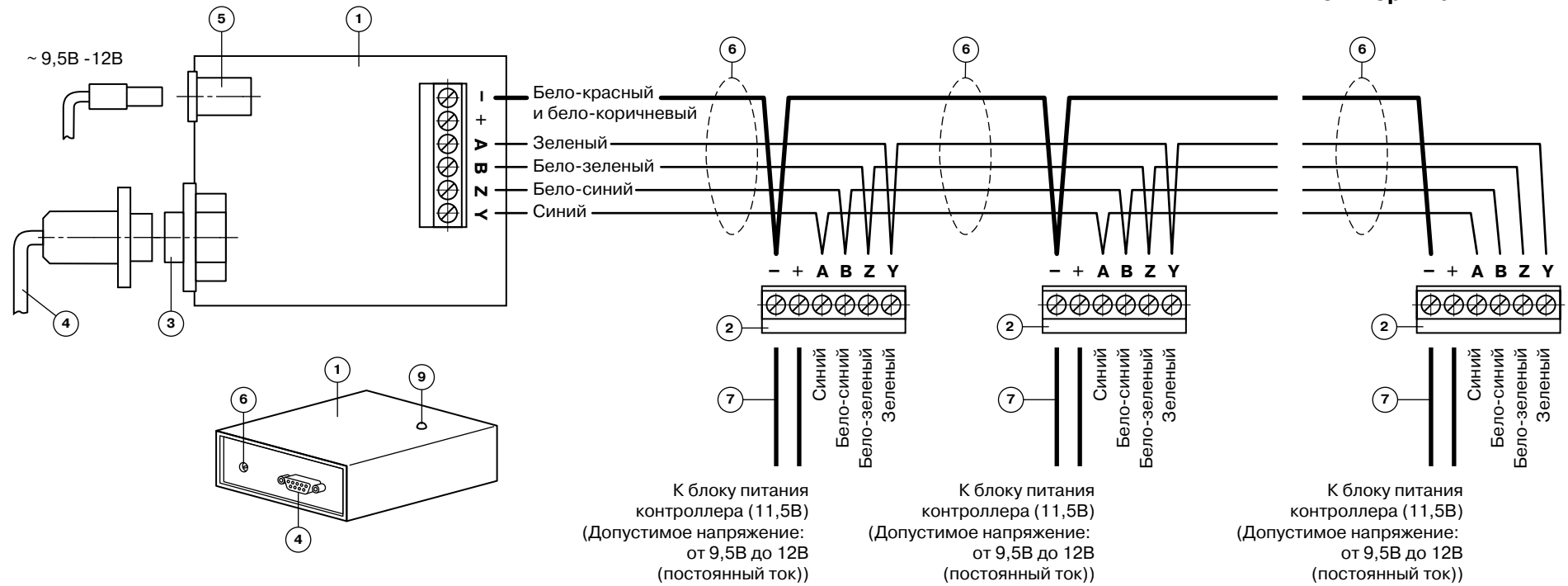


Рис.4 Подключение контроллеров серии TSS-201 к компьютеру мониторинга

1. Интерфейсный модуль ВІТ-4.3 (согласование интерфейсов RS-232/RS-422).
2. Плата РІТ-4 или клеммная колодка коммуникационного порта контроллера (интерфейс RS-422).
3. Порт RS-232 интерфейсного модуля ВІТ-4.3
4. Кабель (RS-232) к последовательному порту (COM-порту) компьютера мониторинга (до 12 м). Кабель длиной 1,8 метра, со стандартными разъемами (9 pin) входит в комплект поставки модуля ВІТ-4.3)
5. Разъем для подключения источника питания интерфейсного модуля ВІТ-4.3 (Диапазон напряжений питания: от ~9,5В до ~12В). Источник питания входит в комплект поставки модуля ВІТ-4.3.
6. Кабель шины контроллеров (неэкранированный шестипроводный кабель типа "витая пара" (UTP), 5 категории, сечение токоведущих жил - не менее 0,22 мм²). Общая длина шины - не более 1200 метров.
7. Подключение питания шины контроллеров (от 9,5В до 12В, (постоянный ток)).
8. Индикатор исправности и функционирования модуля ВІТ-4.3.

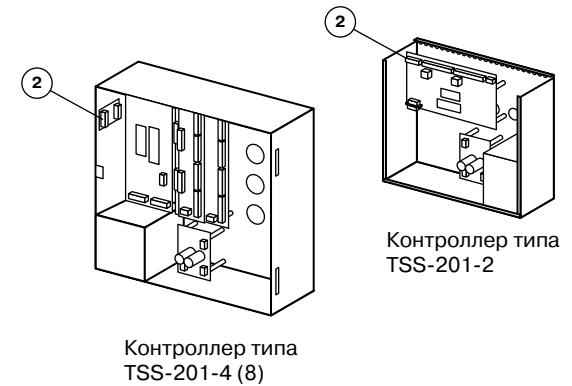
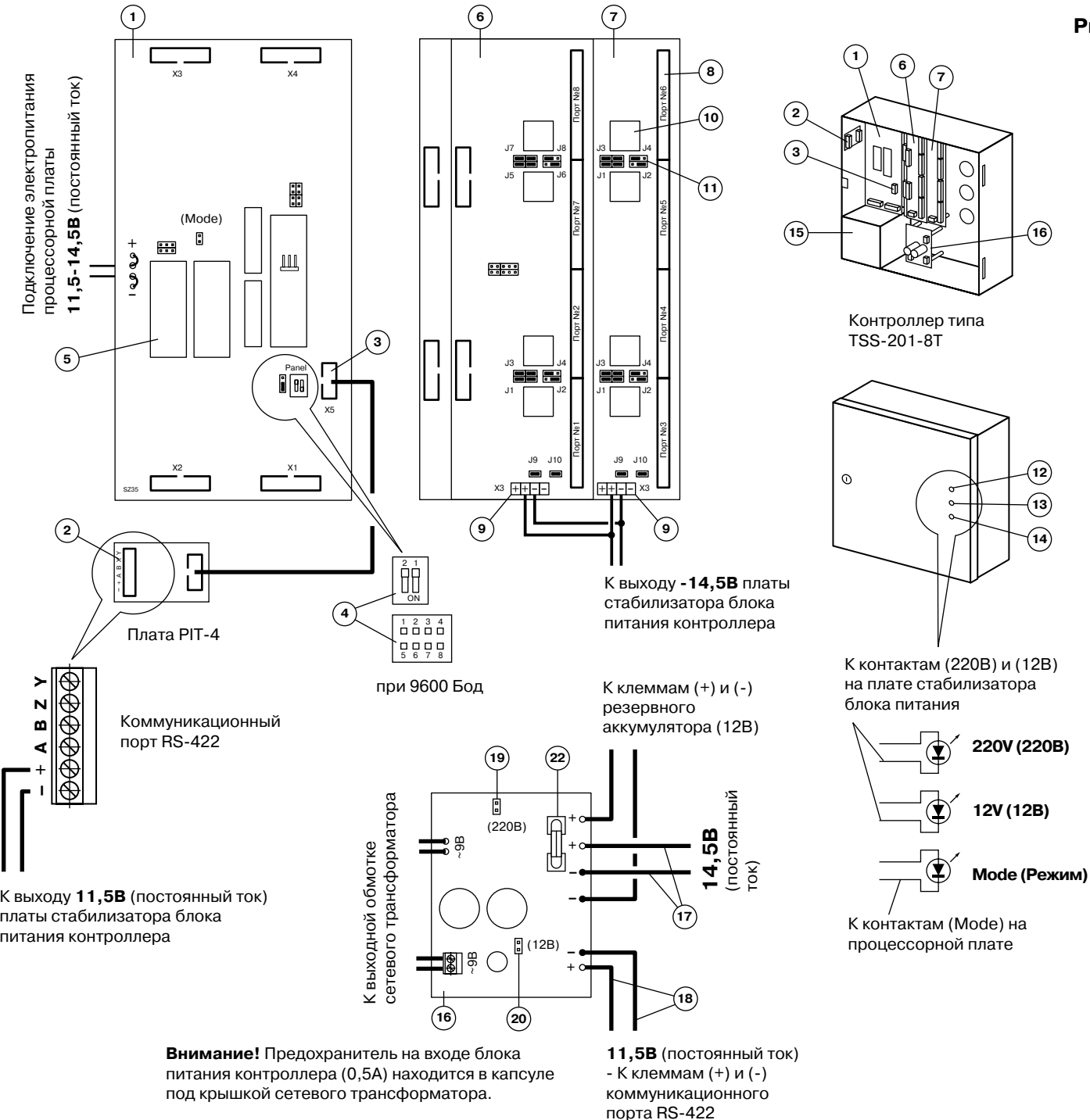
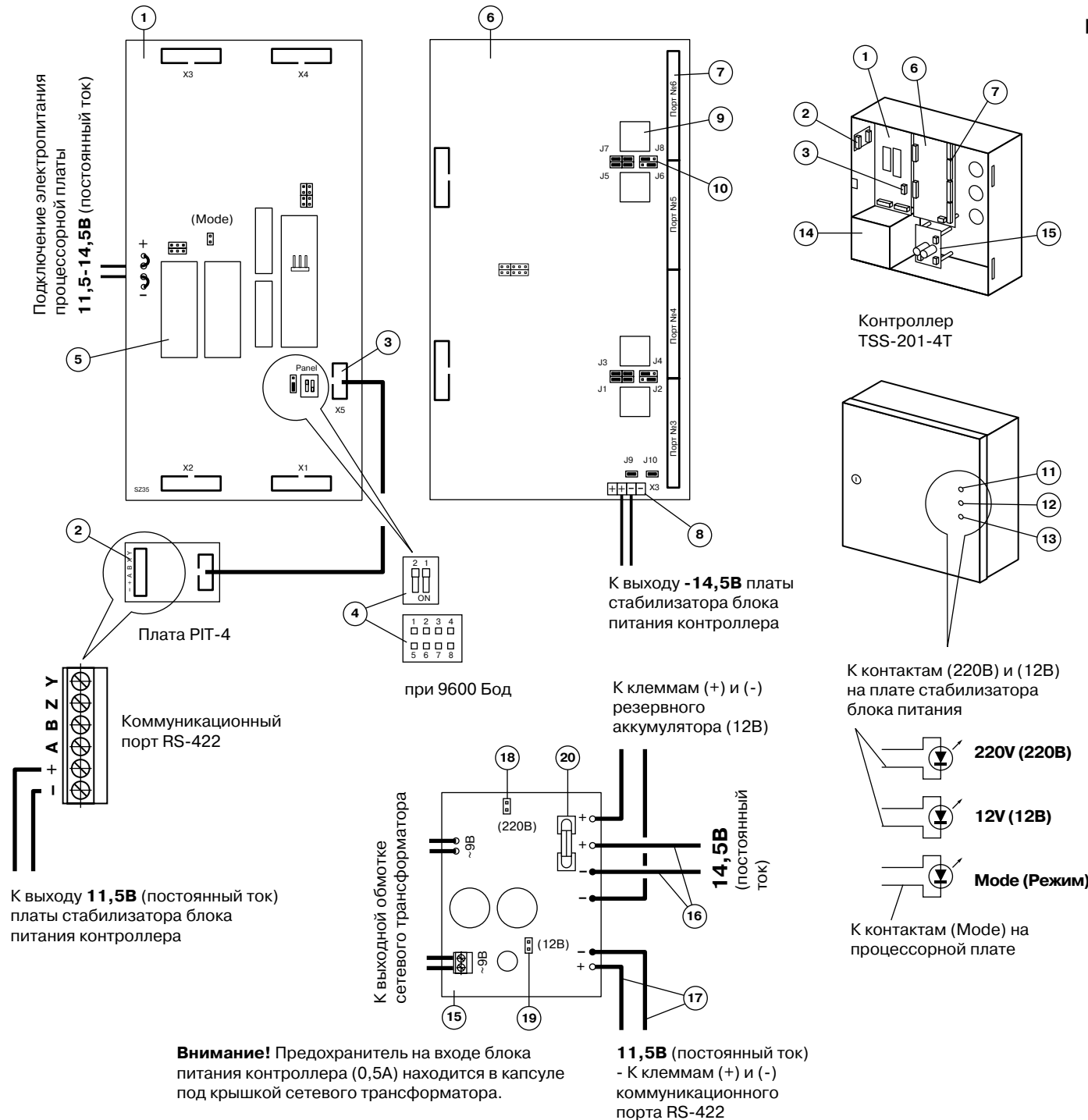


Рис.5 Компоновка и платы контроллера типа TSS-201-8T



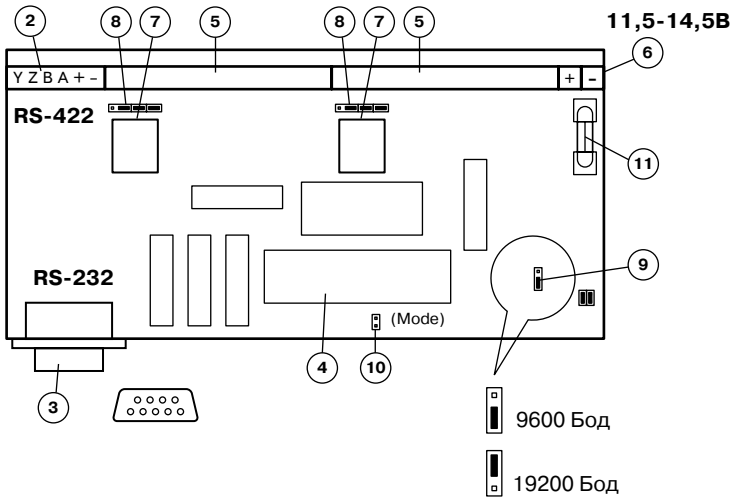
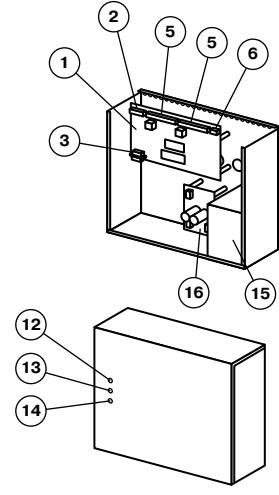
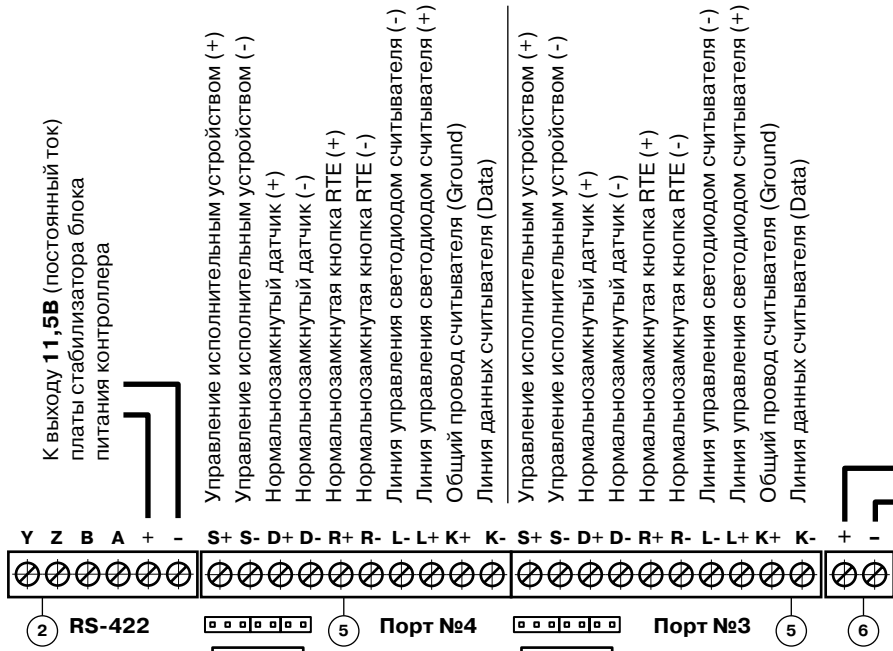
1. Процессорная плата контроллера.
2. Плата PIT-4 с коммуникационным портом контроллера (интерфейс RS-422).
3. Коммуникационный порт RS-232.
4. Переключатель или клеммная панель для задания скорости обмена данными по линии "компьютер-контроллер" (9600 или 19 200 Бод) (См. паспорт контроллера).
5. Микросхема ПЗУ.
6. Малая релейная плата контроллера.
7. Большая релейная плата контроллера.
8. Порт для подключения оборудования пункта прохода (считывателей, исполнительных устройств, датчиков, кнопок РТЕ). На каждой релейной плате расположено по четыре порта.
9. Клеммы X3 для подключения источников питания к цепям электропитания электроники и исполнительных устройств релейной платы.
10. Электромагнитное реле.
11. Джамперы портов релейной платы (служат для задания схемы управления и электропитания исполнительных устройств, подключенных к портам).
12. Индикатор "220В" ("220V").
13. Индикатор "12В" ("12V").
14. Индикатор "Режим" ("Mode").
15. Сетевой трансформатор блока питания контроллера (под крышкой).
16. Плата стабилизатора блока питания контроллера.
17. Выход 14,5В (постоянный ток) (Для электропитания процессорной и релейных плат контроллера).
18. Выход 11,5В (постоянный ток) (Для электропитания линии связи "контроллер-компьютер" (шины контроллеров)).
19. Контакты для подключения индикатора "220В" ("220V").
20. Контакты для подключения индикатора "12В" ("12V").
21. Предохранитель (3А) на выходе блока питания контроллера.

Рис.6 Компонновка и платы контроллера типа TSS-201-4T

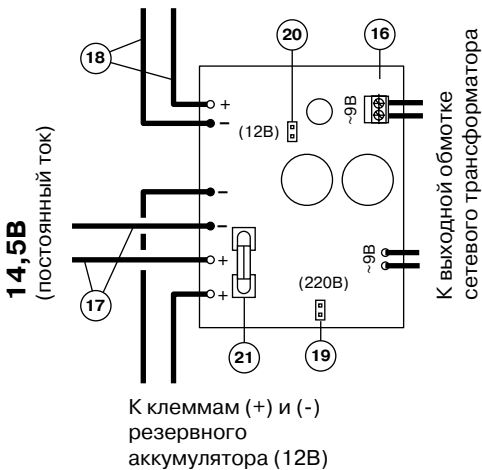


- Процессорная плата контроллера.**
- Плата PIT-4 с коммуникационным портом контроллера (интерфейс RS-422).
- Коммуникационный порт RS-232.
- Переключатель или клеммная панель для задания скорости обмена данными по линии "компьютер-контроллер" (9600 или 19 200 Бод) (См. паспорт контроллера).
- Микросхема ПЗУ.
- Релейная плата контроллера.**
- Порт для подключения оборудования пункта прохода (считывателей, исполнительных устройств, датчиков, кнопок RTE). На каждой релейной плате расположено по четыре порта.
- Клеммы **X3** для подключения источников питания к цепям электропитания электроники и исполнительных устройств релейной платы .
- Электромагнитное реле.
- Джамперы портов релейной платы (служат для задания схемы управления и электропитания исполнительных устройств, подключенных к портам).
- Индикатор "220В" ("220V").
- Индикатор "12В" ("12V").
- Индикатор "Режим" ("Mode").
- Сетевой трансформатор блока питания контроллера (под крышкой).
- Плата стабилизатора блока питания контроллера.**
- Выход 14,5В (постоянный ток) (Для электропитания процессорной и релейных плат контроллера).
- Выход 11,5В (постоянный ток) (Для электропитания линии связи "контроллер-компьютер" (шины контроллеров)).
- Контакты для подключения индикатора "220В" ("220V").
- Контакты для подключения индикатора "12В" ("12V").
- Предохранитель (3А) на выходе блока питания контроллера).

Рис.7 Компоновка и клеммное поле контроллера TSS-201-2T

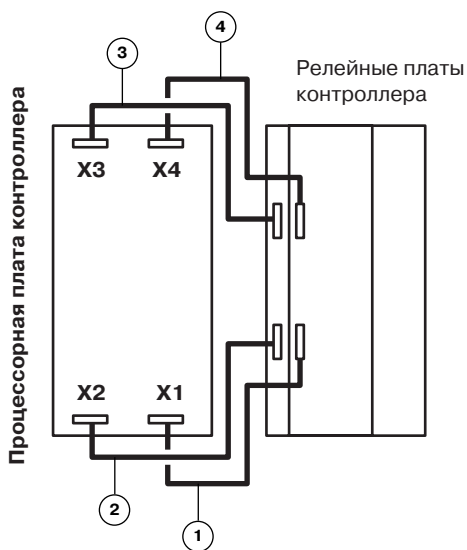
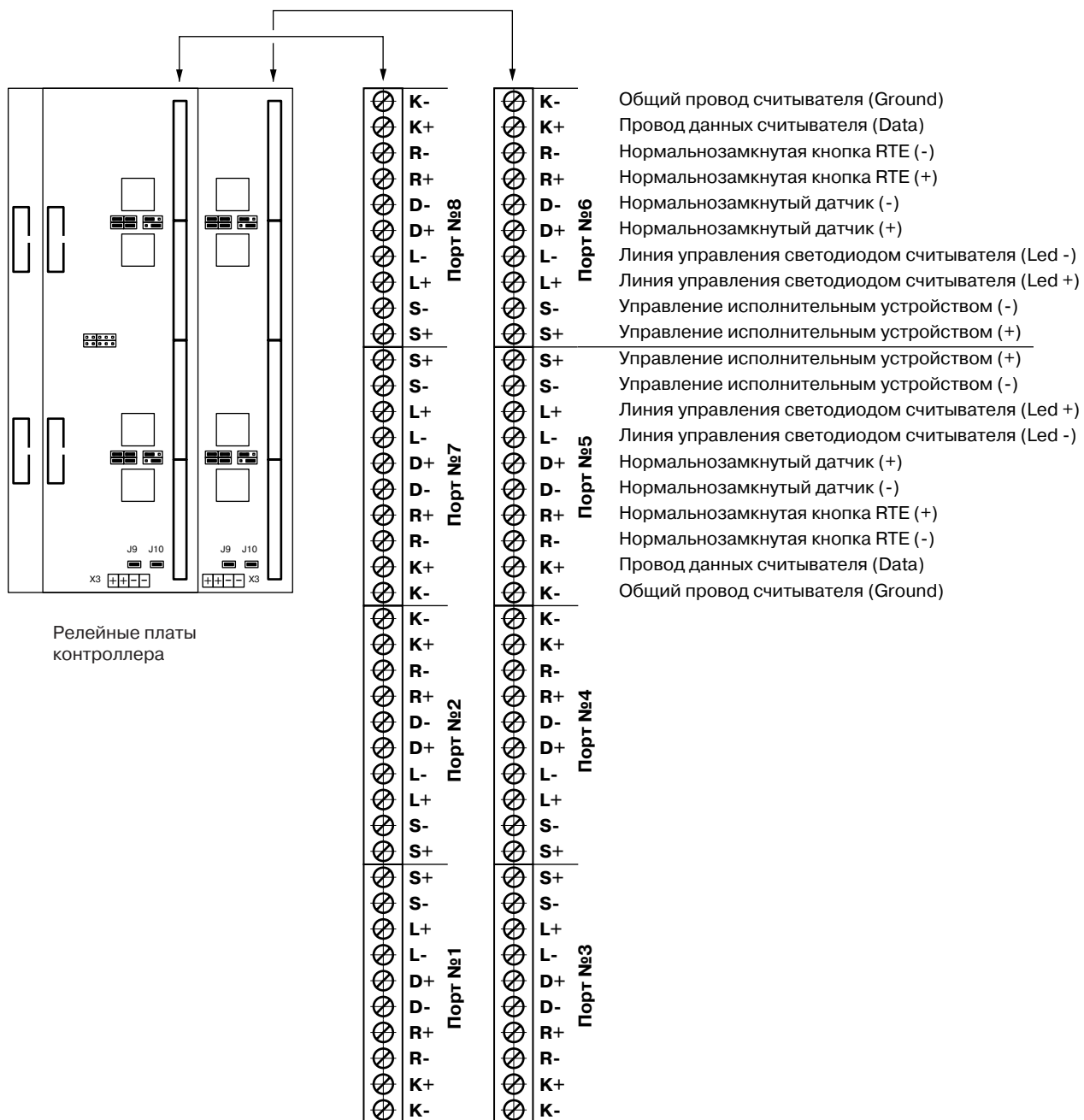


11,5В (постоянный ток)
 - к клеммам (+) и (-)
 коммуникационного порта RS-422



Внимание! Предохранитель на входе блока питания контроллера (0,5А) находится в капсуле под крышкой сетевого трансформатора.

1. **Процессорная плата контроллера.**
2. Коммуникационный порт (интерфейс RS-422).
3. Коммуникационный порт RS-232 (стандартный разъем COM-порта).
4. Микросхема ПЗУ.
5. Порт для подключения оборудования пунктов прохода (считывателей, исполнительных устройств, датчиков, кнопок RTE).
6. Клеммы для подключения источника питания к цепям электропитания электроники и исполнительных устройств релейной платы.
7. Электромагнитное реле.
8. Дамперы порта (служат для задания схемы управления и электропитания исполнительных устройств, подключенных к портам).
9. Дампер для задания скорости обмена данными по линии "контроллер-компьютер" (9600 или 19200 Бод) (См. паспорт контроллера).
10. Контакты для подключения индикатора "Работа" ("Mode").
11. Предохранитель (3А) на входе цепей электропитания процессорной платы.
12. Индикатор "220В" ("220V").
13. Индикатор "12В" ("12V").
14. Индикатор "Режим" ("Mode").
15. Сетевой трансформатор блока питания контроллера (под крышкой).
16. **Плата стабилизатора блока питания контроллера.**
17. Выход 14,5В (постоянный ток) (Для электропитания процессорной платы контроллера).
18. Выход 11,5В (постоянный ток) (Для электропитания линии связи "контроллер-компьютер" (шины контроллеров)).
19. Контакты для подключения индикатора "220В" ("220V").
20. Контакты для подключения индикатора "12В" ("12V").
21. Предохранитель (3А) на выходе блока питания контроллера).



Подключение кабелей каналов управления к разъемам процессорной и релейных плат контроллера

1. Каналы управления портами №1 и №2.
2. Каналы управления портами №3 и №4.
3. Каналы управления портами №5 и №6.
4. Каналы управления портами №7 и №8.

Рис.8 Порты контроллера TSS-201-8Т, служащие для подключения оборудования пунктов прохода

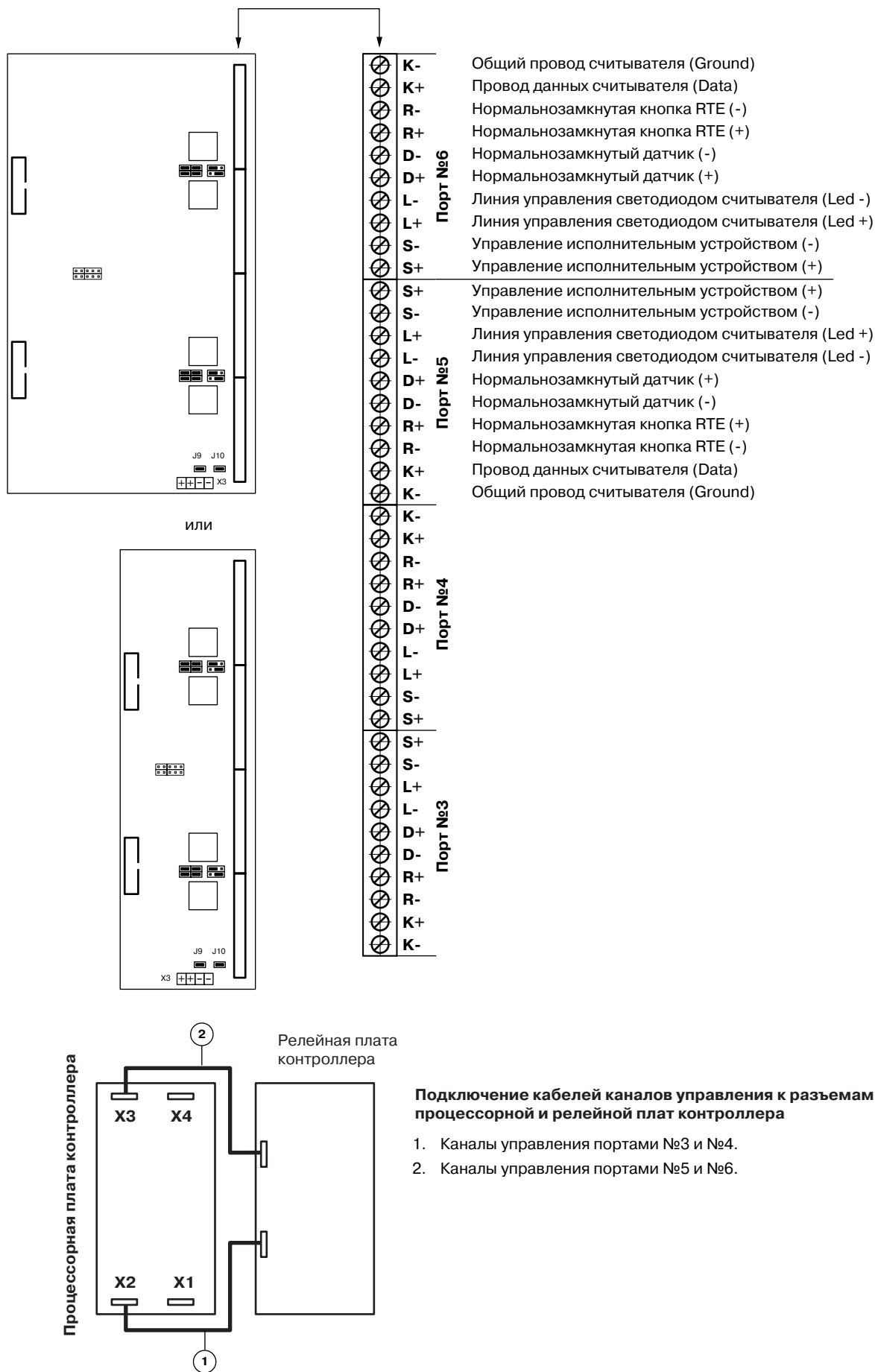


Рис.9 Порты контроллера TSS-201-4Т, служащие для подключения оборудования пунктов прохода

Рис. 10 Клеммы для подключения источников питания к цепям процессорной платы контроллеров типа TSS-201-4(8)...

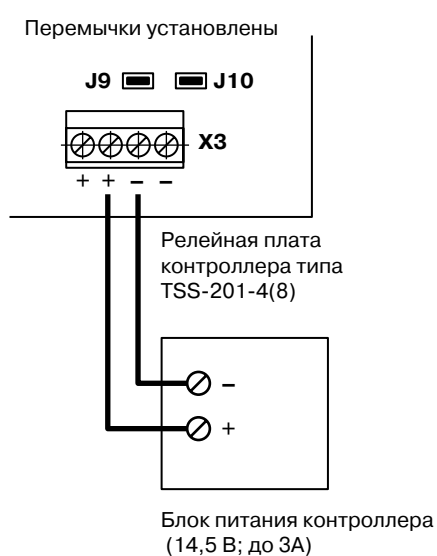
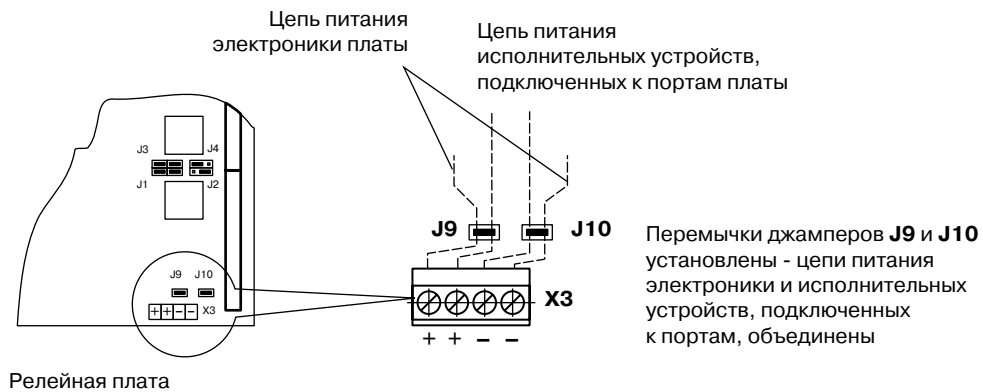


Рис. 10А Подключение блока питания к релейной плате при электропитании исполнительных устройств и электроники платы от единого источника питания

Примечание:

При данной схеме все исполнительные устройства, подключенные к портам релейной платы (за исключением исполнительных устройств, управляемых по схеме "сухой контакт") и электроника релейной платы получают электропитание от блока питания контроллера.

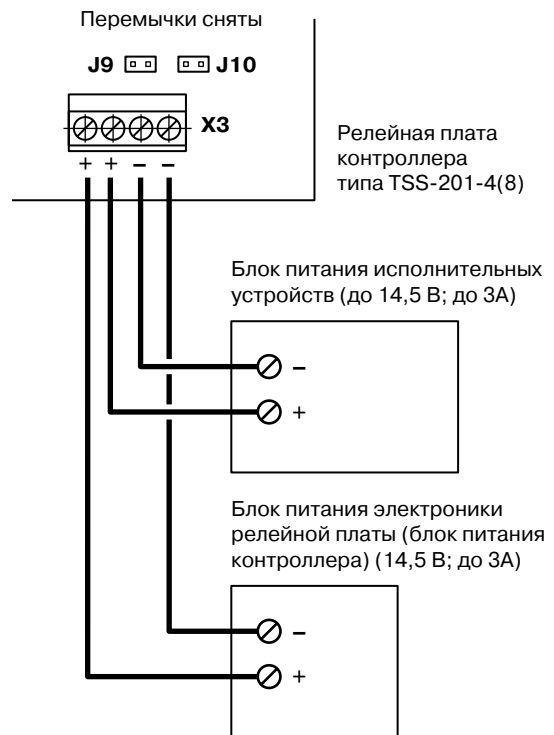


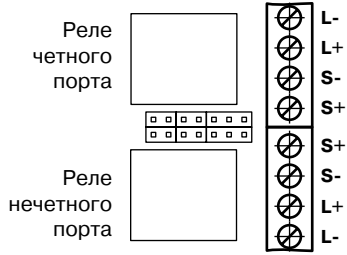
Рис. 10Б Подключение блоков питания к релейной плате при раздельном электропитании исполнительных устройств и электроники платы

Примечание:

При данной схеме все исполнительные устройства, подключенные к портам релейной платы (за исключением исполнительных устройств, управляемых по схеме "сухой контакт"), получают электропитание от общего дополнительного блока питания.

Электроника релейной платы получает электропитание от блока питания контроллера.

Рис. 11 Установка перемычек на джамперах портов контроллеров TSS-201-4(8)Т при подключении исполнительных устройств



Примечание:

На рисунках приведены не реальные, а условные схемы коммутируемых контактов реле, поясняющие организацию управления исполнительным устройством при различных вариантах установки перемычек джамперов.

Внимание!

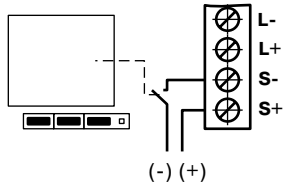
Коммутируемое напряжение\коммутируемый ток - не более 14,5В\2А!

При подключении нормальнообесточенного исполнительного устройства
(**электро**механической защелки или замка)

При подключении нормальнозапитанного исполнительного устройства
(**электро**магнитного замка)

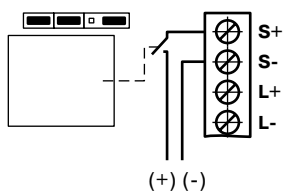
При электропитании исполнительного устройства от блока питания контроллера:

Четный порт
(№2; 4; 6; 8)



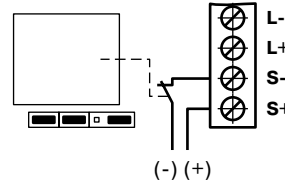
К клеммам **X3** процессорной платы (дорожки на плате)

Нечетный порт
(№1; 3; 5; 7)



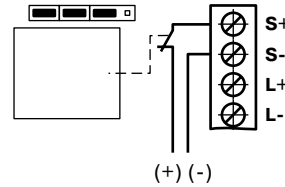
К клеммам **X3** процессорной платы (дорожки на плате)

Четный порт
(№2; 4; 6; 8)



К клеммам **X3** процессорной платы (дорожки на плате)

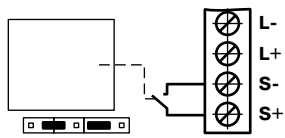
Нечетный порт
(№1; 3; 5; 7)



К клеммам **X3** процессорной платы (дорожки на плате)

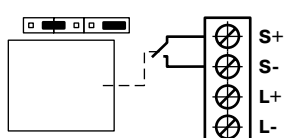
При электропитании исполнительного устройства от отдельного, дополнительного блока питания (схема "сухой контакт"):

Четный порт
(№2; 4; 6; 8)

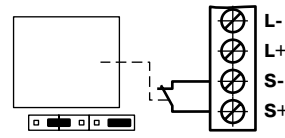


Нормально разомкнутый "сухой контакт"

Нечетный порт
(№1; 3; 5; 7)



Четный порт
(№2; 4; 6; 8)



Нормально замкнутый "сухой контакт"

Нечетный порт
(№1; 3; 5; 7)

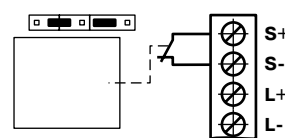
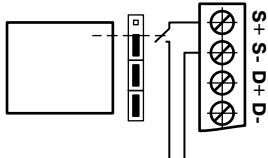


Рис. 12 Установка перемычек на джамперах портов контроллеров TSS-201-2Т при подключении исполнительных устройств

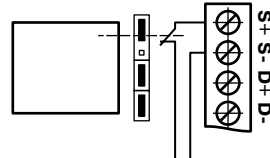
При электропитании исполнительного устройства от блока питания контроллера:

При подключении нормальнообесточенного исполнительного устройства (электромеханической защелки или замка)

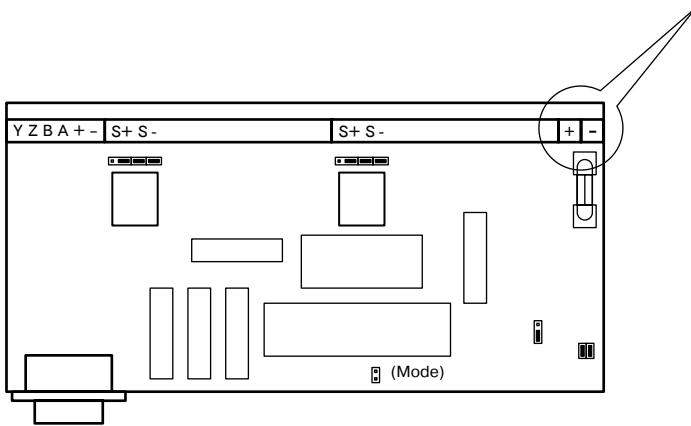


К клеммам подключения источника питания процессорной платы (дорожки на плате)

При подключении нормальнозапитанного исполнительного устройства (электромагнитного замка)



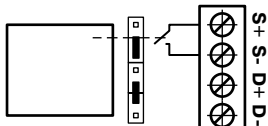
К клеммам подключения источника питания процессорной платы (дорожки на плате)



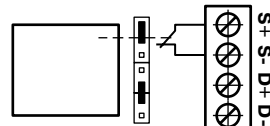
При электропитании исполнительного устройства от отдельного, дополнительного блока питания (схема "сухой контакт"):

Внимание! Коммутируемое напряжение\коммутируемый ток - не более 14,5В\2А!

При подключении нормальнообесточенного исполнительного устройства (электромеханической защелки или замка)



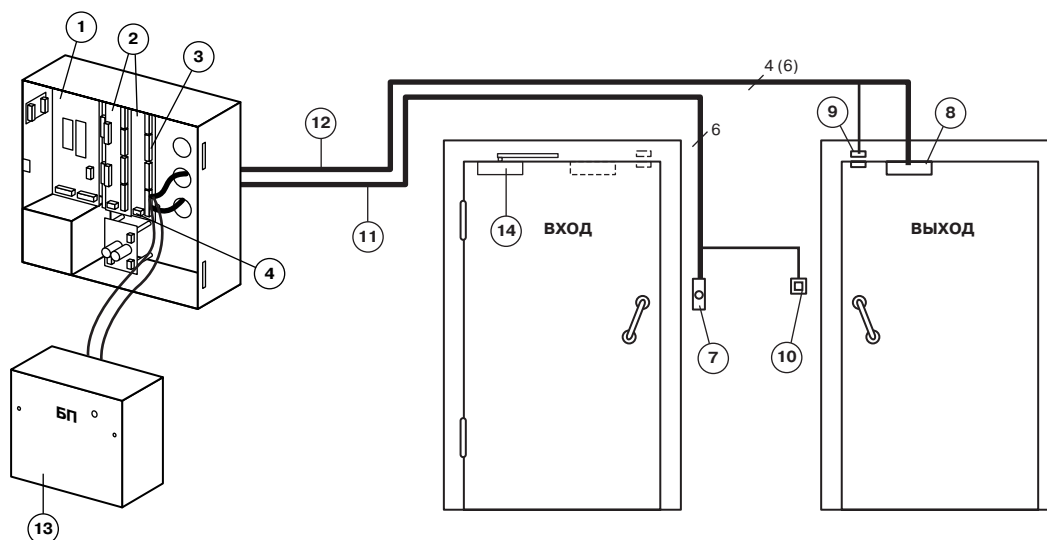
При подключении нормальнозапитанного исполнительного устройства (электромагнитного замка)



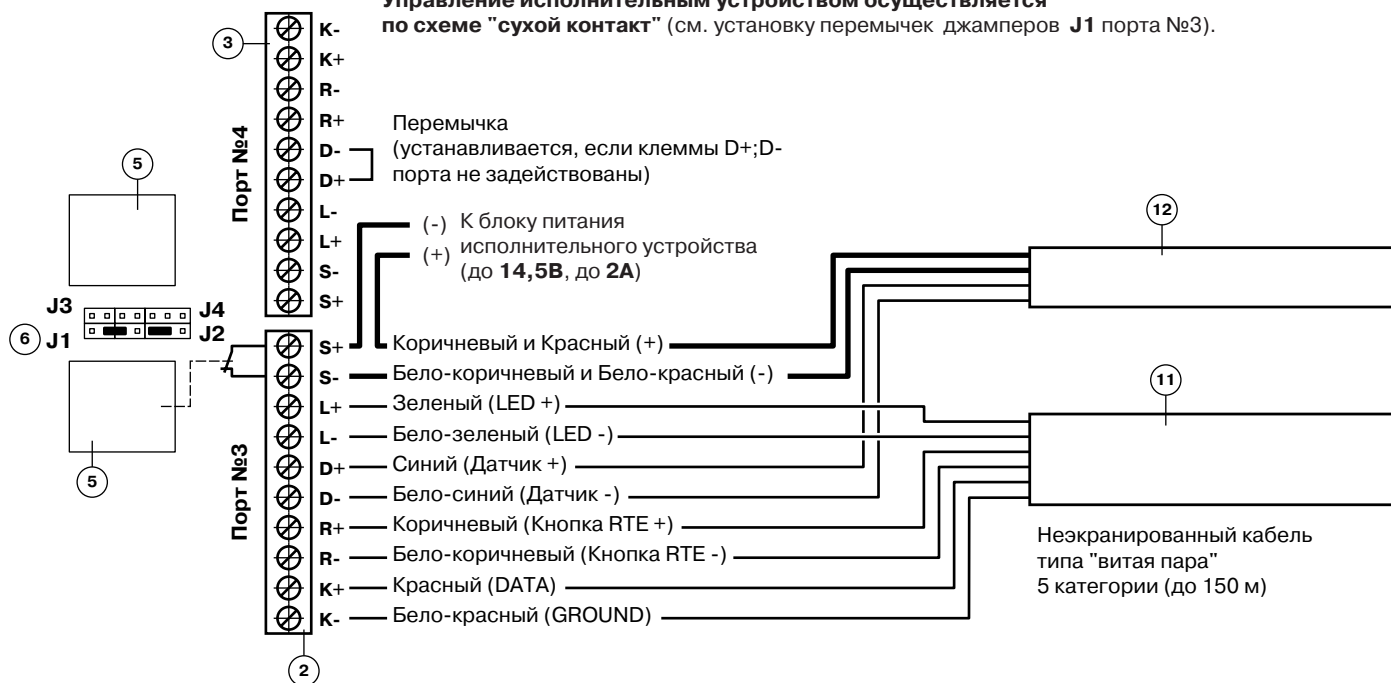
Примечание:

На рисунках приведены не реальные, а условные схемы коммутируемых контактов реле, поясняющие организацию управления исполнительным устройством при различных вариантах установки перемычек джамперов.

Рис. 13 Схема подключения оборудования одноридерной двери с считывателем TOUCH MEMORY и электромагнитным замком (нормальнозапитанным исполнительным устройством) к контроллеру TSS-201-4(8)Т



Электропитание исполнительного устройства осуществляется от блока питания исполнительного устройства.
Управление исполнительным устройством осуществляется по схеме "сухой контакт" (см. установку перемычек джамперов J1 порта №3).



1. **Процессорная плата контроллера.**
2. **Релейная плата контроллера.**
3. Порт для подключения оборудования пункта прохода (считывателей, исполнительных устройств, датчиков, кнопок RTE).
4. Клеммы X3 для подключения источника питания к электроцепям релейной платы (11,5В-14,5В (постоянный ток)).
5. Электромагнитное реле.
6. Дамперы порта (служат для задания схемы управления и электропитания исполнительных устройств, подключенных к портам).
7. Считыватель (ридер) на входе.
8. Электромагнитный замок (нормальнозапитанное исполнительное устройство).
9. Нормальнозамкнутый датчик двери (геркон).
10. Нормально разомкнутая кнопка выхода (RTE).
11. Неэкранированный шестипроводный кабель типа "витая пара" (UTP) (пятой категории) к считывателю на входе (до 150 м) и датчику двери.
12. Неэкранированный четырех- или шестипроводный кабель к кнопке выхода и исполнительному устройству.
13. Блок питания исполнительного устройства (до 12В, до 2А) с резервным аккумулятором.
14. Доводчик двери.

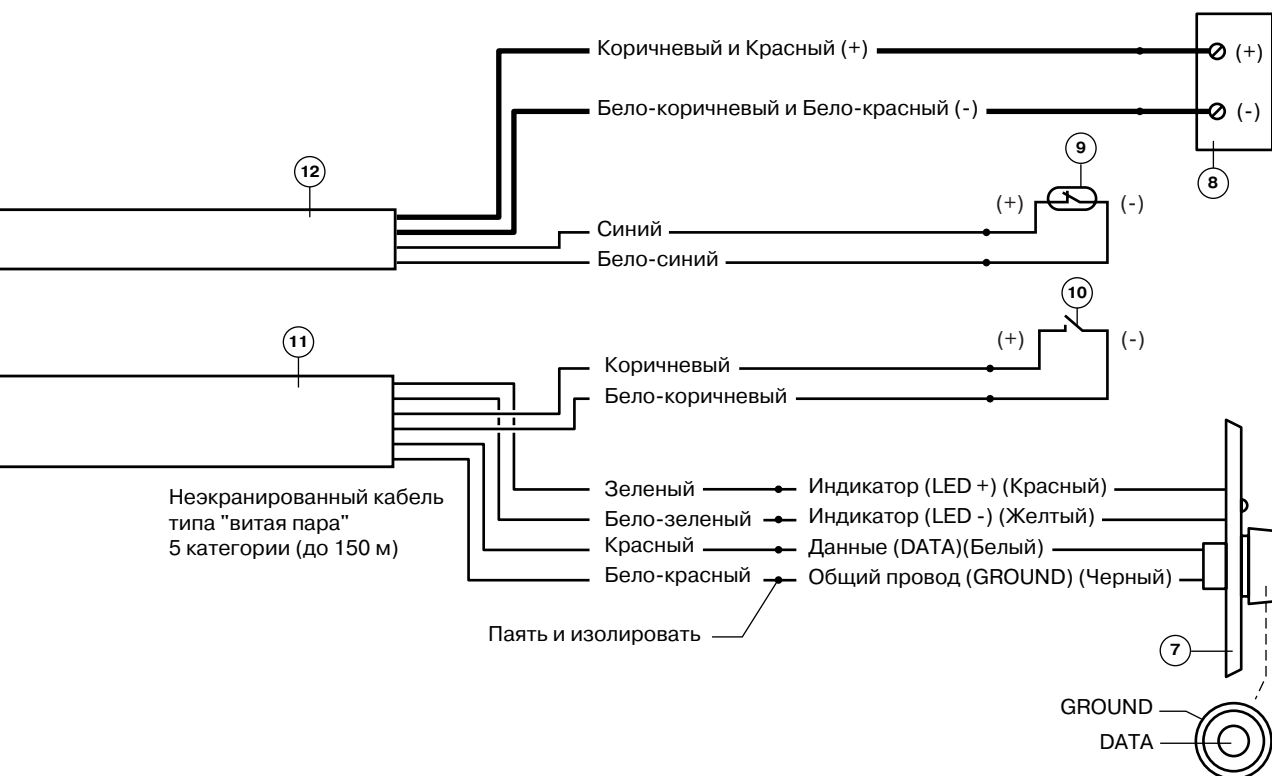
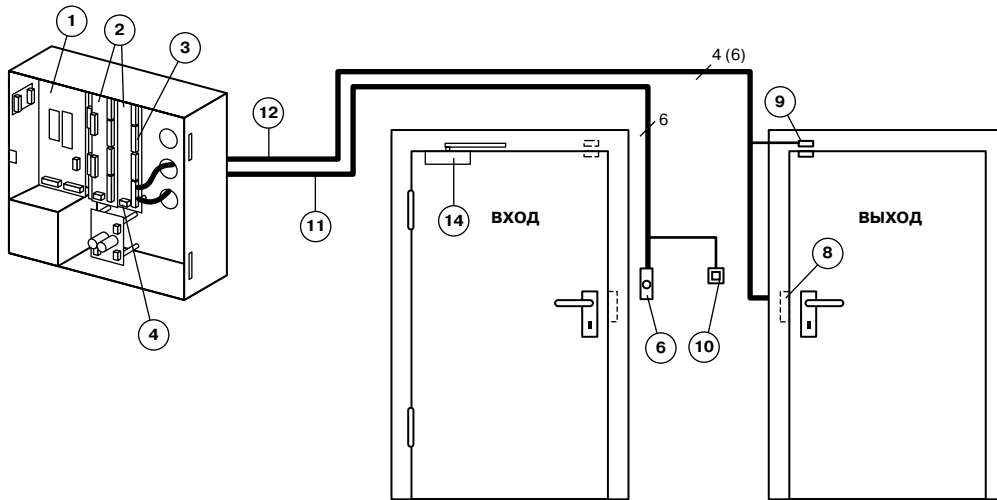
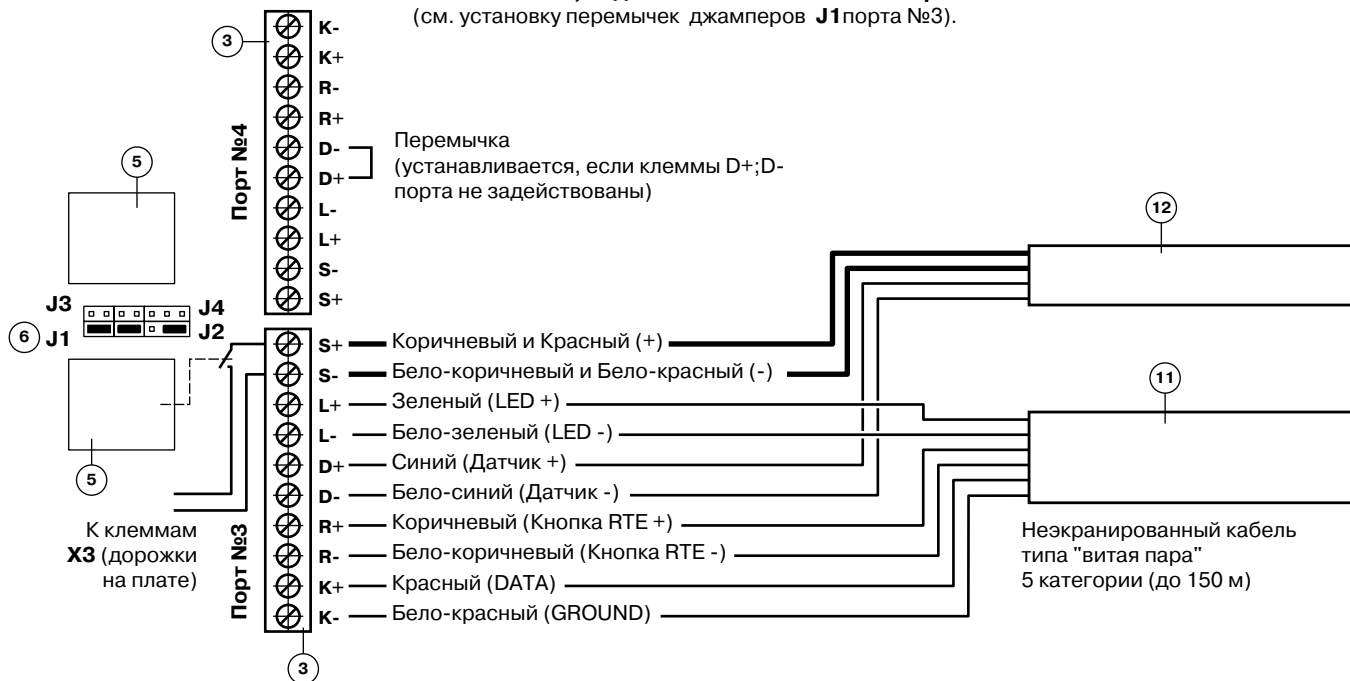


Рис. 14 Схема подключения оборудования одноридерной двери со считывателем TOUCH MEMORY и электромеханической защелкой или замком (нормальнообесточенным исполнительным устройством) к контроллеру TSS-201-4(8)Т



Электропитание исполнительного устройства осуществляется от блока питания контроллера или дополнительного блока питания, подключенного к клеммам X3 релейной платы (см. установку перемычек джамперов J1 порта №3).



1. **Процессорная плата контроллера.**
2. **Релейная плата контроллера.**
3. Порт для подключения оборудования пункта прохода (считывателей, исполнительных устройств, датчиков, кнопок RTE).
4. Клеммы X3 для подключения источника питания к электроцепям релейной платы (11,5В-14,5В (постоянный ток)).
5. Электромагнитное реле.
6. Дамперы порта (служат для задания схемы управления и электропитания исполнительных устройств, подключенных к портам).
7. Считыватель (ридер) на входе.
8. Электромеханическая защелка или замок (нормальнообесточенное исполнительное устройство).
9. Нормальнозамкнутый датчик двери (геркон).
10. Нормально разомкнутая кнопка выхода (RTE).
11. Неэкранированный шестипроводный кабель типа "витая пара" (UTP) пятой категории к считывателю на входе (до 150 м) и кнопке выхода.
12. Неэкранированный четырех- или шестипроводный кабель к датчику двери и исполнительному устройству.
13. Диод подавления токов самоиндукции (1N4004, КД208, КД209, КД243).
14. Доводчик двери.

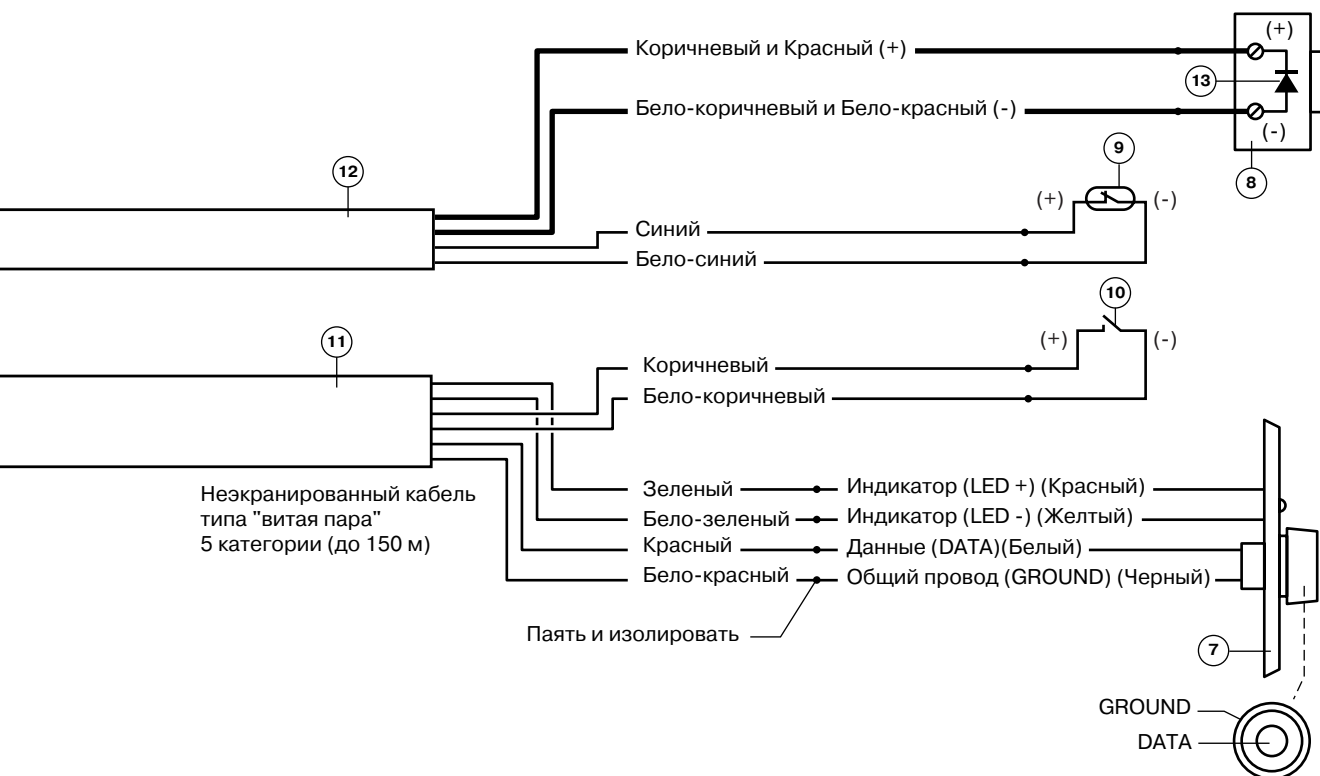
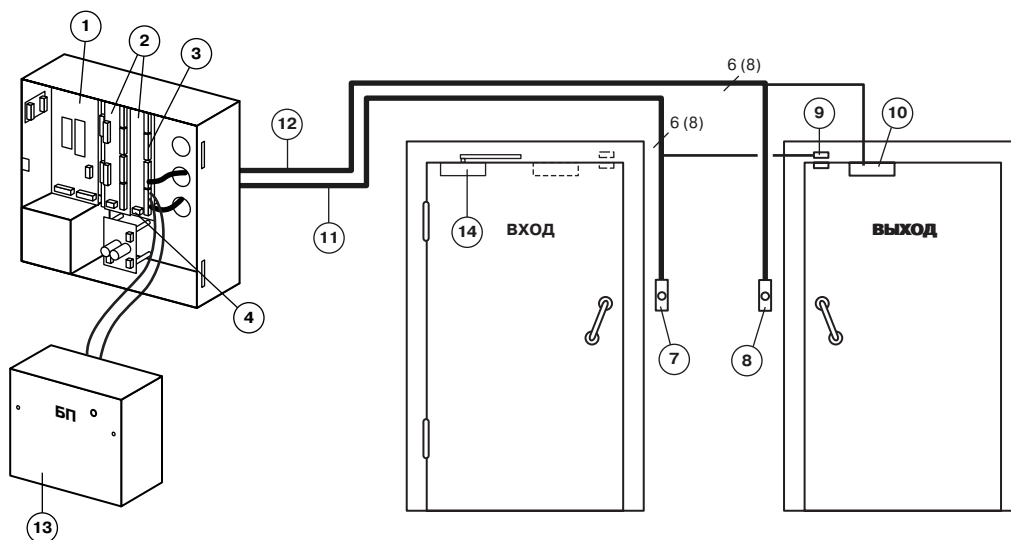
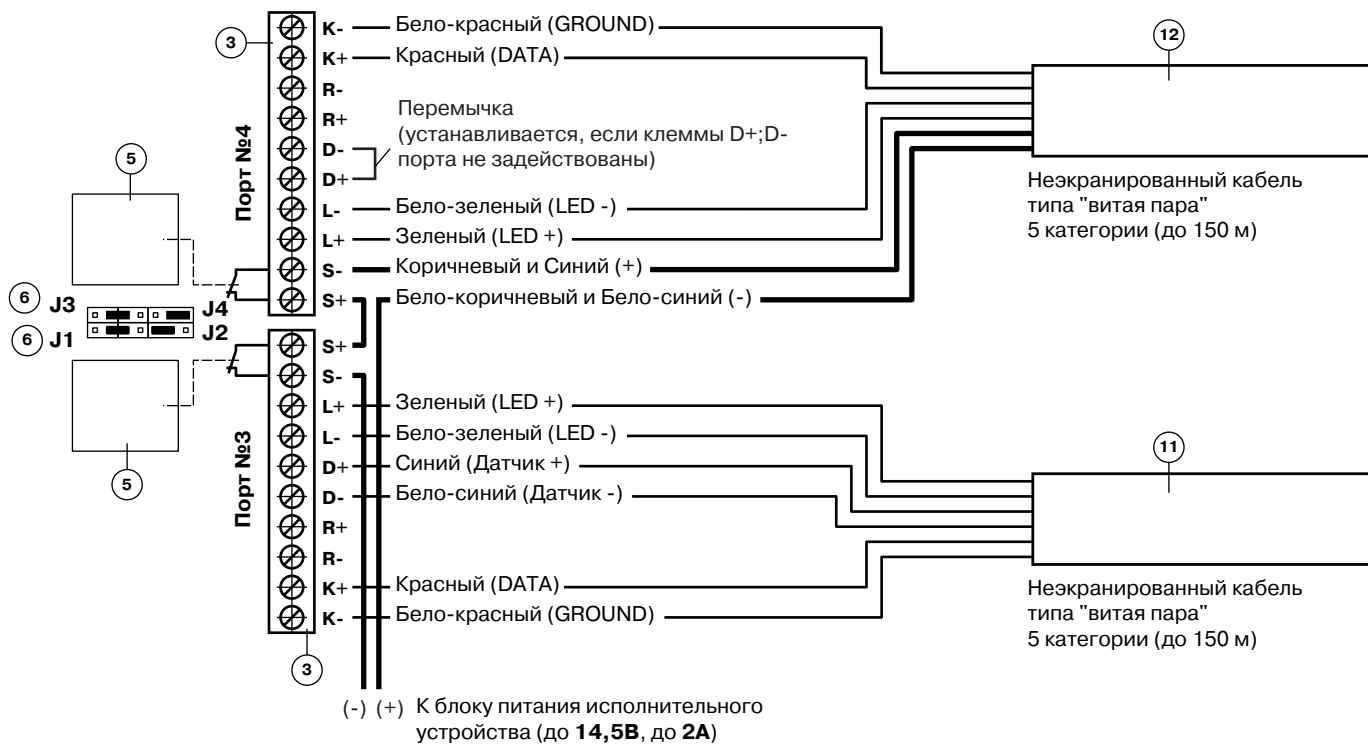


Рис. 15 Схема подключения оборудования двухридерной двери со считывателями TOUCH MEMORY и электромагнитным замком (нормальнозапитанным исполнительным устройством) к контроллеру TSS-201-4(8)T



Электропитание исполнительного устройства осуществляется от блока исполнительного устройства.
Управление исполнительным устройством осуществляется по схеме "сухой контакт"
 (см. установку переключек джамперов **J1** и **J3** портов №3 и №4).



1. **Процессорная плата контроллера.**
2. **Релейная плата контроллера.**
3. Порт для подключения оборудования пунктов прохода (считывателей, исполнительных устройств, датчиков, кнопок RTE).
4. Клеммы X3 для подключения источника питания к электроцепям релейной платы (11,5В-14,5В (постоянный ток)).
5. Электромагнитное реле.
6. Джемперы порта (служат для задания схемы управления и электропитания исполнительных устройств, подключенных к порту).
7. Считыватель (ридер) на входе.
8. Считыватель (ридер) на выходе.
9. Нормальнозамкнутый датчик двери (геркон).
10. Электромагнитный замок (нормальнзапитанное исполнительное устройство).
11. Неэкранированный шести- или восьмипроводный кабель типа "витая пара" (UTP) пятой категории к считывателю на входе и датчику двери.
12. Неэкранированный шести- или восьмипроводный кабель типа "витая пара" (UTP) пятой категории к считывателю на выходе и исполнительному устройству.
13. Блок питания исполнительного устройства (до 14,5В, до 2А) с резервным аккумулятором.
14. Доводчик двери.

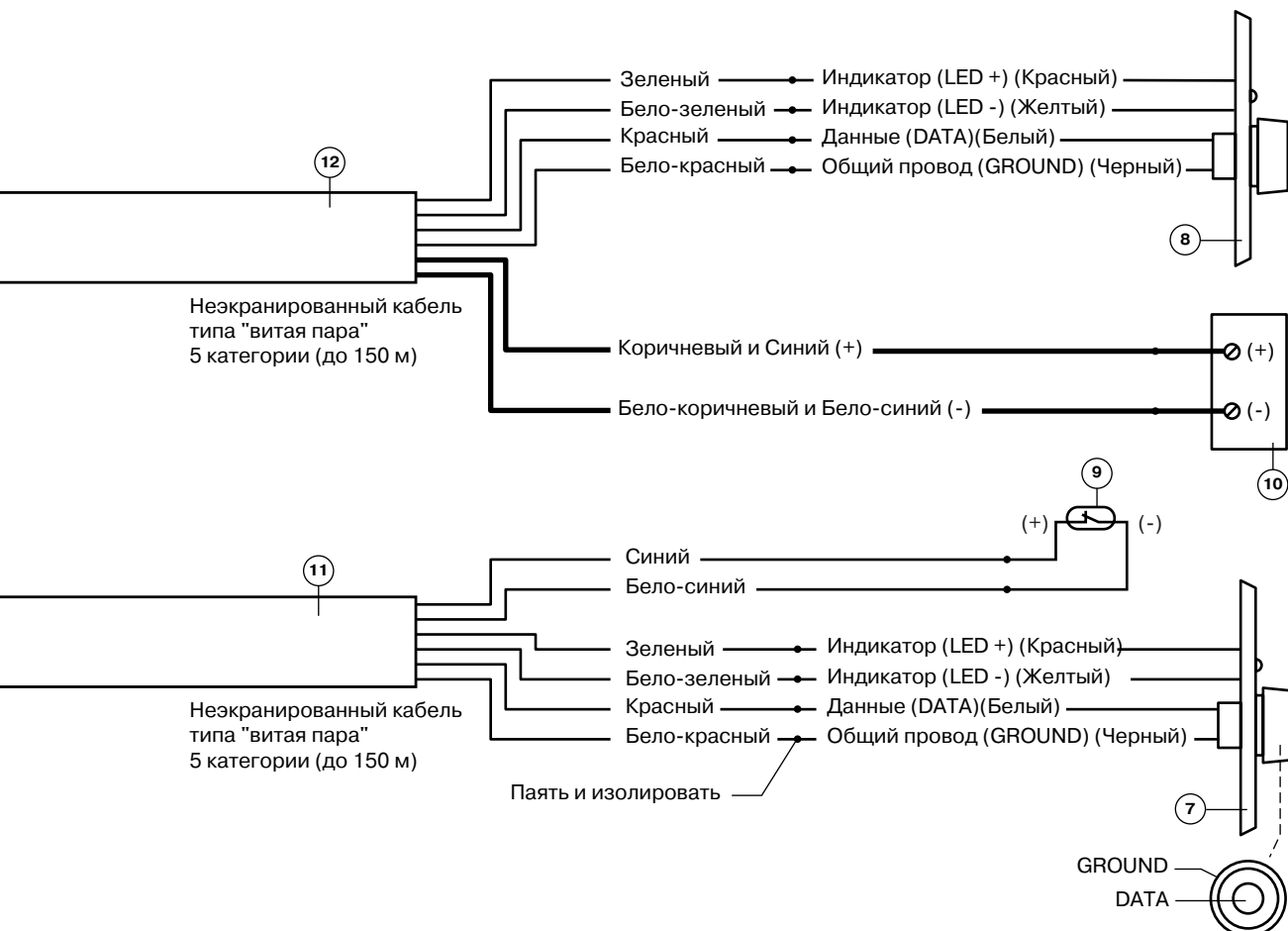
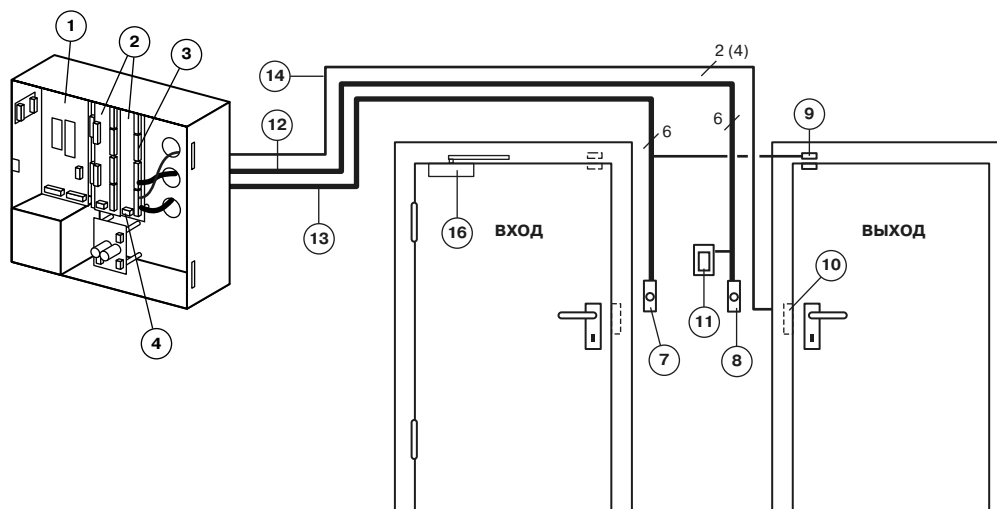
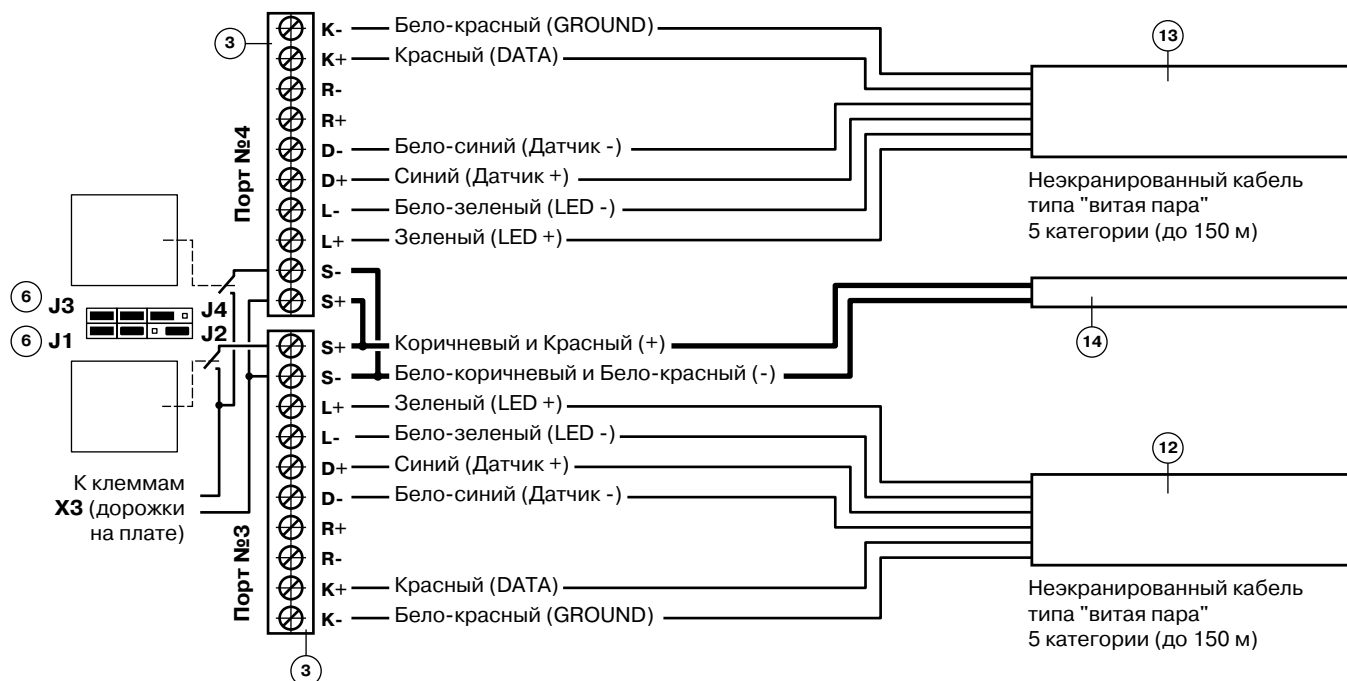


Рис. 16 Схема подключения оборудования двухридерной двери со считывателями TOUCH MEMORY и электромеханической защелкой или замком (нормальнообесточенным исполнительным устройством) к контроллеру TSS-201-4(8)Т



Электропитание исполнительного устройства осуществляется от блока питания контроллера или дополнительного блока питания, подключенного к клеммам X3 релейной платы (см. установку перемычек джамперов J1 и J3 портов №3 и №4).



1. Процессорная плата контроллера.
2. Релейная плата контроллера.
3. Порт для подключения оборудования пунктов прохода (считывателей, исполнительных устройств, датчиков, кнопок RTE).
4. Клеммы ХЗ для подключения источника питания к электроцепям релейной платы (11,5В-14,5В (постоянный ток)).
5. Электромагнитное реле.
6. Джемперы порта (служат для задания схемы управления и электропитания исполнительных устройств, подключенных к порту).
7. Считыватель (ридер) на входе.
8. Считыватель (ридер) на выходе.
- 9.Normally замкнутый датчик двери (геркон).
10. Электромеханическая защелка или замок (нормальнообесточенное исполнительное устройство).
11. Коробка ключа с нормальнозамкнутым датчиком вскрытия.
12. Неэкранированный шести- или восьмипроводный кабель типа "витая пара" (УТР) пятой категории к считывателю на входе и датчику двери.
13. Неэкранированный шести- или восьмипроводный кабель типа "витая пара" (УТР) пятой категории к датчику коробки ключа и считывателю на выходе.
14. Неэкранированный двух- или четырехпроводный кабель к исполнительному устройству.
15. Диод подавления токов самоиндукции (1N4004, КД208, КД209, КД243).
16. Доводчик двери.

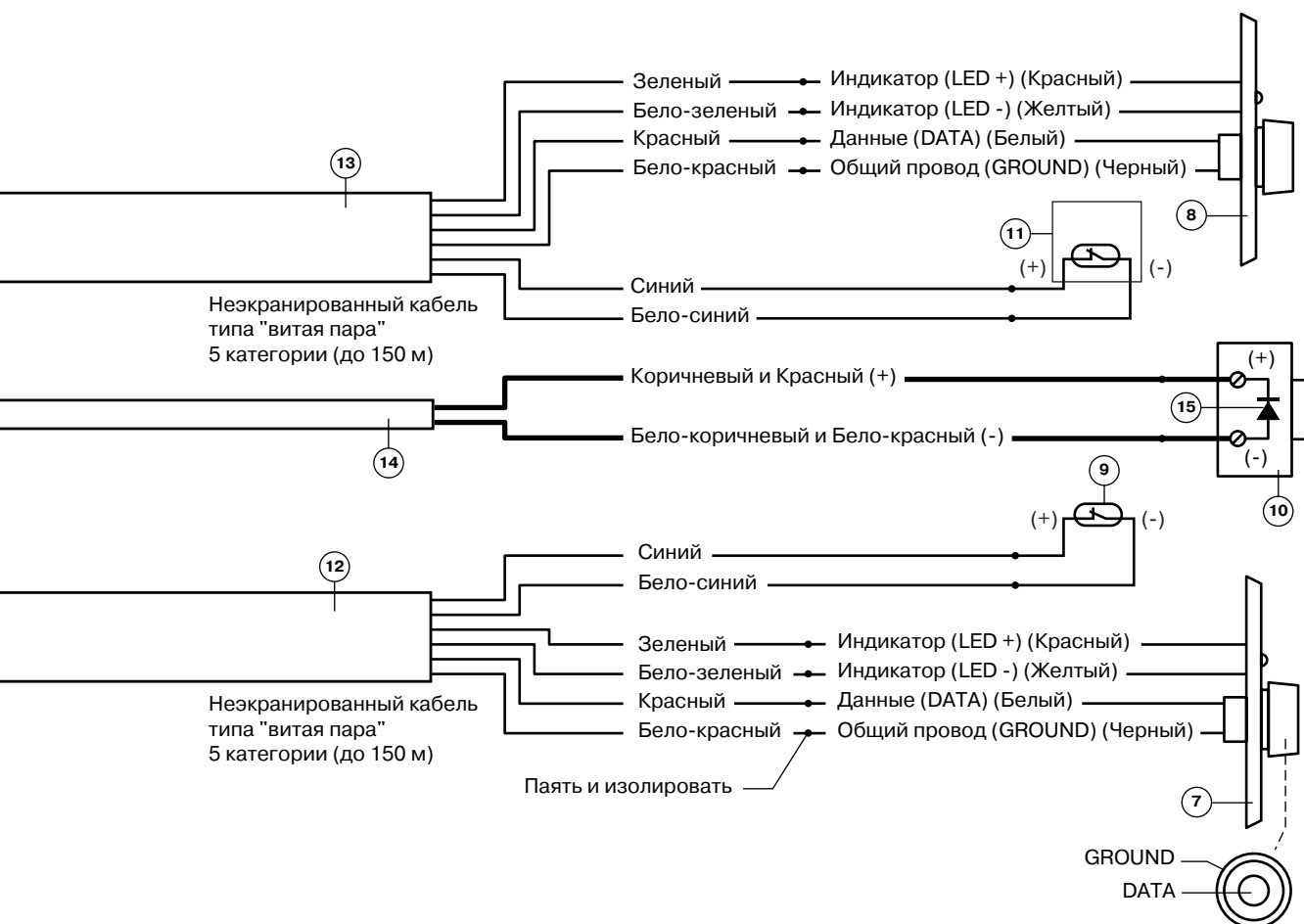
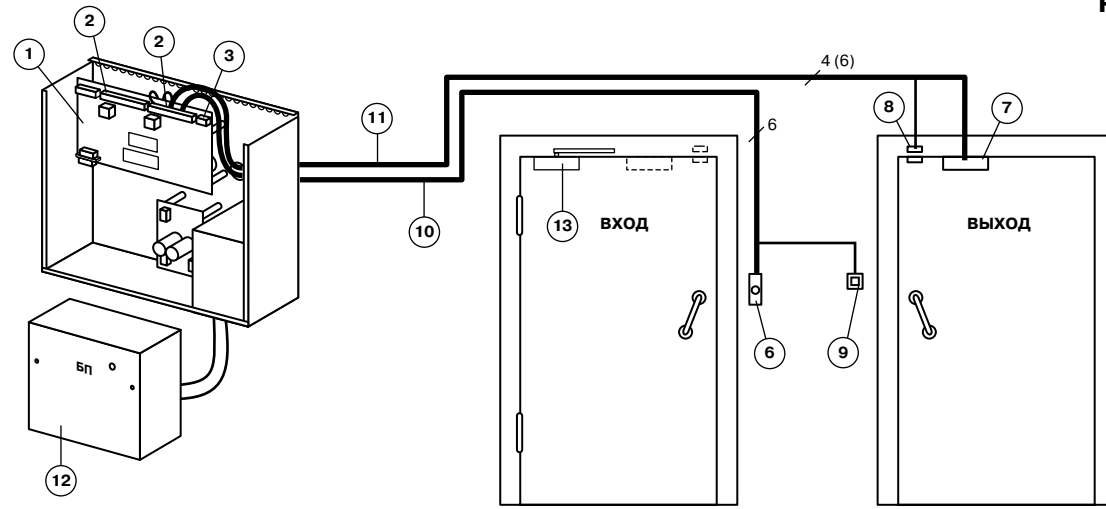


Рис. 17 Схема подключения оборудования одноридерной двери со считывателем TOUCH MEMORY и электромагнитным замком (нормальнозапитанным исполнительным устройством) к контроллеру TSS-201-2T



1. Процессорная плата контроллера.
2. Порт для подключения оборудования пункта прохода (считывателей, исполнительных устройств, датчиков, кнопок RTE).
3. Клеммы для подключения источника питания процессорной платы (11,5В-14,5В (постоянный ток)).
4. Электромагнитное реле.
5. Джамперы порта (служат для задания схемы управления и электропитания исполнительных устройств, подключенных к портам).
6. Считыватель (ридер) на входе.
7. Электромагнитный замок (нормальнозапитанное исполнительное устройство).
8. Нормальнозамкнутый датчик двери (геркон).
9. Нормально разомкнутая кнопка выхода (RTE).
10. Неэкранированный шестипроводный кабель типа "витая пара" (UTP) (пятой категории) к считывателю на входе (до 150 м).
11. Неэкранированный четырех- или шестипроводный кабель к кнопке выхода, исполнительному устройству и датчику двери.
12. Блок питания исполнительного устройства (до 12В, до 2А) с резервным аккумулятором.
13. Доводчик двери.

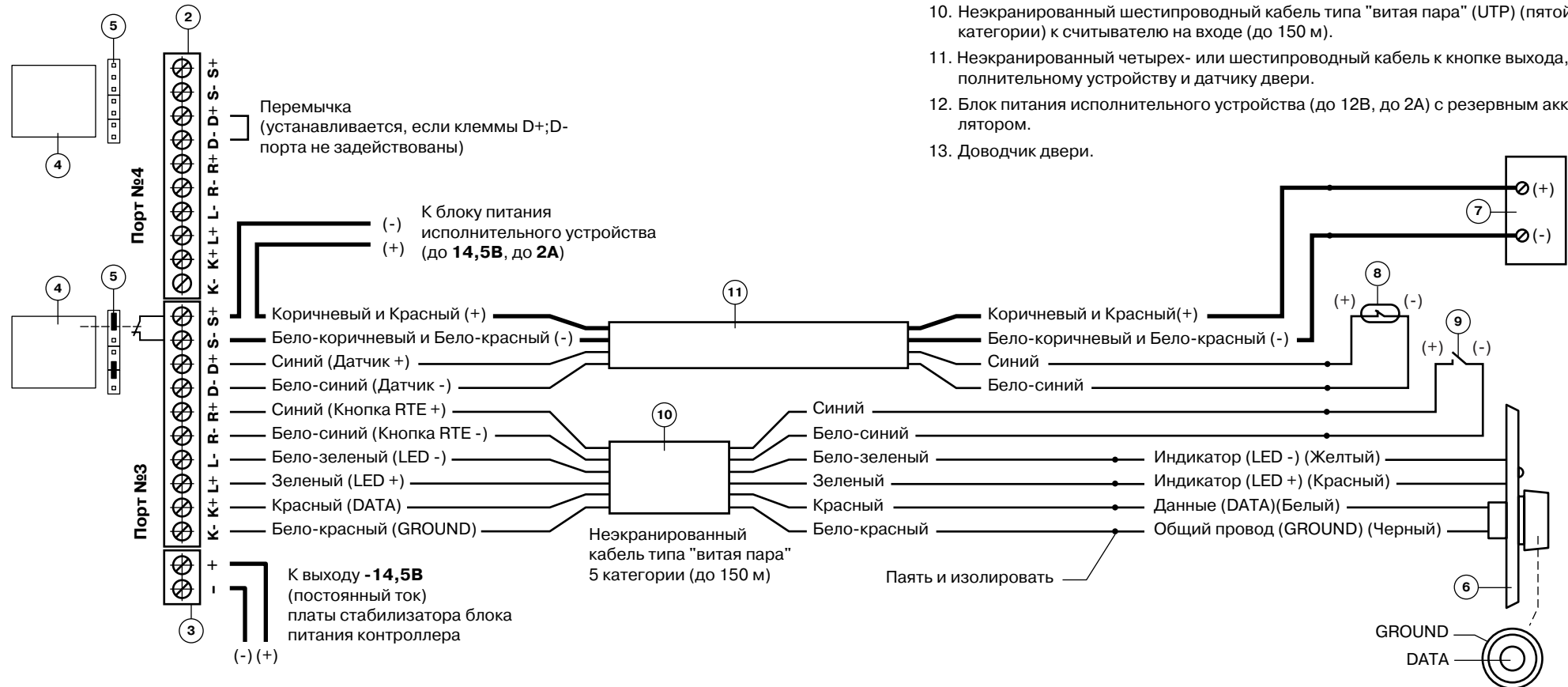
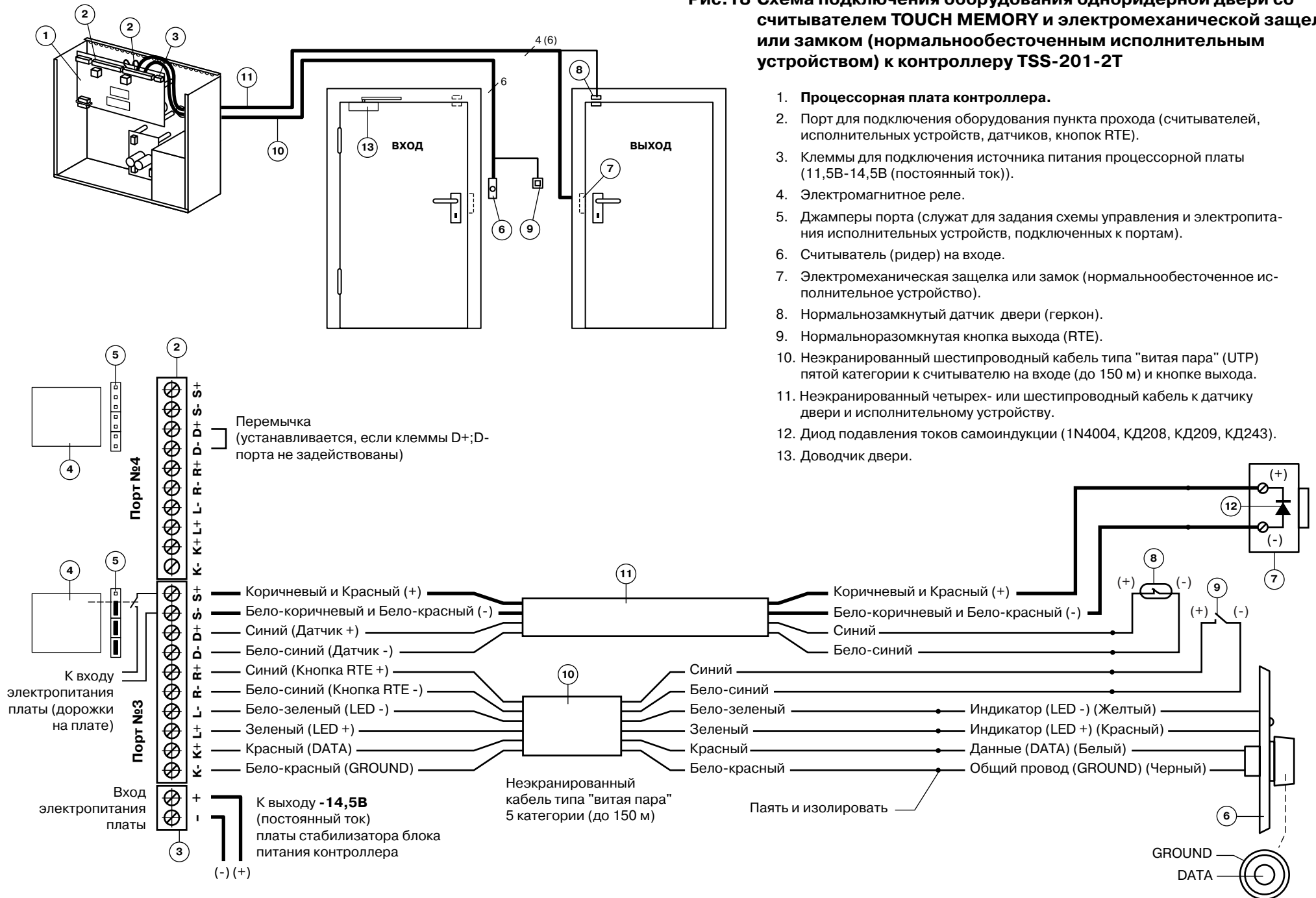
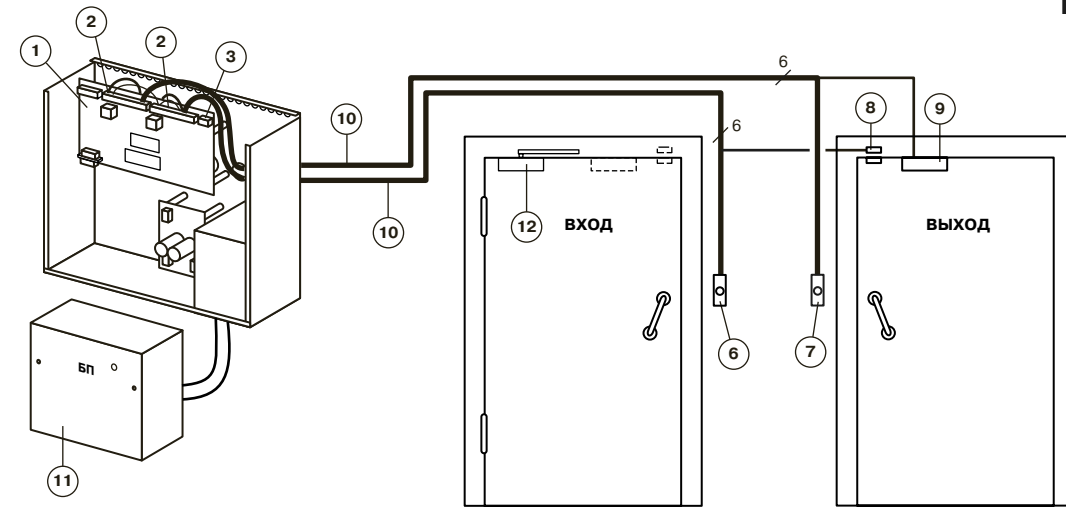


Рис. 18 Схема подключения оборудования одноридерной двери со считывателем TOUCH MEMORY и электромеханической защелкой или замком (нормальнообесточенным исполнительным устройством) к контроллеру TSS-201-2T



1. Процессорная плата контроллера.
2. Порт для подключения оборудования пункта прохода (считывателей, исполнительных устройств, датчиков, кнопок RTE).
3. Клеммы для подключения источника питания процессорной платы (11,5В-14,5В (постоянный ток)).
4. Электромагнитное реле.
5. Дамперы порта (служат для задания схемы управления и электропитания исполнительных устройств, подключенных к портам).
6. Считыватель (ридер) на входе.
7. Электромеханическая защелка или замок (нормальнообесточенное исполнительное устройство).
8. Нормальнозамкнутый датчик двери (геркон).
9. Нормально разомкнутая кнопка выхода (RTE).
10. Неэкранированный шестипроводный кабель типа "витая пара" пятой категории к считывателю на входе (до 150 м) и кнопке выхода.
11. Неэкранированный четырех- или шестипроводный кабель к датчику двери и исполнительному устройству.
12. Диод подавления токов самоиндукции (1N4004, КД208, КД209, КД243).
13. Доводчик двери.

Рис.19 Схема подключения оборудования двухридерной двери со считывателями TOUCH MEMORY и электромагнитным замком (нормальнозапитанным исполнительным устройством) к контроллеру TSS-201-2T



1. Процессорная плата контроллера.
2. Порт для подключения оборудования пунктов прохода (считывателей, исполнительных устройств, датчиков, кнопок RTE).
3. Клеммы для подключения источника питания процессорной платы (11,5В-14,5В (постоянный ток)).
4. Электромагнитное реле.
5. Джамперы портов релейной платы (служат для задания схемы управления и электропитания исполнительных устройств, подключенных к портам).
6. Считыватель (ридер) на входе.
7. Считыватель (ридер) на выходе.
8. Нормальнозамкнутый датчик двери (геркон).
9. Электромагнитный замок (нормальнозапитанное исполнительное устройство).
10. Неэкранированный шести- или восьмипроводный кабель типа "витая пара" (UTP) пятой категории к считывателю и другому оборудованию пункта прохода.
11. Блок питания исполнительного устройства (до 14,5В, до 2А) с резервным аккумулятором.
12. Доводчик двери.

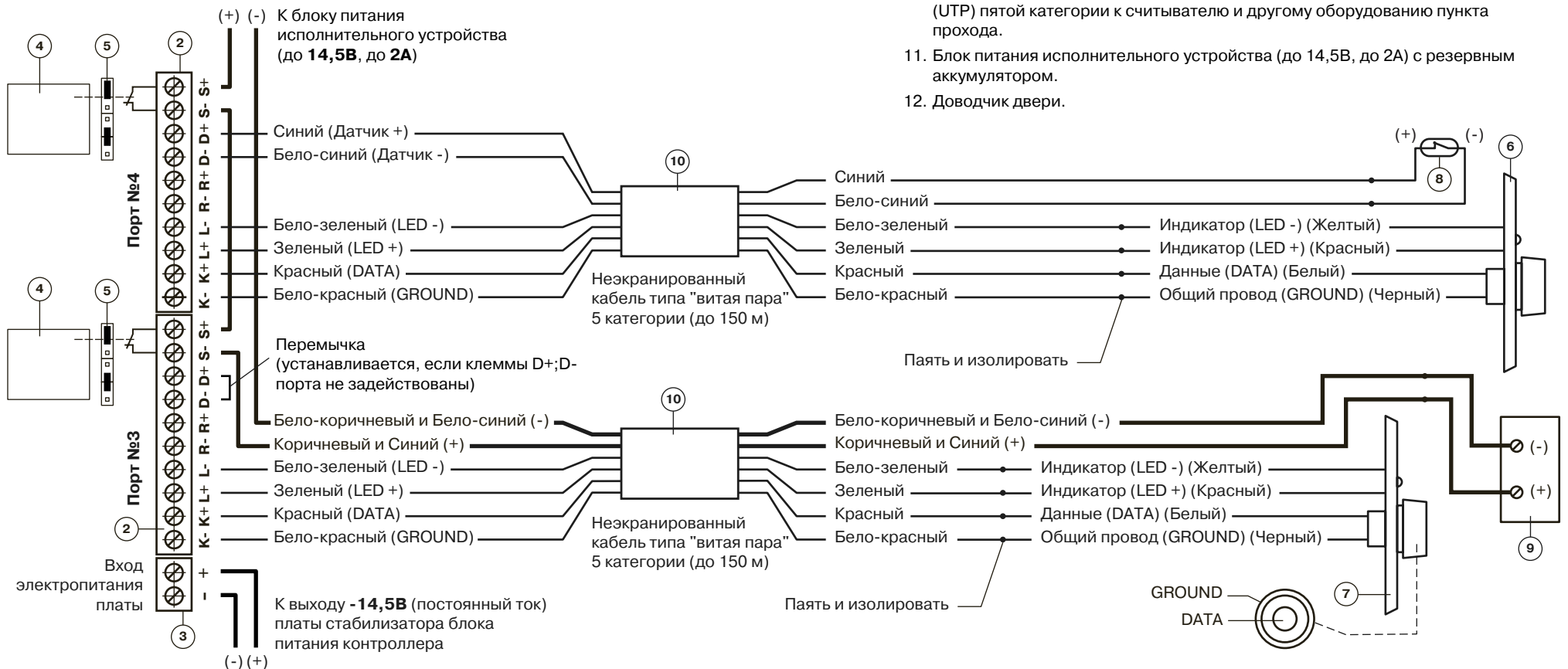
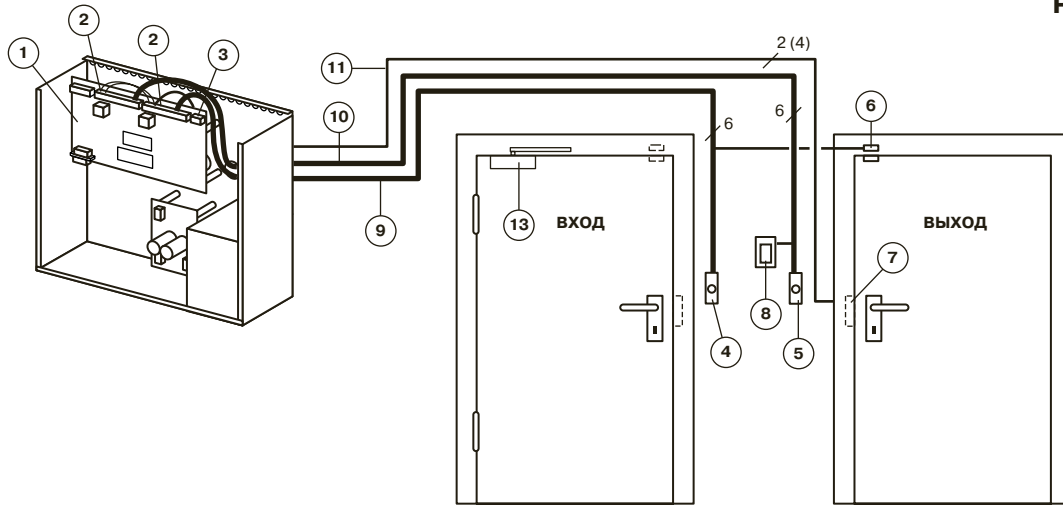


Рис.20 Схема подключения оборудования двухридерной двери со считывателями TOUCH MEMORY и электромеханической защелкой или замком (нормальнообесточенным исполнительным устройством) к контроллеру TSS-201-2T



1. Порт для подключения оборудования пунктов прохода (считывателей, исполнительных устройств, датчиков, кнопок RTE).
2. Клеммы для подключения источника питания процессорной платы (11,5В-14,5В (постоянный ток)).
3. Джемпер порта (служат для задания схемы управления и электропитания исполнительных устройств, подключенных к портам).
4. Считыватель (ридер) на входе.
5. Считыватель (ридер) на выходе.
6. Нормальнозамкнутый датчик двери (геркон).
7. Электромеханическая защелка или замок (нормальнообесточенное исполнительное устройство).
8. Коробка ключа с нормальнозамкнутым датчиком вскрытия.
9. Незэкранированный шести- или восьмипроводный кабель типа "витая пара" (UTP) пятой категории к считывателю на входе и датчику двери.
10. Незэкранированный шести- или восьмипроводный кабель типа "витая пара" (UTP) пятой категории к датчику коробки ключа и считывателю на выходе.
11. Незэкранированный двух- или четырехпроводный кабель к исполнительному устройству.
12. Диод подавления токов самоиндукции (1N4004, КД208, КД209, КД243).
13. Доводчик двери.

