



ПРЕДВАРИТЕЛЬНО

СКУД TSS-2000

на базе контроллеров типа TSS-207-...W
и других контроллеров марки TSS

Инструкция по монтажу и подключению оборудования

Компания «Семь Печатей ТСС»

2002

Содержание

1. Введение	3
2. Структура системы контроля доступа TSS-2000	4
2.1. Типы и оборудование пунктов прохода	4
2.1.1. Коробка ключа	5
2.1.2. Контрольный считыватель	5
2.2. Электропитание оборудования СКУД TSS-2000	6
3. Подключение контроллеров к компьютеру мониторинга	6
3.1. Подключение к компьютеру одного контроллера	6
3.2. Подключение к компьютеру нескольких контроллеров	7
3.3. Особенности и рекомендации по подключению оборудования к шине контроллеров	7
4. Подключение оборудования пунктов прохода	9
5. Особенности монтажа элементов стандартного комплекта оборудования двери	11

1. Введение

Настоящая инструкция содержит перечень требований, выполнение которых при проведении монтажных работ является необходимым для обеспечения работоспособности системы TSS-2000 на базе контроллеров марки TSS 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 рассчитана на специалистов, имеющих некоторый опыт в области монтажа и подключения оборудования различных систем контроля и управления доступом (СКУД).

В ней изложены только наиболее важные правила монтажа и подключения стандартного оборудования компьютерной системы TSS-2000 на базе контроллеров серии **TSS-207**, предназначенных для подключения считывателей с интерфейсом **Wiegand** (26-48 бит).

Подключение и монтаж других контроллеров марки TSS и специального оборудования, например, при создании интегрированных или комплексных систем на базе СКУД TSS-2000, осуществляется на основе Приложений к данной инструкции или специальных инструкции по монтажу.

2. Структура системы контроля доступа TSS-2000

Компьютерная (сетевая) система контроля и управления доступом **TSS-2000** (далее — система TSS-2000 или СКУД TSS-2000) — это программно-аппаратный комплекс на базе контроллеров управления доступом серии TSS-207 и /или других контроллеров управления доступом марки TSS, а также одного или нескольких компьютеров, объединенных в сеть (см. [рис. 1](#)).

Контроллеры (контроллер) системы **TSS-2000** подключаются к последовательному порту (**COM 1 - COM n**) одного из компьютеров системы. Этот компьютер называется **компьютером мониторинга**. Он является главным компьютером системы и предназначен в основном для поддержания обмена данными с контроллерами. Остальные компьютеры могут использоваться для слежения за состоянием объектов и управления функционированием оборудования, для получения отчетов о событиях в системе, визуальной верификации на постах охраны и проходной и т.д.

Оборудование контролируемых **пунктов прохода** — дверей, турникетов и т.д. — с помощью кабелей подключается к специальным **портам контроллеров** (см. [паспорт](#) или [описание](#) соответствующего контроллера).

При построении на базе СКУД **TSS-2000** интегрированной или комплексной системы, в ее состав, помимо контроллеров управления доступом серии **TSS-207** и других серий, могут быть включены контроллеры сигнализации серии **TSS-201**, предназначенные для подключения различных датчиков, а также релейные контроллеры серии **TSS-201**, предназначенные для дистанционного управления исполнительными устройствами различного типа. Монтаж и подключение этих контроллеров ведется на основе специальных инструкций по монтажу.

2.1. Типы и оборудование пунктов прохода

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 ([ридер](#)¹) или кнопочный кодонаборник;
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).

Разблокировка (открытие) двери осуществляется с помощью идентификаторов (карточек, «электронных ключей») или нажатием на кнопку выхода. Считыватель, как правило, устанавливается рядом с дверью на входе, а кнопка — на выходе из помещения.

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.

2-й тип: Двухридерная дверь (пункт прохода)

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

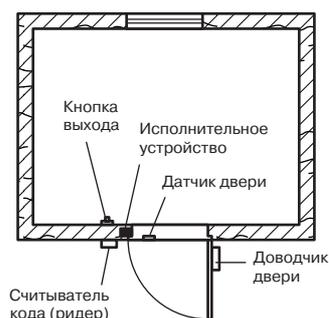
1. Два считывателя (ридера) или кнопочных кодонаборника;
2. Исполнительное (преграждающее) устройство (электрозамок, защелка, турникет или шлагбаум и т.п.);
3. Нормальнозамкнутый датчик состояния двери (геркон);
4. Доводчик двери (для распашных одно- и двухстворчатых дверей).

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

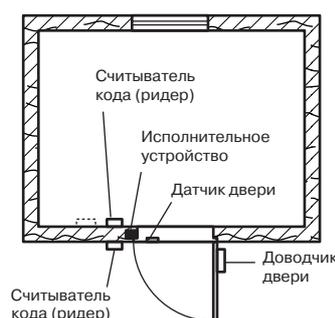
Один из считывателей кода двухридерной двери устанавливается на входе, а другой на выходе из помещения. Разблокировка (открытие) двери осуществляется только с помощью идентификаторов. Датчик состояния двери, как и в случае одноридерного пункта прохода, служит для определения открытого и закрытого состояния, взломов и задержек закрытия двери при проходах.

ПРИМЕЧАНИЕ:

При необходимости в состав оборудования двухридерной двери может быть дополнительно включена кнопка открытия (RTE) (см. рис. 6). Эта кнопка может служить для разблокировки пункта прохода без идентификатора и подключается к соответствующим клеммам одного из портов контроллера, задействованных для подключения оборудования данной двухридерной двери.



Одноридерный пункт прохода

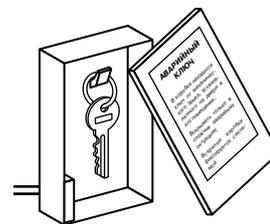


Двухридерный пункт прохода

2.1.1. Коробка ключа

При использовании в качестве устройств, блокирующих проход в помещение, нормальнообесточенных исполнительных устройств типа электрозашелок или электромеханических замков (преграждающих проход при отсутствии напряжения на клеммах), в состав оборудования двухридерной двери необходимо включить 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, сопровождающемся 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 контроля и управления доступом.



Коробка ключа с датчиком вскрытия

ПРИМЕЧАНИЕ:

Как правило, датчик коробки ключа подключается к свободным клеммам для подключения датчика двери (D; G) одного из двух портов контроллера, задействованных для подключения оборудования пункта прохода (см., например, рис. 5).

2.1.2. Контрольный считыватель

Для удобного и быстрого ввода кода идентификаторов в базу данных, например, при его выдаче или замене, в системе TSS-2000 используется так называемый контрольный считыватель. Этот считыватель устанавливается, как правило, на рабочем месте оператора Бюро пропусков или администратора системы. Количество контрольных считывателей в системе неограниченно.

Их можно подключать либо к любым контроллерам управления доступом системы TSS-2000, либо к свободному последовательному порту (COM-порту) компьютеров, предназначенных для работы с базой данных владельцев идентификаторов.

Подключение контрольного считывателя к контроллеру осуществляется аналогично подключению считывателей пунктов прохода. При необходимости вместо контрольного считывателя, к контроллеру можно подключить комплект оборудования еще одной одноридерной двери.

Подключение считывателя к СОМ-порту компьютера осуществляется с помощью специального модуля согласования интерфейсов порта и считывателя, например, с помощью модуля **GT-7.5** (Wiegand – RS-232) (см. паспорт модуля).

ПРИМЕЧАНИЕ:

Контрольный считыватель обязательно должен иметь однотипный интерфейс со считывателями пунктов прохода системы. Это означает, что код идентификатора, считанный любым контрольным считывателем системы, должен полностью совпадать с кодом этого идентификатора, считанным с помощью считывателя любого из пунктов прохода.

2.2. Электропитание оборудования СКУД TSS-2000

Электропитание контроллеров системы осуществляется, как правило, от собственных блоков питания контроллеров, имеющих резервные аккумуляторы, благодаря чему они могут длительно функционировать в условиях отсутствия напряжения в сети ~ 220 В (50 Гц). Параметры боков питания и резервных аккумуляторов контроллеров указаны либо в [паспортах](#), либо в [описаниях](#) этих контроллеров.

Электропитание исполнительных устройств, подключенных к контроллерам, в частности — электрозамков или турникетов пунктов прохода, — необходимо осуществлять от отдельных блоков питания, имеющих резервные аккумуляторы. Эти источники питания должны поддерживать функционирование исполнительных устройств в условиях длительного отсутствия напряжения в сети ~ 220 В (50 Гц).

Для корректного завершения работы программного обеспечения в моменты отключения напряжения в сети ~ 220 В (50 Гц) все компьютеры системы **TSS-2000** или хотя бы компьютер мониторинга, настоятельно рекомендуется обеспечивать **источниками бесперебойного питания (UPS)**.

3. Подключение контроллеров к компьютеру мониторинга

3.1. Подключение к компьютеру одного контроллера

Если в системе TSS-2000 имеется только один контроллер марки TSS, то для его подключение к компьютеру может использоваться либо коммуникационный порт **RS-232**, либо коммуникационный порт **RS-422** этого контроллера (см. [паспорт](#) или [описание](#) соответствующего контроллера).

При использовании коммуникационного порта **RS-232**, контроллер подключается к компьютеру непосредственно, с помощью специального кабеля (поставляется отдельно). Один из разъемов такого кабеля подключается к разъему коммуникационного порта **RS-232** контроллера, а другой — к разъему последовательного порта (СОМ-порта) компьютера мониторинга. Длина такого кабеля не должна превышать **12 метров** (см. [рис. 1](#) и [рис. 2](#)).

Если же длина линии «компьютер-контроллер» превышает 12 метров, для подключения контроллера к компьютеру мониторинга используется коммуникационный порт **RS-422** этого контроллера. Подключение осуществляется с помощью восьмипроводного неэкранированного (*строго обязательно!*) кабеля типа «витая пара» (**UTP** - Unshielded Twisted Pair, 4 витые пары) **пятой** категории, с сечением токоведущих жил не менее **0,22 мм²** (диаметр жилы ~0,5 мм) и модуля согласования интерфейсов **BIT-4.3** (преобразует интерфейс **RS-232** в **RS-422** и наоборот, выпускается компанией «Семь Печатей ТСС»). Один конец этого кабеля подсоединяется к клеммам коммуникационного порта **RS-422** контроллера, а другой — к соответствующим клеммам модуля **BIT-4.3** (см. [рис. 2](#)). Длина UTP-кабеля «контроллер-модуль BIT-4.3» не должна превышать **1200 метров**.

Подключение интерфейсного модуля **BIT-4.3** к СОМ-порту компьютера мониторинга осуществляется с помощью стандартного кабеля (9 pin x 9 pin), длиной **1,8 метра**, входящего в комплект поставки модуля.

Электропитание линии «компьютер-контроллер» в этом случае осуществляется от блока питания интерфейсного модуля (также входит в комплект поставки модуля) и блока питания контроллера.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Блок питания интерфейсного модуля ВIT-4.3 не имеет резервного аккумулятора, поэтому в случае отсутствия напряжения в сети ~ 220 В (50 Гц) связь между контроллером и компьютером может обрываться в следствие отключения электропитания линии «компьютер-контроллер». Для решения этой проблемы необходимо подключить модуль ВIT-4.3 к источнику бесперебойного питания с резервным аккумулятором, например, к блоку бесперебойного питания компьютера мониторинга.

При подключении контроллера к компьютеру мониторинга с помощью модуля согласования интерфейсов **ВIT-4.3** должны строго соблюдаться указания, приведенные в разделе «Особенности и рекомендации по подключению оборудования к шине контроллеров».

3.2. Подключение к компьютеру нескольких контроллеров

В системе TSS-2000 с несколькими контроллерами марки TSS, их подключение к компьютеру мониторинга осуществляется с помощью восьмипроводного неэкранированного (*строго обязательно!*) кабеля типа «витая пара» (**UTP**, 4 витые пары) **пятой** категории с сечением токоведущих жил не менее **0,22 мм²** (диаметр жилы ~0,5 мм) и модуля согласования интерфейсов **ВIT-4.3** (преобразует интерфейс **RS-232** в **RS-422** и наоборот, выпускается компанией «Семь Печатей ТСС»). В этом случае данный кабель играет роль общей **шины контроллеров**.

Для подключения к шине используются коммуникационные порты **RS-422** контроллеров (см. [рис. 3](#)). Общая длина шины контроллеров (от модуля ВIT-4.3 до самого удаленного из контроллеров) не должна превышать **1 200 метров**. Длина сегментов шины между контроллерами, а также между первым контроллером и модулем **ВIT-4.3** не регламентируется.

Максимально к одному COM-порту компьютера мониторинга с помощью общей шины может быть подключено **до 253 контроллеров** серии **TSS-207** и/или других контроллеров марки TSS различного типа. Последовательность подключения контроллеров к общей шине не регламентируется.

Подключение модуля **ВIT-4.3** к последовательному порту (COM-порту) компьютера осуществляется с помощью стандартного кабеля (9 pin x 9 pin), длиной **1,8 метра**, входящего в комплект поставки модуля.

Как и в случае системы с одним контроллером, электропитание шины контроллеров осуществляется от блока питания интерфейсного модуля (входит в комплект поставки модуля) и блоков питания контроллеров, подключенных к ней.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Блок питания интерфейсного модуля ВIT-4.3 не имеет резервного аккумулятора, поэтому в случае отсутствия напряжения в сети ~ 220 В (50 Гц) связь между контроллером и компьютером может обрываться в следствие отключения электропитания линии «компьютер-контроллер». Для решения этой проблемы необходимо подключить модуль ВIT-4.3 к источнику бесперебойного питания с резервным аккумулятором, например, к блоку бесперебойного питания компьютера мониторинга.

При необходимости включения в состав оборудования системы **TSS-2000** помимо контроллеров управления доступом серии **TSS-207** контроллеров марки TSS других типов, их подключение к общей шине осуществляется по-анalogии с подключением контроллеров серии **TSS-207** (см. [рис. 3](#)).

3.3. Особенности и рекомендации по подключению оборудования к шине контроллеров

Для передачи и приема данных между контроллерами и модулем **ВIT-4.3** по шине контроллеров используются две различные витые пары. Поэтому, при подключении контроллеров к шине, клеммы ка-

нала передачи данных коммуникационного порта **RS-422** модуля **BIT-4.3** (клеммы А и В) подключаются с помощью одной из витых пар кабеля шины к клеммам приемника данных коммуникационного порта **RS-422** первого контроллера на линии (к клеммам Y и Z). И наоборот, клеммы передатчика данных порта **RS-422** первого контроллера (клеммы А и В) подключаются с помощью другой витой пары к клеммам приемника данных порта **RS-422** модуля **BIT-4.3** (к клеммам Y и Z).

На участке шины между контроллерами клеммы передатчиков предыдущего и последующего контроллеров соединены между собой одной витой парой. Аналогичным образом, на участке «контроллер-контроллер» соединены и передатчики коммуникационных портов **RS-422** двух соседних контроллеров.

Таким образом, все клеммы передатчиков данных коммуникационных портов **RS-422** всех контроллеров подключаются к клеммам приемника данных модуля **BIT-4.3** с помощью одной и той же витой пары кабеля шины. Аналогично, все клеммы приемников данных коммуникационных портов контроллеров с помощью одной и той же витой пары соединены с клеммами приемника данных порта **RS-422** модуля **BIT-4.3**.

ВНИМАНИЕ! При подключении кабелей шины контроллеров к клеммам коммуникационных портов **RS-422** и клеммам интерфейсного модуля **BIT-4.3**, провода, подключаемые к общей клемме, необходимо **скручивать** (попарно), 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.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- Подключать контроллеры к интерфейсному модулю **BIT-4.3** по схеме «звезда»;
- Устраивать ответвления от шины контроллеров, в том числе — с использованием кроссовых панелей и распаячных колодок;
- Сращивание проводов линии «компьютер-контроллер» на участках между двумя контроллерами и между контроллером и модулем **BIT-4.3**;
- Прокладка кабеля линии «контроллер-компьютер» в металлических трубах диаметром менее 25 мм на длину более 40 метров (Во избежание значительных электрических потерь).

Помните, что шина контроллеров служит в качестве главной магистрали для передачи данных в системе, поэтому от тщательности прокладки и подключения линии к оборудованию зависит качество работы системы **TSS-2000**.

ВНИМАНИЕ! У всех контроллеров, подключенных к общей шине, для портов **RS-422** должна быть установлена единая скорость обмена данными по линии «контроллер-компьютер» (скорость коммуникационного порта **RS-422**). О том, как установить скорость обмена данными для коммуникационного порта **RS-422** можно узнать либо в паспортах, либо в описаниях соответствующих контроллеров.

Рекомендуемая скорость обмена данными по линии «контроллер-компьютер» — **9 600 Бод**. Повышенные скорости обмена данными (**19 200 Бод** и т.д.) можно устанавливать только по согласованию со специалистами компании «Семь Печатей ТСС».

4. Подключение оборудования пунктов прохода

Элементы оборудования пунктов прохода (дверей) - считыватели, исполнительные устройства, кнопки, датчики - и прочее оборудование, контролируемое системой, подключаются к специальным портам контроллеров. Расположение и назначение клемм портов, предназначенных для подключения оборудования пунктов прохода приведено в [паспортах](#) или [описаниях](#) соответствующих контроллеров.

Для подключения считывателей к контроллерам типа **TSS-207- ...W (TSS-207-4W, TSS-207-8W)**, а также к другим контроллерам управления доступом марки TSS, предназначенным для подключения считывателей с интерфейсом **Wiegand**, используются шести- или восьмипроводные кабели с диаметром токоведущих жил не менее **0,5 мм (0,2 мм²)** и **общим экраном (строго обязательно!)** из фольги (см. [рис. 4](#)). Провода кабеля должны быть **одножильными (строго обязательно!)**. Конкретные типы кабелей, как правило, указываются производителями считывателей в их паспортах.

При трудностях с приобретением кабеля такого типа, для подключения считывателей допускается использовать восьмипроводные кабели «витая пара» (типа **STP** - Shielded Twisted Pair, 4 витые пары) с **общим экраном (строго обязательно!)** из фольги и диаметром токоведущих жил проводов не менее **0,5 мм (0,2 мм²)**. Провода такого кабеля также должны быть **одножильными (строго обязательно!)**.

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ: Если для подключения считывателей будут использоваться **экранированные кабели типа «витая пара» (STP)**, то в этом случае провода, идущие к клеммам **1 (Data1)** и **0 (Data 0)** контроллера должны входить в разные витые пары кабеля. Причем, один из проводов каждой из этих витых пар **обязательно (!)** должен быть подключен к клемме **G (Ground)** того же порта контроллера и общему проводу (Ground) считывателя (см. [рис. 5](#) и [рис. 6](#)).

Длина кабеля «считыватель-контроллер» не должна превышать **150 метров**.

При подключении прочих элементов пунктов прохода (исполнительных устройств, кнопок выхода (RTE) и датчиков) можно использовать обычные, неэкранированные кабели или свободные провода кабелей, идущих к считывателям.

При этом необходимо учитывать, что для подключения к контроллерам достаточно мощных исполнительных устройств (с напряжением питания более **12 В** и током потребления более **1 А**) и\или при большой длине кабеля «контроллер-исполнительное устройство», во избежание больших электрических потерь, настоятельно рекомендуется использовать либо отдельный кабель с бо́льшим сечением токоведущих жил, либо задействовать несколько проводов кабеля (при использовании стандартного **UTP**- или **STP**-кабеля с сечением токоведущих жил **0,2 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.

В качестве примеров на [рис. 4](#) – [рис. 6](#) в данной инструкции приведены схемы подключения стандартного оборудования двухридерных и одноридерных пунктов прохода к контроллерам типа **TSS-207- ...W**.

На этих рисунках цвета проводов кабелей и схемы подключения элементов оборудования пунктов прохода указаны из расчета применения стандартных экранированных кабелей.

СОВЕТ:

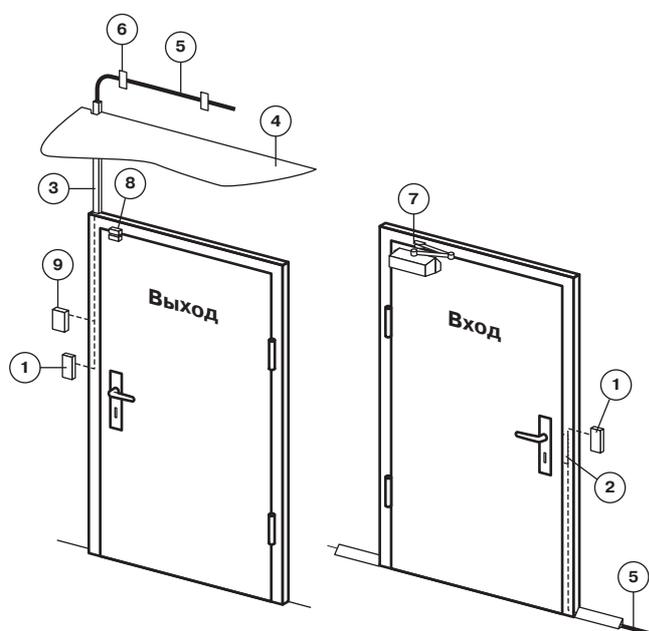
Для унификации цветов проводов на различных объектах и для облегчения перемонтажа или включения в систему дополнительных элементов, желательно также сохранить цветовую схему подключения определенных элементов пунктов прохода. В частности, проводка кабелей с одноцветной изоляцией (например, зеленый, синий)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

При подключении исполнительного устройства двухридерного пункта прохода необходимо соединить соответствующие клеммы релейных выходов обоих портов, задействованных для подключения оборудования этого пункта прохода, таким образом, чтобы разблокировка прохода осуществлялась при считывании кода любым из считывателей двери (например, см. рис. 5).

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.

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.



Пример монтажа оборудования двухридерного 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.

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

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 электрозащелку или замок, дверной датчик и коробку ключа.

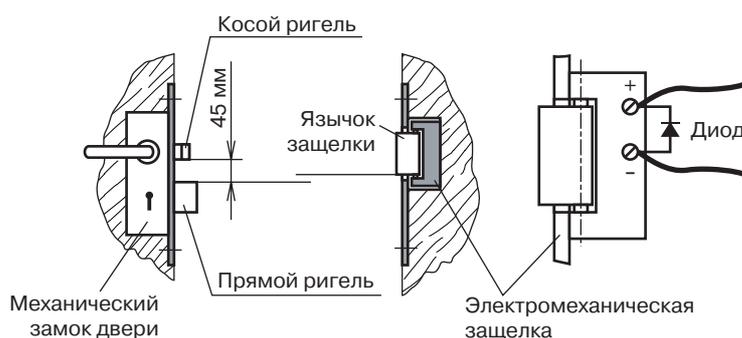
При этом все провода из кабеля разгуживаются на необходимую длину. Прокладку разгуживаемых пар проводов от кабеля к элементам оборудования пункта прохода, с целью защиты от возможных механических повреждений, проводят, как правило, в гибких трубках из изоляционного материала («кембриках»).

5. Особенности монтажа элементов стандартного комплекта оборудования двери

Монтаж стандартного комплекта оборудования двери с электромеханической защелкой начинают с проверки установленного на двери механического замка.

Механический замок двери с электрозащелкой 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 врезается 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 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.

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 (например, см. [рис. 5](#)).

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

При этом следует учитывать, что **Proximity-считыватели** не рекомендуется устанавливать на стальные и прочие поверхности, экранирующие радиоволны. Расстояние между соседними Proximity-считывателями (если между ними нет стены) не должно быть меньше расстояния считывания идентификаторов (обычно 10-15 см). В противном случае при поднесении идентификатора к одному из них, его код может быть одновременно считан и другим считывателем.

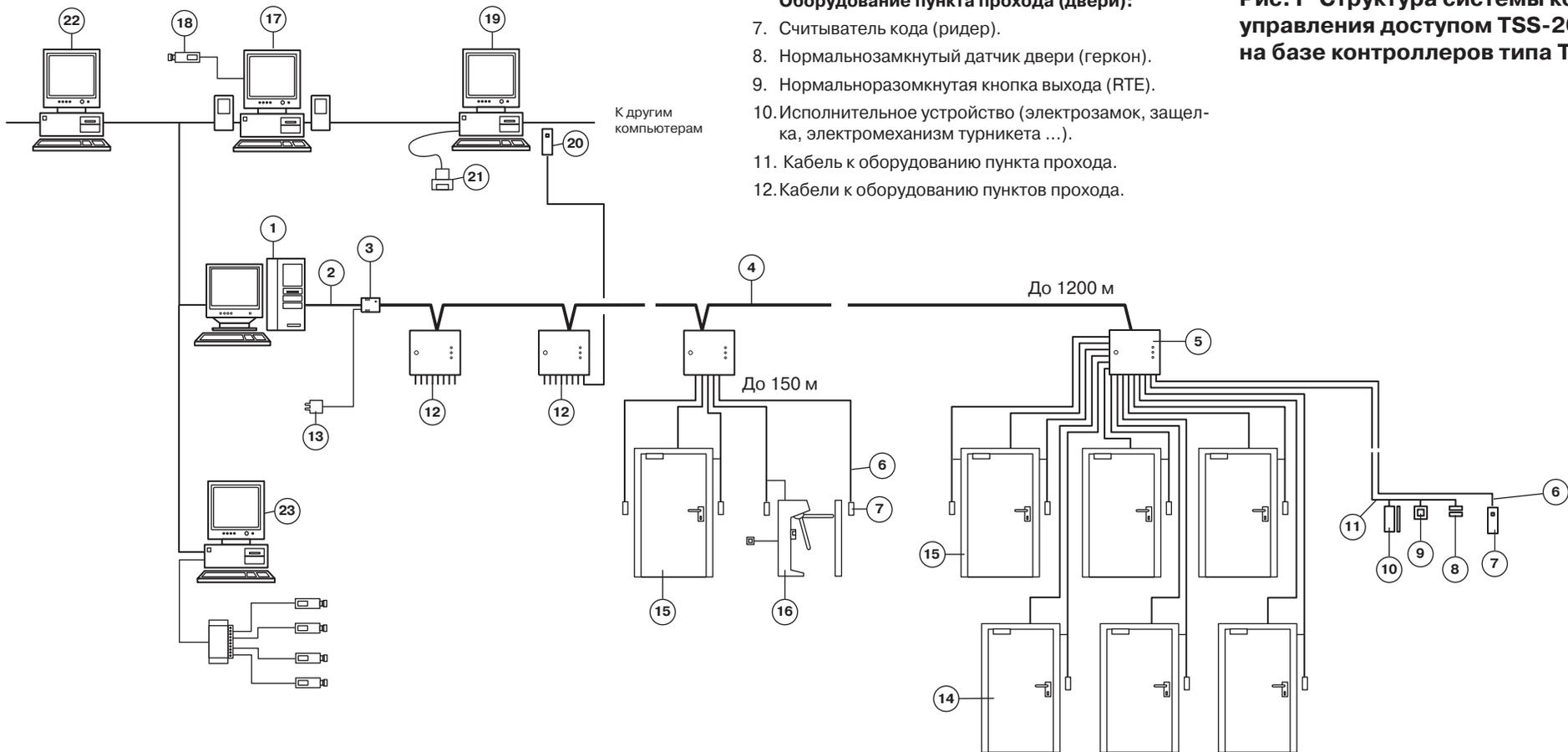
При подключении нормальнозамкнутых датчиков пунктов прохода, между всеми незадействованными клеммами **D** и общими клеммами **G** тех же портов контроллеров серии **TSS-207**, обязательно должны быть установлены переключки, в противном случае в процессе его работы все незамкнутые клеммы **D** будут восприниматься как сработавший датчик двери.

Кнопка открывания двери (кнопка RTE) подключается к клеммам **R** и **G** того же порта контроллера серии **TSS-207**, 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.

ПОМНИТЕ! Напряжение на выходе стандартных блоков питания контроллеров марки TSS не стабилизировано и может меняться в зависимости от скачков напряжения в сети ~ 220 В (50 Гц).



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.
12. Кабели к оборудованию пунктов прохода.

Рис. 1 Структура системы контроля и управления доступом TSS-2000 на базе контроллеров типа TSS-207-...W

1. Компьютер мониторинга системы.
2. Кабель (RS-232) к последовательному порту (COM-порту) компьютера мониторинга системы, длиной не более 12 м.
3. Интерфейсный модуль ВIT-4.3 (согласование интерфейсов RS-232/RS-422).
4. Шина контроллеров (восьмипроводный кабель типа "витая пара" (UTP), 5 категории, сечение токоведущих жил - не менее 0,20 мм²). Общая длина шины - не более 1200 метров.
5. Контроллер управления доступом серии TSS-207 (до 253 на один COM-порт).
6. Кабель к считывателю кода (экранированный, восьми- или шестипроводный). Длина кабеля - не более 150 м.
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.
12. Кабели к оборудованию пунктов прохода.
13. Источник питания интерфейсного модуля ВIT-4.3 (~9,5 В - 12 В). Источник питания входит в комплект поставки модуля ВIT-4.3.
14. Пункт прохода с контролем входа (одноридерная дверь).
15. Пункт прохода с контролем входа и выхода (двухридерная дверь).
16. Турникет с контролем входа и выхода (двухридерный пункт прохода).
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).

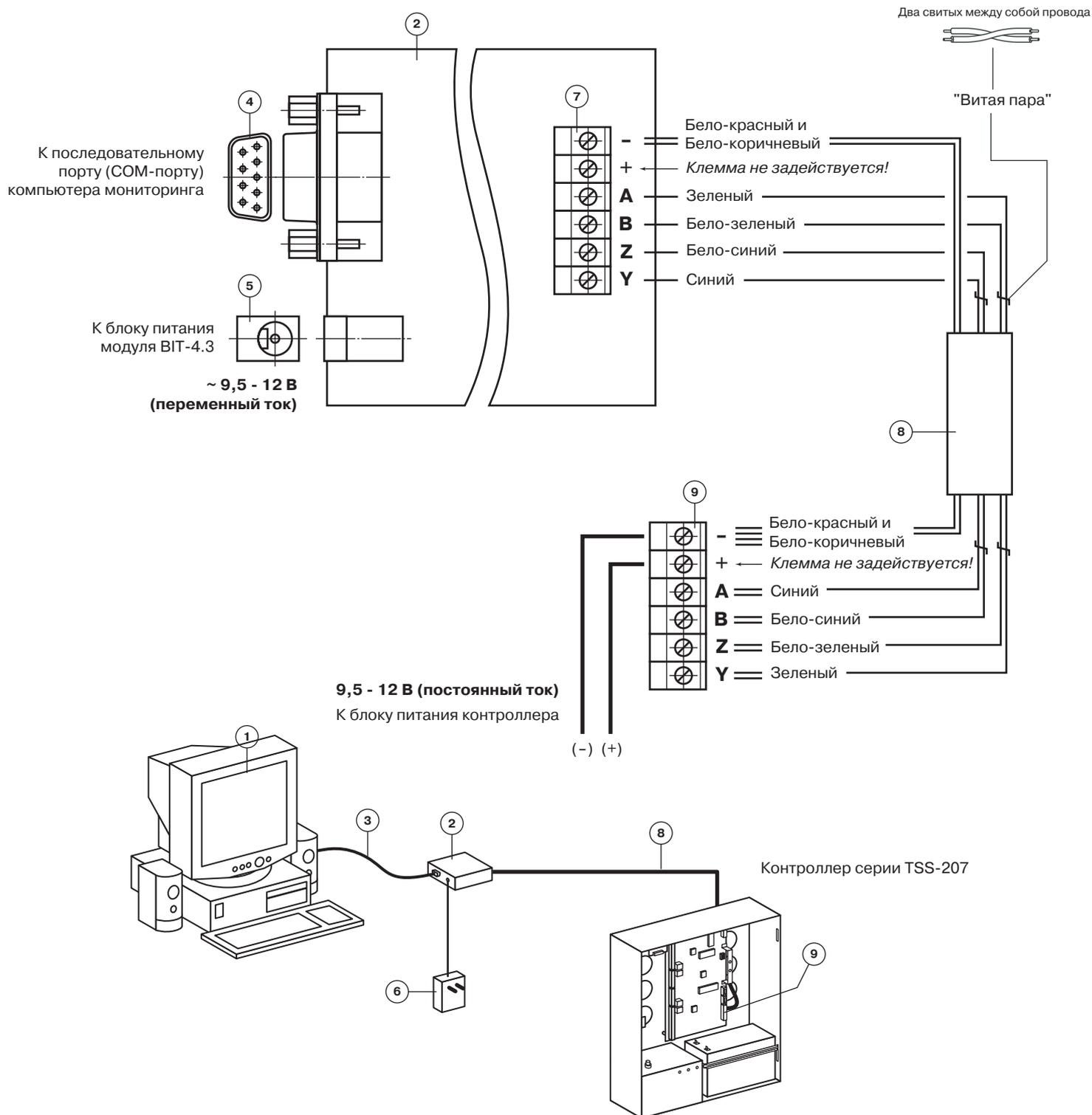
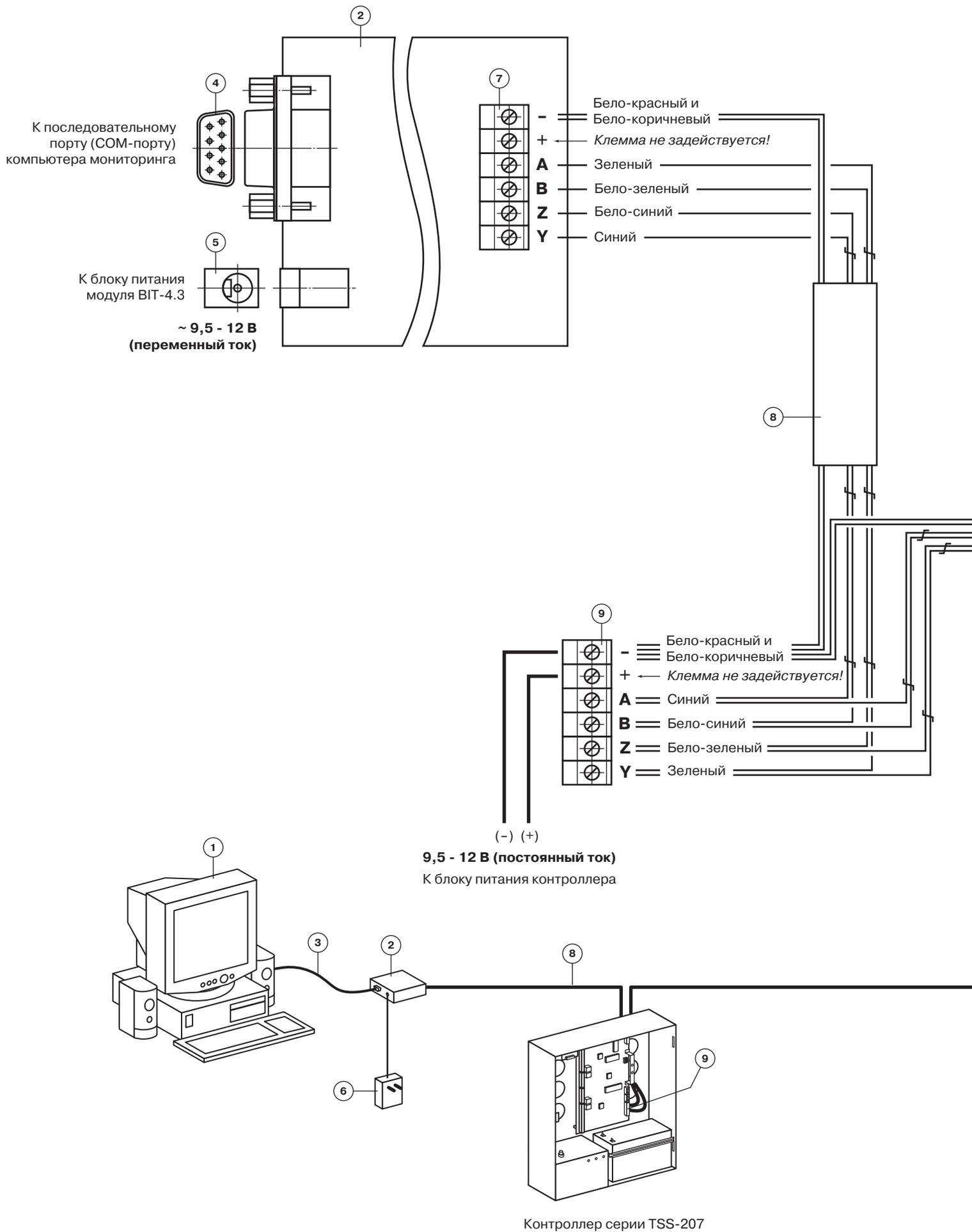
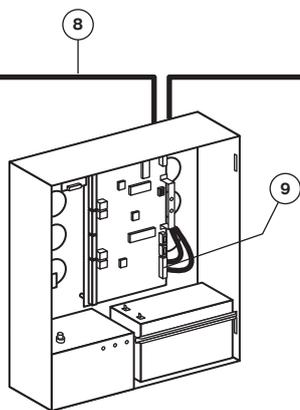
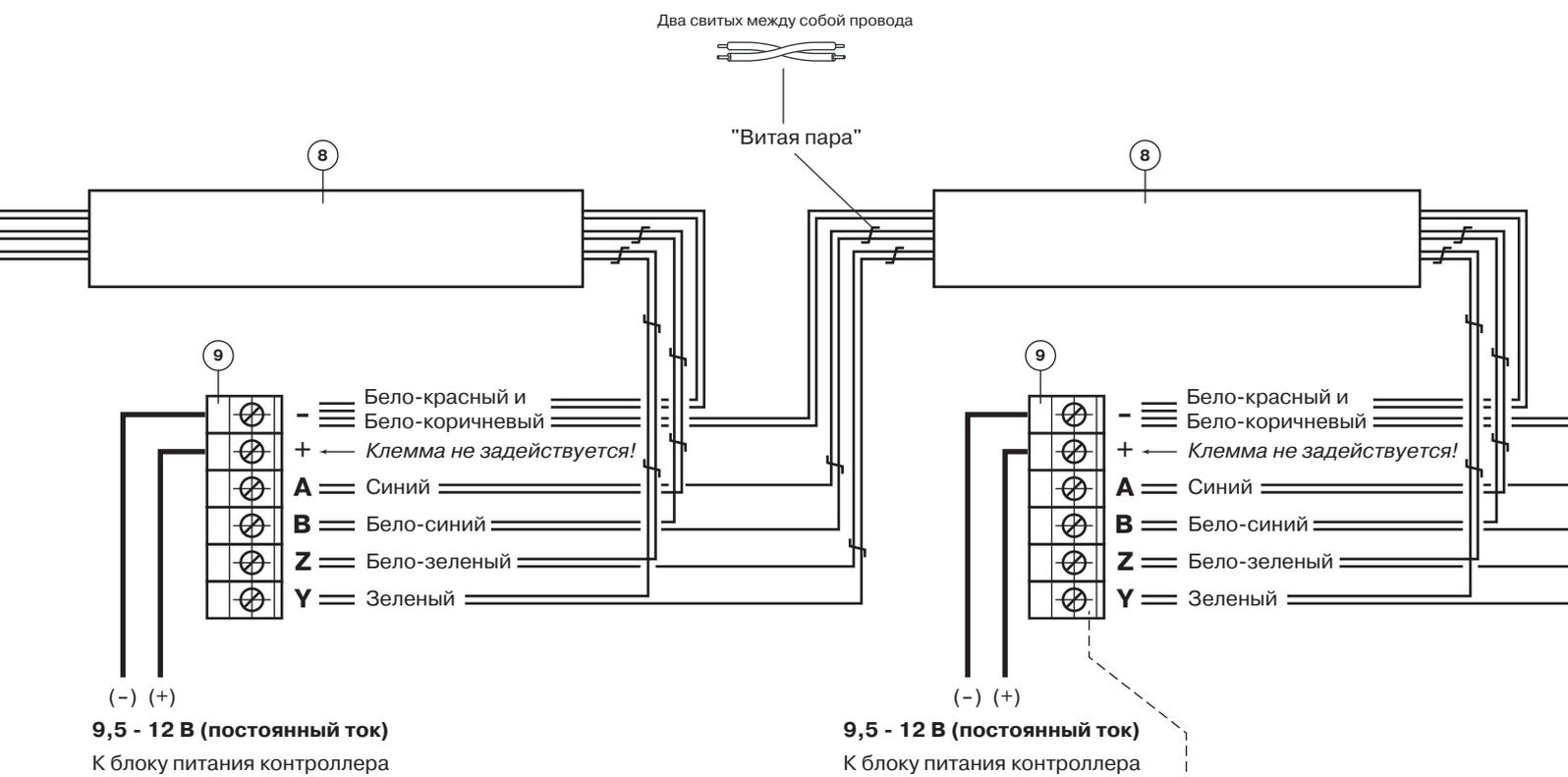
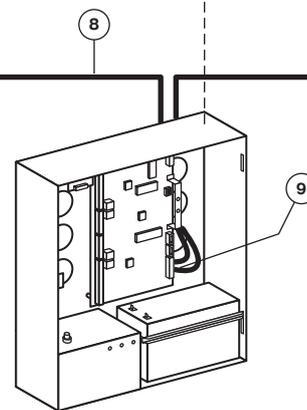


Рис. 2 Схема подключения одного контроллера серии TSS-207 к компьютеру мониторинга при использовании коммуникационного порта RS-422





Контроллер серии TSS-207



Контроллер серии TSS-207

Рис. 3 Схема подключения нескольких контроллеров марки TSS к компьютеру мониторинга

1. Компьютер мониторинга.
2. Модуль согласования интерфейсов ВІТ-4.3.
3. Кабель к последовательному порту (COM-порту) компьютера мониторинга (стандартный кабель, длиной 1,8 м, входит в комплект поставки модуля ВІТ-4.3).
4. Порт RS-232 модуля ВІТ-4.3.
5. Гнездо (разъем) для подключения блока питания модуля ВІТ-4.3.
6. Блок питания модуля ВІТ-4.3 от сети ~ 220 В (50 Гц) (входит в комплект поставки модуля ВІТ-4.3).
7. Порт RS-422 модуля ВІТ-4.3.
8. Шина контроллеров - неэкранированный (строго обязательно!) кабель типа "витая пара" (см. рекомендуемые марки и параметры кабелей) (до 1200 метров).
9. Коммуникационный порт RS-422 контроллера управления доступом серии TSS-207.
10. Коммуникационный порт RS-422 контроллера (управления доступом или сигнализации) серии TSS-201.

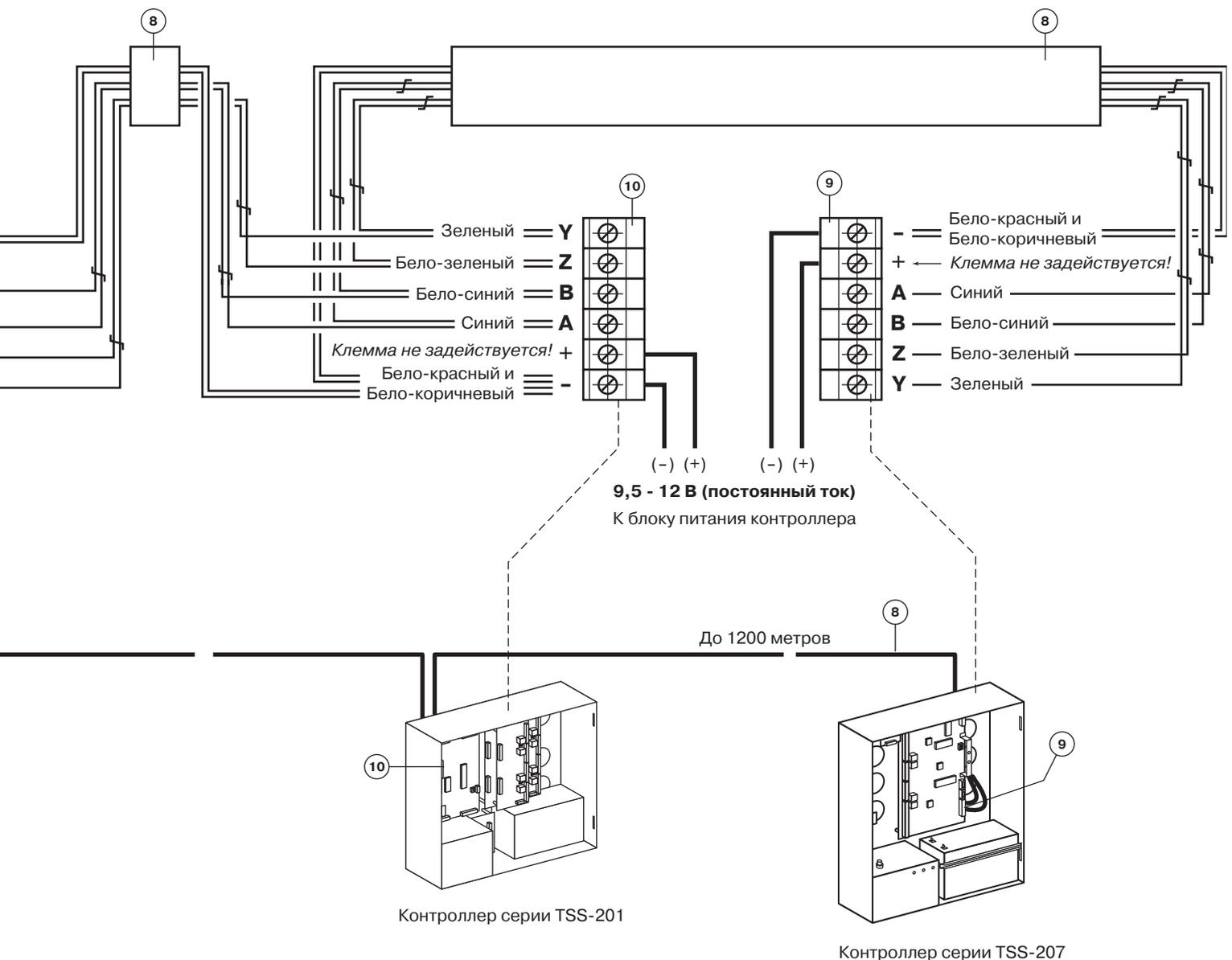
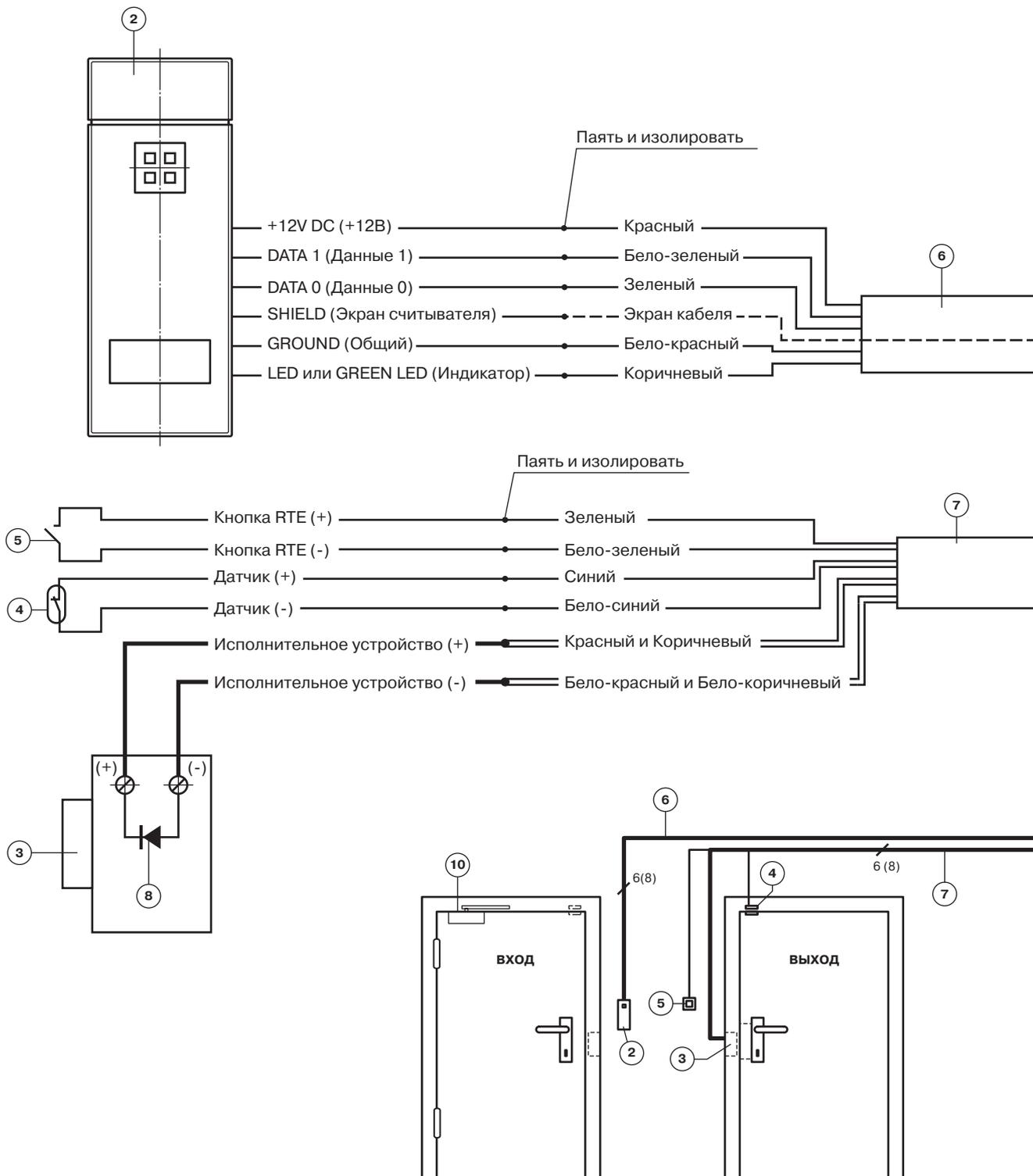


Рис. 4 Схема подключения оборудования одноридерной двери с PROXIMITY-считывателем и электромагнитным замком (нормальнозапитанным исполнительным устройством) к контроллеру TSS-207-...W



1. Порт для подключения оборудования пункта прохода.
2. Считыватель (ридер).
3. Нормальнообесточенное исполнительное устройство (электромеханический замок или защелка).
4. Нормальнозамкнутый датчик двери (геркон).
5. Нормально разомкнутая кнопка выхода (RTE).
6. Экранированный кабель к считывателю (до 150 м) (см. рекомендуемые марки и параметры кабелей).
7. Кабель к кнопке выхода, датчику двери и исполнительному устройству (см. рекомендуемые марки и параметры кабелей).
8. Диод подавления токов самоиндукции (1N4004, КД208, КД209, КД243).
9. Блок питания исполнительного устройства.
10. Доводчик двери.

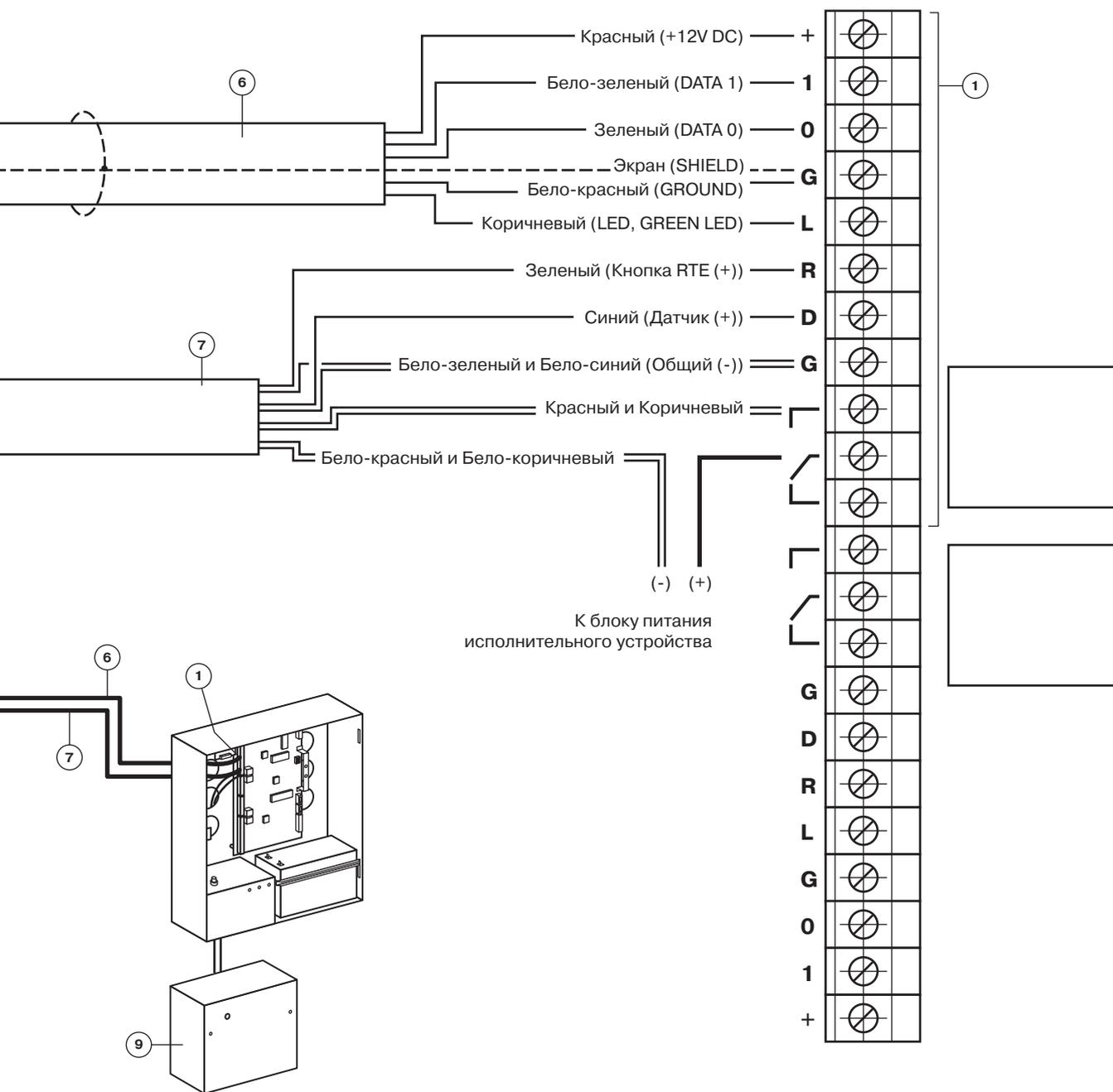
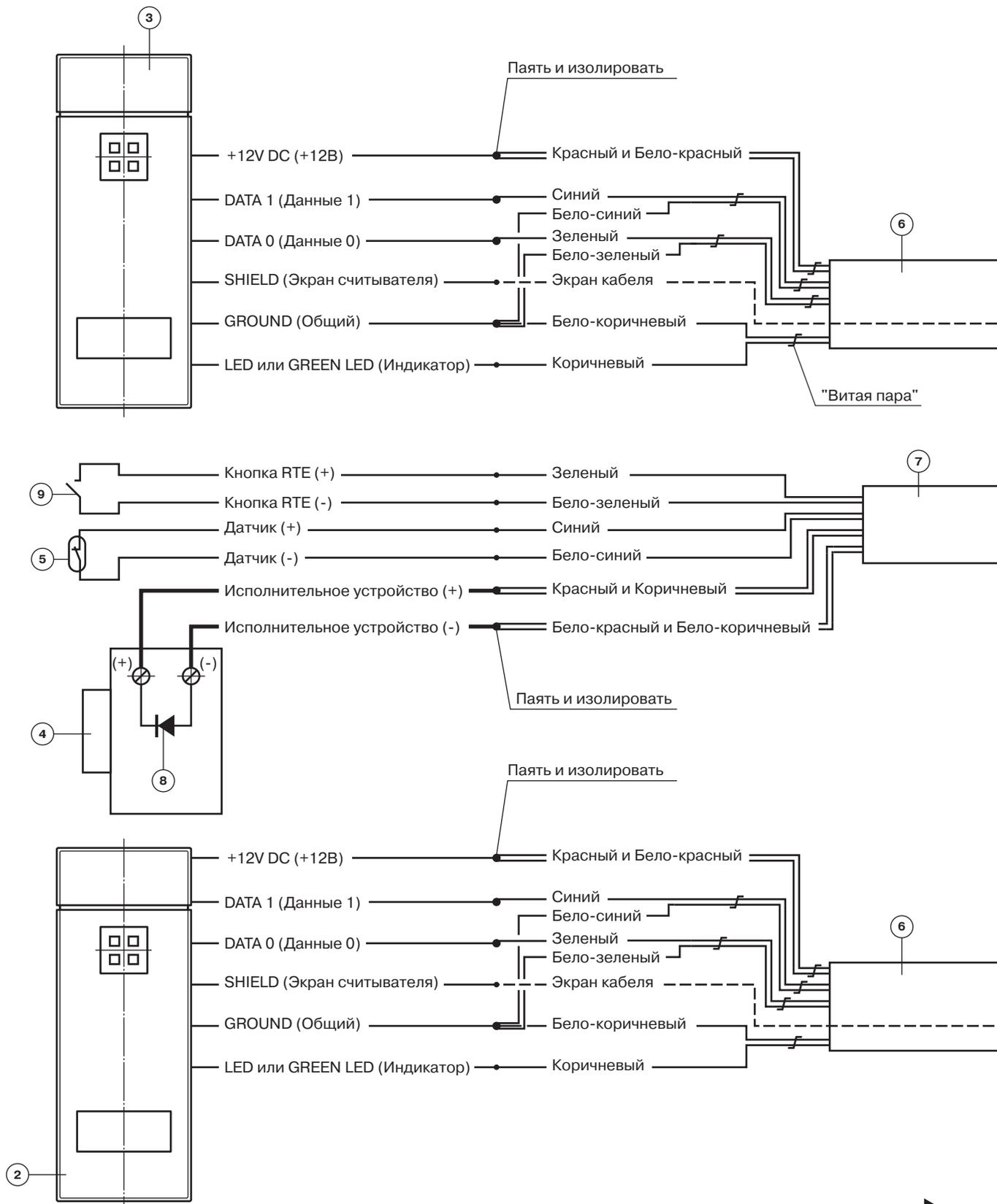


Рис. 5 Схема подключения оборудования двухридерной двери с PROXIMITY-считывателями и электромеханическим замком (нормальнообесточенным исполнительным устройством) к контроллеру TSS-207-...W с использованием экранированного кабеля типа "витая пара"



См. стр. 2

1. Порт для подключения оборудования пункта прохода.
2. Считыватель (ридер) на входе в помещение.
3. Считыватель (ридер) на выходе из помещения.
4. Нормальнообесточенное исполнительное устройство (электромеханический замок или защелка).
5. Нормальнозамкнутый датчик двери (геркон).
6. Экранированный кабель типа "витая пара" к считывателю (до 150 м) (см. рекомендуемые марки и параметры кабелей).
7. Кабель к датчику двери и исполнительному устройству (см. рекомендуемые марки и параметры кабелей).
8. Диод подавления токов самоиндукции (1N4004, КД208, КД209, КД243).
9. Нормально разомкнутая кнопка выхода (RTE) (устанавливается только если это необходимо).
10. Датчик вскрытия коробки ключа.

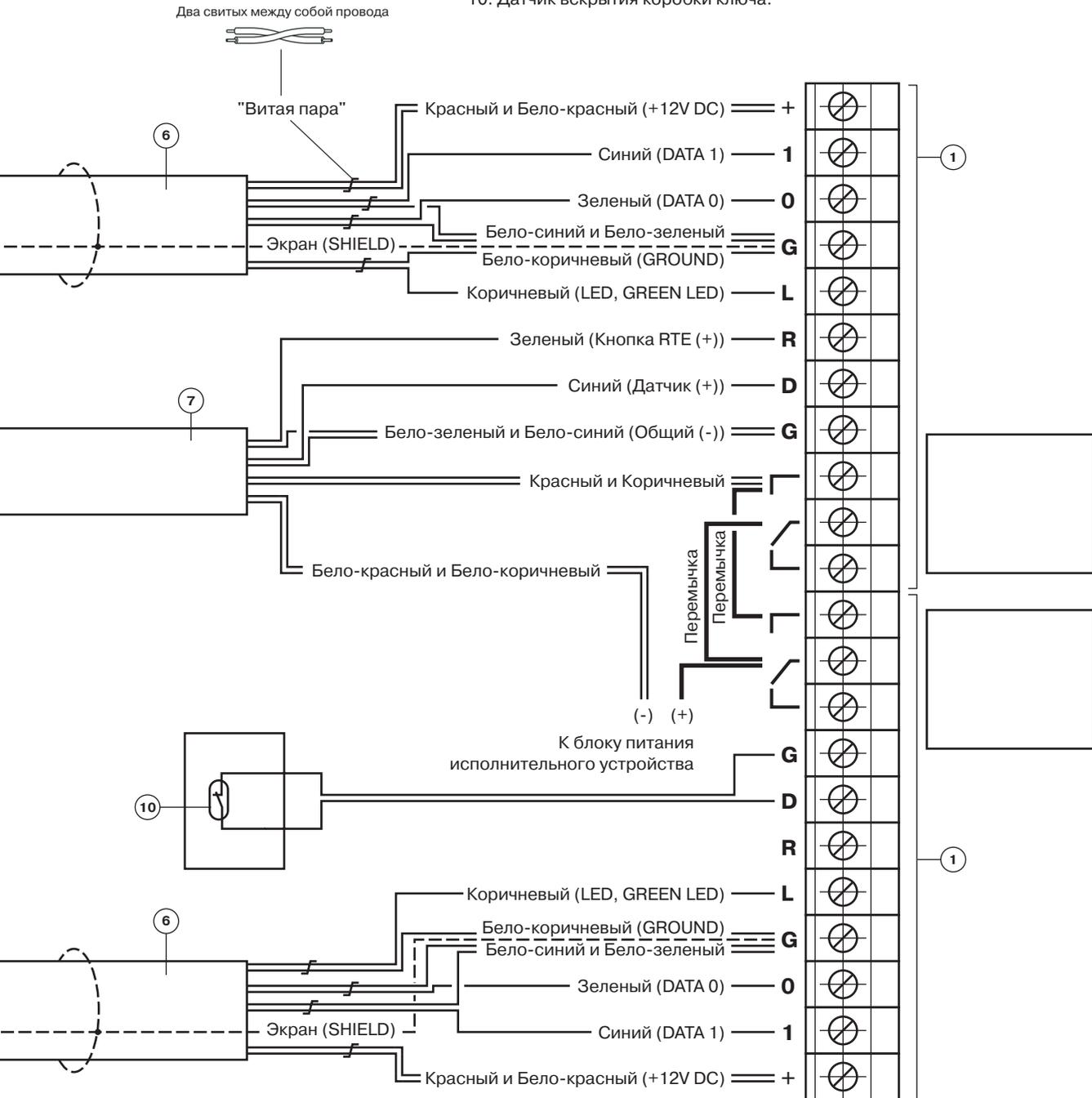
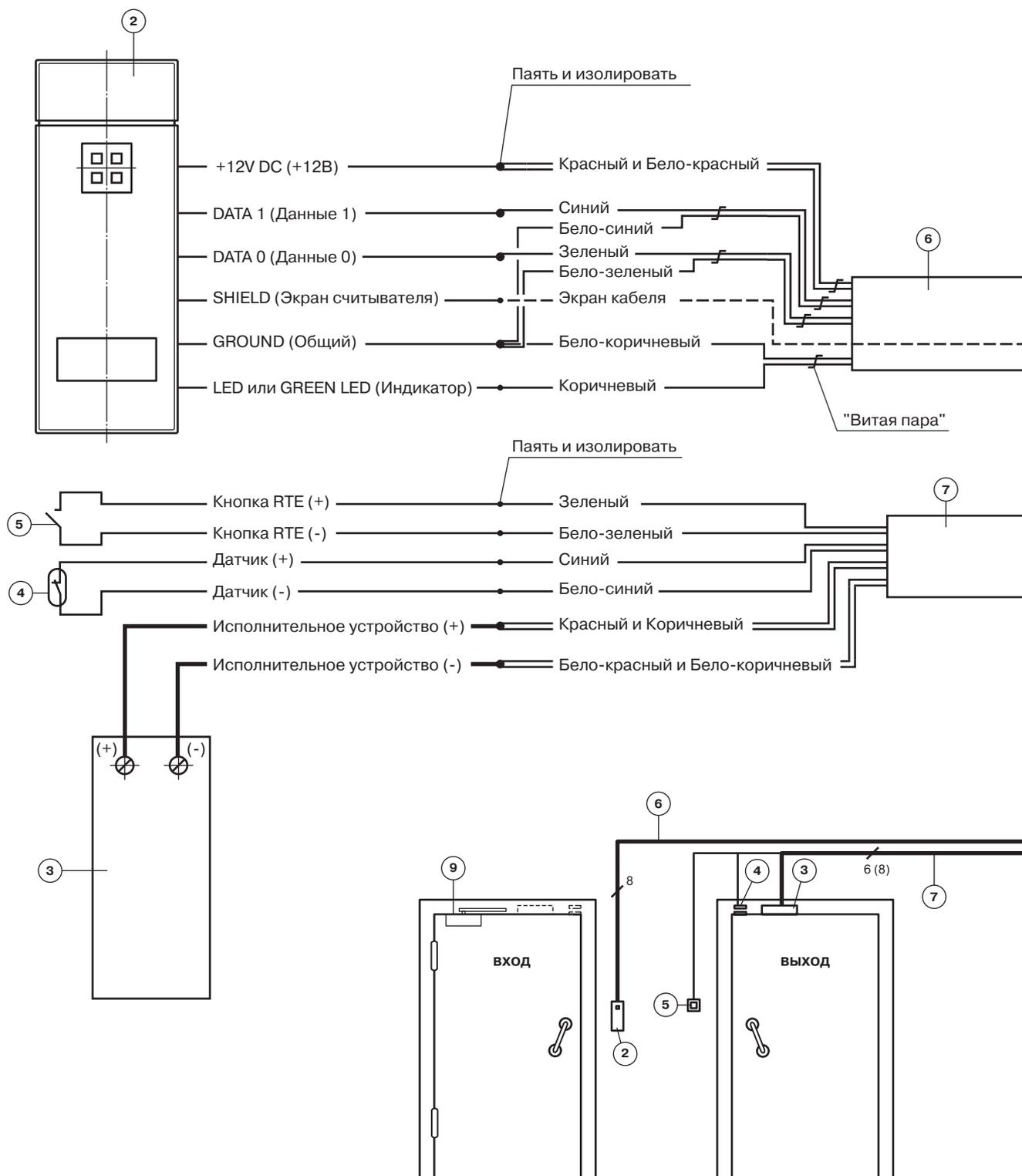


Рис. 6 Схема подключения оборудования одноридерной двери с PROXIMITY-считывателем и электромагнитным замком (нормальнозапитанным исполнительным устройством) к контроллеру TSS-207-...W с использованием экранированного кабеля типа "витая пара"



1. Порт для подключения оборудования пункта прохода.
2. Считыватель (ридер).
3. Нормальнозапитанное исполнительное устройство (электромагнитный замок).
4. Нормальнозамкнутый датчик двери (геркон).
5. Нормальноразомкнутая кнопка выхода (RTE).
6. Экранированный кабель типа "витая пара" к считывателю (до 150 м) (см. рекомендуемые марки и параметры кабелей).
7. Кабель к кнопке выхода, датчику двери и исполнительному устройству (см. рекомендуемые марки и параметры кабелей).
8. Блок питания исполнительного устройства.
9. Доводчик двери.

