

ООО «Компания Семь печатей»

117216, Москва, ул. Феодосийская, д. 1, тел.(факс): (495) 225 25 31

E-mail: 2252531@mail.ru Web-Page: <http://www.sevenseals.ru>



**Система
контроля и управления доступом**

TSS-OFFICE
TSS-PROFI

**Инструкция
по монтажу и подключению оборудования**

Оглавление

1. Введение.....	4
2. Общие сведения.....	4
2.1. Структурная схема размещения оборудования	4
2.1.1. Размещение контроллеров СКУД	4
2.1.2. Прокладка кабелей	4
2.1.3. Установка Proximity-считывателей	4
2.1.4. Установка кнопок аварийного выхода.....	5
3. Контроллеры серии TSS-209.....	5
3.1. Режимы работы контроллеров СКУД.....	6
3.2. Особые настройки контроллеров СКУД.....	6
4. Подключение оборудования	8
4.1. Подключение контроллеров к серверу системы.....	8
4.1.1. Использование репитеров ВІТ-4.4 для расширения МКЛ.....	10
4.2. Подключения контроллеров к серверу посредством ЛВС	10
4.3. Подключение Proximity-считывателей	10
4.4. Подключение кнопки выхода (RTE).....	11
4.5. Подключение датчика состояния двери.....	11
4.6. Обеспечение разблокировки дверей в экстренных ситуациях.....	11
4.6.1. Варианты и функционирование кнопки аварийного выхода	11
4.6.2. Подключение кнопки аварийного выхода	12
4.7. Подключение исполнительных устройств.....	13
4.7.1. Электропитание исполнительных устройств.....	13
4.7.2. Подключение электромагнитных замков.....	13
4.7.3. Подключение электромеханических замков.....	13
4.7.4. Подключение электромеханических защелок	13
4.7.5. Подключение турникетов.....	14
4.7.6. Подключение устройств сбора Proximity-карт (картоприемников).....	14
5. Монтажные схемы	16
5.1. Рис.1. Структура стандартной системы контроля и управления доступом TSS-2000.	16
5.2. Рис.2. Основная и дополнительные платы контроллера TSS-209-8W.....	17
5.3. Рис.3. Структурные схемы подключения контроллеров к межконтроллерной линии (МКЛ).....	18
5.4. Рис. 4. Структура разветвленной системы контроля и управления доступом TSS на базе центрального сервера и ПК управления сетью контроллеров удаленных объектов	19
5.5. Рис. 5. Подключение межконтроллерной линии контроллеров TSS к серверу СКУД	20
5.6. Рис. 5 (а). Подключение межконтроллерной линии контроллеров TSS к серверу СКУД (вариант 2).	21
5.7. Рис. 5 (б). Подключение межконтроллерной линии контроллеров TSS к серверу СКУД (вариант 3).	22

- 5.8. Рис. 6 (а). Пример схемы подключения Proximity-считывателя PW-101-E/PW-101-H к контроллеру TSS-209 при использовании экранированного кабеля типа «витая пара» (FTP, STP). 23
- 5.9. Рис. 6 (б). Пример подключения Proximity-считывателя PW-101-E/PW-101-H и кнопки выхода (RTE) к контроллеру TSS-209 при использовании экранированного кабеля типа «витая пара» (FTP, STP). 24
- 5.10. Рис. 7 (а). Пример схемы подключения кнопки аварийного выхода с двумя группами контактов типа ИОПР 513/101-2 исп.2 для аварийной разблокировки замков через реле отключения электропитания замков (для нормальнозапитанных исполнительных устройств). 25
- 5.11. Рис. 7 (б): Пример схемы подключения реле пожарной сигнализации (или кнопки с фиксацией) для аварийной разблокировки замков через реле отключения электропитания замков (для нормальнозапитанных исполнительных устройств). 26
- 5.12. Рис. 8 (а). Пример схемы подключения кнопки аварийного выхода с двумя группами контактов (кнопки типа ИОПР 513/101-2 исп.2) для аварийной разблокировки замков через специальный вход контроллеров TSS-209 (для нормальнозапитанных исполнительных устройств). 27
- 5.13. Рис. 8 (б). Пример схемы подключения контактов реле пожарной сигнализации (или кнопки с фиксацией) управления аварийной разблокировкой замков через специальный вход контроллеров TSS-209. Для нормальнозапитанных исполнительных устройств (электромагнитных замков, нормальнооткрытых защелок)..... 28
- 5.14. Рис. 9. Пример подключения оборудования одноридерной двери с PROXIMITY-считывателем и электромагнитным замком со встроенным управлением (нормальнозапитанным исполнительным устройством) к контроллеру TSS-209-...W с использованием неэкранированного кабеля типа «витая пара» и кабеля типа ШВВП для питания электромагнитного замка. 29
- 5.15. Рис. 10. Пример схемы подключения оборудования двухридерной двери с PROXIMITY-считывателями и электромагнитным замком со встроенным управлением (нормальнозапитанным исполнительным устройством) к контроллеру TSS-209-...W при использовании неэкранированного кабеля типа «витая пара» и кабеля типа ШВВП для питания электромагнитного замка. 30
- 5.16. Рис. 11. Пример схемы подключения оборудования одноридерной двери с PROXIMITY-считывателем и электромагнитным замком без встроенного управления или нормальнооткрытой защелкой (нормальнозапитанным исполнительным устройством) к контроллеру TSS-209-...W при использовании неэкранированного кабеля типа "витая пара" и кабеля типа ШВВП для питания электромагнитного замка. 31
- 5.17. Рис. 12: Пример схемы подключения оборудования двухридерной двери с PROXIMITY-считывателями и электромагнитным замком без встроенного управления или нормальнооткрытой защелкой (нормальнозапитанным исполнительным устройством) к контроллеру TSS-209-...W, TSS-203-4W при использовании неэкранированного кабеля типа "витая пара"и кабеля типа ШВВП для питания электромагнитного замка. 32
- 5.18. Рис. 13. Пример подключения оборудования одноридерной двери с PROXIMITY-считывателем и электромеханическим замком/защелкой (нормальнообесточенным исполнительным устройством) к контроллеру TSS-209-...W, TSS-203-4W при использовании неэкранированного кабеля типа "витая пара" и кабеля типа ШВВП для питания электромеханического замка. 33
- 5.19. Рис. 14. Пример подключения оборудования двухридерной двери с PROXIMITY-считывателями и электромеханическим замком/защелкой (нормальнообесточенным исполнительным устройством) к контроллеру TSS-209-...W, TSS-203-4W при использовании неэкранированного кабеля типа "витая пара" и кабеля типа ШВВП для питания электромеханического замка. 34

- 5.20. Рис. 15. Пример подключения турникета PERCo TTR-04.1 к контроллеру TSS-209-...W, TSS-203-4W при использовании неэкранированного кабеля типа "витая пара" и кабеля типа ШВВП для питания турникета..... 35
- 5.21. Рис. 16. Пример подключения устройства сбора проксимити карт PW-500 со старой клеммной колодкой к контроллеру TSS 209-...W, TSS 203-...W..... 36
- 5.22. Рис. 16 (а). Пример подключения устройства сбора проксимити карт PW-500 с новой клеммной колодкой к контроллеру TSS 209-...W, TSS 203-...W..... 37
- 5.23. Рис. 17 (а). Пример подключения оборудования двухридерной двери с биометрическим считывателем ST-FR040EM и электромагнитным замком со встроенным управлением (нормальнозапитанным исполнительным устройством) к главной плате контроллеров TSS-209-2WNE/p и TSS-203-2W/p..... 38
- 5.24. Рис. 17 (б). Пример подключения биометрического считывателя ST-FR040EM к контроллерам TSS-209 и TSS-203 при использовании экранированного кабеля типа «витая пара» (FTP, STP). 39

В документе используются специальные термины и выражения. Для полного понимания информации, изложенной в данном тексте, рекомендуем ознакомиться с глоссарием «TSS0011_Словарь терминов».

1. Введение

Данная инструкция содержит правила и рекомендации, необходимые для правильного монтажа и подключения контроллеров доступа серии TSS-209-2(4,6,8) W, а также оборудования пунктов прохода. Перед началом монтажа системы, обязательно прочитайте данную инструкцию до конца - в ее тексте содержатся различные указания и советы, которые помогут Вам правильно 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.

ВНИМАНИЕ!

Информация в данном руководстве соответствует характеристикам изделий на момент его создания. Разработчик оставляет за собой право изменять спецификацию изделия, не ухудшая его функциональных характеристик

Данное техническое описание рассчитано на специалистов, имеющих опыт монтажа слабых систем, а также общее представление о составе и принципе действия систем контроля и управления доступом (СКУД).

2. Общие сведения

Монтаж оборудования следует производить при отключенном электропитании и аккумуляторах.

2.1. Структурная схема размещения оборудования

Структура стандартной СКУД показана на [рис. 1](#).

2.1.1. Размещение контроллеров СКУД

Установка контроллера производится на стене в сухих, защищенных от внешних климатических воздействий помещениях, отвечающих следующим требованиям:

- Температура окружающего воздуха от +5°C до +40°C.
- Относительная влажность воздуха не более 92% без конденсации.
- Запрещается устанавливать контроллеры на расстоянии менее 1 метра от:
 - Источников электромагнитных помех (силовые кабели, электродвигатели, инверторы и т. д.)
 - Элементов систем отопления

2.1.2. Прокладка кабелей

Не рекомендуется прокладывать сигнальные кабели (межконтроллерная линия, кабели считывателей, кабели управления исполнительными устройствами) на расстоянии менее 0,5 метра от источников электромагнитных помех (силовые кабели, электродвигатели, инверторы и т.д.). Пересечение сигнальных и силовых кабелей допускается под прямым углом.

2.1.3. Установка Proximity-считывателей

При проектировании системы следует учитывать правила установки Proximity-считывателей на двухридерную дверь (считыватели с обеих сторон двери, на входе и выходе из помещения). Стандартные считыватели (расстояние считывания карты до 15 см) следует устанавливать на

расстоянии не ближе 50 см друг от друга. В случае невыполнения этого правила, есть вероятность, что код карты будет считан двумя считывателями одновременно. При невозможности удаления считывателей на заданное расстояние, в стене закладывается экран (металлический лист не менее 300 x 300 мм). При установке Proximity-считывателей на металлические поверхности расстояние считывания карт снижается.

2.1.4. Установка кнопок аварийного выхода

Двери, использующиеся для аварийной эвакуации при пожаре и в других экстренных случаях, должны быть оборудованы кнопкой аварийного выхода. На такие двери устанавливаются замки, открывающиеся при снятии с них напряжения, например электромагнитные замки или нормально открытые защелки (нормально запитанные защелки).

3. Контроллеры серии TSS-209

Основу аппаратной части СКУД TSS-2000 составляют контроллеры доступа марки TSS. В зависимости от модификации контроллер позволяет управлять двумя, четырьмя, шестью или восемью точками прохода. Каждый порт контроллера позволяет подключить считыватель с интерфейсом Wiegand (26-48 бит), кнопку выхода (RTE), датчик состояния двери - геркон, исполнительное устройство (релейный выход). Два порта контроллера в состоянии обслужить две одноридерные двери (на входе в помещение — считыватель, на выходе — кнопка) или одну двухридерную дверь (считыватели с обеих сторон двери).

Комплект плат контроллера TSS-209-8W показан на [рис. 2](#), назначение контактов приведено в Таблице 1.

Таблица 1. Клеммы порта контроллера серии TSS-209.

Клемма	Назначение	Обозначение на считывателе
+	Электропитание считывателя (+12 В)	+12 V DC
1	Данные«1» считывателя	Data 1
0	Данные«0» считывателя	Data 0
G	Общий провод считывателя (-12 В), Экран считывателя	Ground, Shield
L	Управление светодиодом считывателя (+)	Led, Green Led
R	Подключение кнопки RTE (+)	
D	Подключения датчика двери (+)	
G	Общий провод кнопки/датчика (-)	

Скорость обмена данными по линии «сервер контроллеров - контроллеры» (9600, 19200, 38400, 115200 бит/с) задается с помощью DIP-выключателя **SB4**, расположенного на плате контроллера (см. [Рис. 2](#) и Таблицу 2).

Таблица 2. Значение скорости обмена информацией между контроллером и компьютером по линии RS-422 при различных положениях рычажков переключателя SB4.

	Рычажок 1	Рычажок 2	Скорость обмена информацией, бит/с
Положение	off	off	9600
Положение	on	off	19200
Положение	off	on	38400
Положение	on	on	115200

Режим работы контроллера «Включать реле при по любому ключу» используется для проверки монтажа при отсутствии компьютера. При работе контроллера в этом режиме включение реле происходит при считывании кода любого ключа (карты). Режим может быть активирован только в том случае, если в памяти контроллера отсутствуют коды ключей (например, если ко-

ды ключей в память контроллера еще не загружались). Очистить память ключей, а также сбросить часы контроллера можно отключив батарейку общей памяти контроллера на 10-15 минут (джампер 8, [рис. 2](#)).

Для активации режима «включать реле по любой карте» необходимо переставить рычажки переключателя **SB3**, расположенного на плате контроллера, следующим образом:

	Рычажок 1	Рычажок 2
Положение рычажка	off	on

Блок питания контроллера размещается в корпусе контроллера и состоит из двух плат: платы источника питания и платы управления питанием. Плата источника питания представляет собой импульсный источник питания ~220 В/—14,5 В, 2 А. Плата управления питанием обеспечивает: электропитание контроллера, заряд аккумуляторной батареи (АКБ), отключение контроллера при глубоком разряде АКБ, защиту от перегрузки по току (предохранитель) на выходе платы и в цепи заряда АКБ.

3.1. Режимы работы контроллеров СКУД

Контроллеры могут функционировать в комплексном и автономном режимах работы. В комплексном режиме контроллеры работают под управлением сервера СКУД. В случае поломки сервера СКУД или обрыва межконтроллерной линии - контроллеры переходят в автономный режим работы (без сервера). В автономном режиме контроллеры серии TSS-209 обеспечивают доступ владельцев зарегистрированных в системе «электронных карт» в «разрешенные» точки доступа, запись происходящих в системе событий в память контроллера для последующей перезаписи их в системный журнал компьютера (на жесткий диск сервера СКУД) при переходе контроллера в комплексный режим работы. Контроллеры серии TSS-209 имеют энергонезависимую память и встроенные часы, позволяющие в автономном режиме ограничить время доступа необходимым диапазоном, а также сохранять время и дату каждого события.

3.2. Особые настройки контроллеров СКУД

Все контроллеры марки TSS 209 – TSS 203 поставляются в стандартном варианте, с заводскими установками по умолчанию. Однако разработчиком предусмотрена возможность изменения ряда алгоритмов их работы (в основном это касается автономного режима). Изменение достигается заданием параметров, отличных от заводских. Список возможных изменений в работе оборудования приведен в таблице 3.

Таблица 3. Возможные значения параметров контроллеров TSS 209/203.

Функция	Возможные значения	Значение по умолчанию	Примечания
1. Подстройка под «нестандартные» считыватели			
1.1. Задание количества битов, "вытираемых" из полученного от считывателя кода ключа со стороны младших битов со смещением оставшейся части кода ключа в сторону младших битов.	От 1 до 48 (число "вытираемых" из кода ключа бит).	Модификация кода ключа не производится.	
1.2. Ограничение длины кода ключа в битах при записи события в память контроллера. Для всех каналов контроллера. Не означает отвержения считывания при превышении заданной дли-	От 26 до 48 (максимальное число бит в коде ключа).	Ограничение не производится.	

Функция	Возможные значения	Значение по умолчанию	Примечания
ны кода, а только задает ограничение на сохранение максимум указанного количества битов.			
1.3. Для контроллеров с интерфейсом считывателей ключей OneWire (Touch Memory): маска запрета контрольного вычитывания кода ключа по каждому из восьми каналов.	Производить ли контрольное вычитывание кода ключа.	Производить.	Для считывателей Proximity карт с выходом Touch.
2. Работа с реле			
2.1. Маска по каждому из восьми каналов запрета/разрешения включения реле исполнительного механизма по фиксации события RTE в автономном режиме.	Включать или не включать.	Реле включает-ся.	
2.2. Маска по каждому из восьми каналов инвертирования сигналов на линиях RTE.	Фиксировать событие RTE по замыканию или размыканию.	По замыканию.	Настройка на нормально замкнутую или нормально разомкнутую кнопку.
2.3. Время включения реле по умолчанию по каждому из восьми каналов.	Любое положительное число.	3 секунды.	Задание этих параметров целесообразно только при использовании системы в автономном режиме. Заданное в настройках время изменяется после первой же команды «включить реле» ядра СКУД.
2.4. Маска по каждому из восьми каналов досрочного выключения реле исполнительного механизма по фиксации размыкания датчика двери.	Да, нет.	Нет.	Организация корректного алгоритма прохода для турникета.
2.5. Маска по каждому из восьми каналов досрочного выключения реле исполнительного механизма по фиксации размыкания датчика двери (согласно маскам п. 2.4) и в комплексном режиме.	Да, нет.	Нет.	
2.6. Маска по каждому из восьми каналов включения режима «реле по маршруту» (т.н. лифтовый канал).	Да, нет.	Нет.	Включение группы реле, разрешенных данному ключу

Функция	Возможные значения	Значение по умолчанию	Примечания
			по маршруту доступа. По умолчанию включается реле порта, к считывателю которого приложен ключ.
3. Настройки сигнального контроллера			
3.1. Детектирование короткого замыкания шлейфа.	Да, нет.	Да.	
3.2. Детектирование обрыва шлейфа.	Да, нет.	Да.	
3.3. Включение реле при коротком замыкании шлейфа.	Да, нет.	Да.	
3.4. Включение реле шлейфа при срабатывании любого датчика (пропадании чипа) в комплексе.	Да, нет.	Да.	
3.5. Включение реле шлейфа при срабатывании любого датчика (пропадании чипа) в автономе.	Да, нет.	Да.	

4. Подключение оборудования

4.1. Подключение контроллеров к серверу системы

Контроллеры СКУД работают как автономно, так и под управлением программного комплекса (ПК), установленного на компьютере. Компьютер, на котором установлено ядро ПК, принято называть главным (центральным) сервером системы. Компьютеры, предназначенные для управления контроллерами, называют серверами контроллеров. Такое распределение функций между компьютерами СКУД рекомендовано разработчиками системы и призвано упростить монтаж оборудования СКУД, а для крупных систем и обеспечить их устойчивую работу.

Для подключения контроллеров к серверу применяется межконтроллерная линия (МКЛ), представляющая собой неэкранированный кабель, типа **УТР 4*2*0.5 5категории** или, в отдельных случаях, экранированный кабель, типа **FTP 4*2*0.5 5категории**. Неотъемлемой частью МКЛ можно считать и преобразователи интерфейсов, выполняющие согласование формата МКЛ (RS-422) и входного формата COM-порта (RS-232) или USB порта компьютера. При использовании соединения контроллеров с управляющим компьютером по локальной сети используется преобразование МКЛ – ЛВС (RS-422 – Ethernet RJ-45).

Для построения СКУД марки TSS необходимо использовать следующие преобразователи (модули), разработки «Компании Семь печатей»: **Bit-4.3 COM** (RS-232/RS-422); **Bit-4.3 USB** (USB/RS-422) и **TSS-Ethernet** (Ethernet/RS-422). Если в компьютере отсутствует COM-порт, а в наличие есть только Bit-4.3 COM, то для подключения данного преобразователя в USB-порт компьютера можно применить промышленные преобразователи USB/COM с прошивкой **Prolific**. Проверенные модели преобразователей USB/COM смотри на сайте компании (<http://dl.sevenseals.ru/ACS/USB-COM.doc>). Структурные схемы подключения контроллеров СКУД к МКЛ (варианты топологии линии связи контроллеров и сервера) показаны на рис. 3.

Внимание! Допускается подключение разных моделей контроллеров: TSS-201, TSS-207, TSS-203, TSS-209 к одной и той же МКЛ.

К одному COM-порту сервера можно подключить до 18 контроллеров. В случае использования в системе более 18 контроллеров, рекомендуется разбить их на две и более группы и подключить каждую из этих групп с помощью отдельной линии к разным COM-портам сервера. Например, первую группу контроллеров с помощью первой линии — к порту COM 1, а вторую группу с помощью второй линии – к порту COM 2.

Однако, если большинство контроллеров в системе имеют по 8 портов и количество контроллеров в системе — более 18 штук, то для повышения надежности и скорости работы рекомендуется использовать разветвленный вариант построения СКУД на базе центрального сервера и персональных компьютеров, играющих роль серверов контроллеров (компьютеров управления сетью контроллеров – система с так называемым мультимониторингом). При этом ядро программного комплекса, как сказано выше, целесообразно устанавливать на выделенном компьютере, а отдельные линии контроллеров подключать к серверам контроллеров. При выборе вариантов построения конкретной СКУД необходимо, обязательно, учитывать предполагаемую загруженность контроллеров и технические характеристики компьютеров, используемых в качестве серверов. Так, например, контроллеры проходных желательнее подключать или на отдельный COM (USB)-порт или на отдельный сервер контроллеров.

Схема такого разветвленного варианта архитектуры системы показан на [рис. 4](#). Схема подключения контроллеров СКУД к модулю ВІТ-4.3 (линия «контроллеры - сервер контроллеров») показана на [рис. 5](#) , [5\(б\)](#). При монтаже межконтроллерной линии (МКЛ) необходимо учитывать следующее:

- Подключение межконтроллерной линии осуществляется строго согласно схемам, приведенным в инструкции по монтажу. При подключении требуется соблюдать цвета проводов.
- Для подключения МКЛ использовать **неэкранированный кабель** типа «витая пара» (UTP) 5 категории. В отдельных случаях (см. ниже) допускается использование **экранированного кабеля** типа «витая пара» (**FTP**) 5 категории с обязательным подключением экрана (фольги) к клемме «-» коммуникационного порта RS-422 (вместе с минусовым проводом МКЛ).
- Не рекомендуется прокладывать кабель МКЛ в одном кабель-канале или коробе с силовыми кабелями или другими линиями, служащими для передачи высокочастотных сигналов, а также вблизи источников мощных электромагнитных полей. Если нельзя исключить воздействия на кабель МКЛ вышеперечисленных факторов, то на данном участке или на всей МКЛ можно использовать **экранированный кабель** типа «витая пара» (**FTP**) 5 категории.
- Длина МКЛ не должна превышать длину 1200 метров. Если необходимо, что бы линия была длиннее 1200 метров - используйте репитер (репитеры) **ВІТ-4.4**.
- Сращивание проводов кабеля МКЛ нежелательно. Если это необходимо, то место скрутки необходимо пропаять, надежно изолировать. Не путать цвета проводников.
- Клемма «-» коммуникационного порта RS-422 контроллера **обязательна для подключения** проводами МКЛ!
- Клемма «+» коммуникационного порта RS-422 контроллера **не подключается** ни к одному проводу МКЛ!

ВНИМАНИЕ!

МКЛ не допускает разветвлений (соединений звездой). В случае необходимости построения ответвления на участке МКЛ (построение конфигурации «звезда») — требуется установить репитер ВІТ-4.4.

При подключении кабелей межконтроллерной линии к клеммам коммуникационного порта RS-422 контроллера, провода, подключаемые к общей клемме необходимо скручивать , а место скрутки рекомендуется пропаявать. Это гарантирует надежность передачи данных по линии «сервер СКУД - контроллеры» и избавит Вас от трудоемкого процесса выявления мест отсутствия контакта на линии в процессе запуска системы и ее эксплуатации.

4.1.1. Использование репитеров ВІТ-4.4 для расширения МКЛ

В том случае, если длина межконтроллерной линии должна быть более 1200 метров — используются репитеры **ВІТ-4.4** (репитеры сигналов интерфейса RS-422). Каждый репитер позволяет увеличить длину межконтроллерной линии (МКЛ) на 1200 метров, либо вводить ответвления на участках МКЛ (использовать конфигурацию «звезда» на участке МКЛ). В линию связи «контроллеры - сервер СКУД» может быть включено до 3 репитеров. Кроме усиления сигналов репитер обеспечивает гальваническую развязку сегментов линии RS-422. Для обеспечения бесперебойной работы системы при временном отсутствии напряжения в сети 220 В, электропитание репитеров рекомендуется осуществлять от блоков бесперебойного питания (12 В).

4.2. Подключения контроллеров к серверу посредством ЛВС

Если по каким-либо причинам для подключения контроллеров к серверу СКУД невозможно использовать стандартный интерфейс RS-422, то в этом случае контроллеры с помощью интерфейсных модулей **TSS-Ethernet** подключаются к локальной компьютерной сети (ЛВС), в которой находится сервер СКУД. Применять модуль TSS-Ethernet рекомендуется в том случае, если контроллеры расположены на разных территориях и связывание их в единую сеть по интерфейсу RS-422 недопустимо по техническим характеристикам (удаленность), или нет возможности прокладки дополнительных коммуникаций. И при этом условия не допускают размещения дополнительного персонального компьютера (ПК) на удаленной территории для подключения линии контроллеров (т. е. невозможно построение разветвленной системы с мультимониторингом, см. [рис. 4](#)).

Не рекомендуется подключать к одному модулю TSS-Ethernet более двух-трех контроллеров. Подключение контроллеров к модулю TSS-Ethernet осуществляется аналогично подключению контроллеров к модулю ВІТ-4.3 ([рис. 5](#)).

Такая конфигурация СКУД позволяет объединить в единую систему все контроллеры, подключенные с помощью разных модулей TSS-Ethernet к общей ЛВС в рамках одного или нескольких удаленных объектов.

4.3. Подключение Proximity-считывателей

Для считывания кода идентификаторов (карт доступа) применяются Proximity-считыватели с интерфейсом Wiegand (26-48 бит) отечественного или импортного производства, например считыватели фирм (торговых марок) «HID», «Indala» («Motorola»), «Rosslare» и т. д.

Для помещений с повышенным уровнем секретности рекомендуется применять считыватели, совмещенные с кнопочным кодаборником, что позволяет использовать персональный идентификационный номер (ПИН-код). Для доступа автомобилей на территорию, рекомендуется применять считыватели с повышенным расстоянием считывания кода карты (более 20 см). Кроме Proximity-считывателей к контроллерам марки TSS можно подключать другие устройства ввода кода имеющие интерфейс Wiegand, например, считыватели Smart-карт, биометрические считыватели, считыватели магнитных карт, считыватели штрих кода (считыватели с интерфейсом RS-232 подключаются через преобразователь **GT-10**), считыватели дальнего радиуса действия.

Для подключения считывателей к контроллеру используется экранированный кабель типа «витая пара» (STP, FTP). На малых расстояниях (до 20 м) допускается применение неэкранированного кабеля типа «витая пара» (UTP).

ВНИМАНИЕ!

При подключении считывателей, провода, идущие к клеммам W1 (Data I) и W0 (Data O) контроллера, должны входить в разные витые пары кабеля. Причем, второй провод этой пары обязательно должен быть подключен к проводу G (Ground) считывателя с одной стороны и клемме G порта контроллера с другой стороны см. [рис. 6 \(а\)](#) (схема подключения считывателей).

На [рис. 6 \(б\)](#) показана схема подключения считывателя и кнопки выхода, подключенных к одному кабелю для одноридерной двери (на входе в помещение – считыватель, на выходе – кнопка). Длина кабеля считыватель - контроллер не должна превышать 150 метров

4.4. Подключение кнопки выхода (RTE)

Кнопка выхода позволяет изнутри помещения разблокировать на заданное время замок, установленный на двери в помещение. При установке на двери в помещение двух считывателей (один считыватель - на входе в помещение, другой — выходе) кнопка выхода обычно не используется, но может быть установлена, например у секретаря. Кнопка должна иметь нормально разомкнутый контакт. Подключение кнопки показано на [рис. 6 \(б\)](#), [рис. 9](#), [рис. 11](#), [рис. 13](#).

4.5. Подключение датчика состояния двери

Датчик состояния двери (геркон) устанавливается для контроля за состоянием двери (открыта/закрыта). При использовании геркона система может выдавать события (при соответствующих настройках):

- Дверь открыта.
- Дверь закрыта.
- Дверь открыта больше допустимого времени.
- Взлом двери.

При подключении к контроллеру турникета, вместо геркона к контроллеру подключается датчик проворота штанг турникета, что позволяет отслеживать реальный факт прохода человека через турникет при работе контроллера в комплексном режиме.

Датчик состояния двери (или датчик проворота турникета) должен иметь нормально замкнутый контакт. Подключение датчика состояния двери показано на [рис. 9 -рис. 15](#).

4.6. Обеспечение разблокировки дверей в экстренных ситуациях

При использовании в качестве устройств, блокирующих проход в помещение, нормально запитанных исполнительных устройств типа электромагнитных замков и нормально открытых защелок (защелка блокирует дверь только при подаче напряжения), в состав оборудования СКУД желательно включить кнопку(и) аварийного выхода. Кнопка позволяет принудительно разблокировать двери в аварийных ситуациях, при которых может выйти из строя контроллер (контроллеры) системы.

4.6.1. Варианты и функционирование кнопки аварийного выхода

Кнопка аварийного выхода поставляется в двух вариантах:

- С одной группой контактов (одним реле) (только для отключения питания замка).
- С двумя группами контактов (двумя реле) (первая группа контактов – для отключения питания замка, вторая группа – для регистрации факта нажатия через контроллер). Двухцветный светодиод. Требуется электрического питания 11 - 15 В, 60 мА.

При нажатии на кнопку нажатое состояние кнопки фиксируется механическим способом, включаются реле кнопки. Реле кнопки остаются во включенном состоянии до тех пор, пока кнопка не будет возвращена в дежурное состояние с помощью специального механического толкателя. Индикация нажатого состояния кнопки осуществляется с помощью индикатора-светодиода и (или) цветной механической шторки на передней поверхности кнопки.

Как правило, нормально замкнутые контакты реле кнопки, отвечающего за регистрацию факта нажатия, подключается к свободным клеммам одного из портов контроллера, предназначенным для подключения датчика состояния двери (клеммам D и G).

4.6.2. Подключение кнопки аварийного выхода

Существует три варианта подключения кнопок аварийного выхода:

ВАРИАНТ № 1

Кнопка аварийного выхода устанавливается на каждую дверь с внутренней стороны, оборудованную СКУД. При этом кнопка подключается в разрыв цепи питания замка.

ВАРИАНТ № 2

В защищенном помещении (помещение охраны и т. д.) устанавливается одна кнопка аварийного выхода, отключающая выходы 12 В или 24 В всех блоков питания нормально запитанных исполнительных устройств через реле (в каждом блоке питания устанавливается реле).

ВНИМАНИЕ!

Способ аварийной разблокировки с использованием нормально разомкнутых контактов реле (для работы замков реле должно быть все время включено) является самым надежным, так как повреждение кабельной линии управления разблокировкой вызовет открытие замков.

Пример схемы подключения кнопки аварийного выхода с двумя группами контактов типа ИОПР-513/ ИОПР-101-2исп. 2 для аварийной разблокировки замков через реле отключения электропитания замков показан на [рис. 7 \(а\)](#). При использовании электромагнитных замков или нормально открытых за щелок (нормально запитанных исполнительных устройств).

Возможно применение модуля TSS-MR2 - релейный модуль, имеющий один вход (обмотки реле) и два релейных выхода.

Пример схемы подключения нормально замкнутых контактов реле пожарной сигнализации (или кнопки с фиксацией выключателя аварийного выхода) для аварийной разблокировки замков через реле отключения электропитания замков показан на [рис. 7 \(б\)](#). При использовании электромагнитных замков или нормально открытых за щелок (нормально запитанных исполнительных устройств).

ВАРИАНТ № 3:

Контроллеры TSS-209 имеют вход «аварийная разблокировка» всех дверей. Для срабатывания всех реле контроллера (включение реле) на вход «аварийная разблокировка» необходимо подать 12 В от отдельного бесперебойного стабилизированного источника питания. Вход «аварийная разблокировка» является гальванически развязанным от питания контроллера и имеет максимальный приоритет (дверь будет открыта даже в случае программной блокировки порта контроллера). При необходимости активировать данную функцию на нескольких контроллерах — необходимо входы «аварийная разблокировка» объединить (параллельно) и подключить через общую кнопку аварийного выхода и (или) контакты реле системы пожарной сигнализации к отдельному бесперебойному стабилизированному источнику 12 В. Общий ток потребления подбирается из расчета 10 мА на один контроллер.

ВНИМАНИЕ

Повреждение кабельной линии управления разблокировкой или контроллера приведет к неработоспособности данной функции. В связи с этим данный метод разблокировки дверей нельзя использовать как основной механизм противопожарной безопасности.

Пример схемы подключения кнопки аварийного выхода с двумя группами контактов типа ИОПР-513/ ИОПР-101-2 исп. 2 для аварийной разблокировки замков через специальный вход контроллера TSS-209 показан на [рис. 8 \(а\)](#). При использовании электромагнитных замков или нормально открытых за щелок (нормально запитанных исполнительных устройств).

Пример схемы подключения нормально разомкнутых контактов реле пожарной сигнализации (или кнопки с фиксацией / выключателя аварийного выхода) для аварийной разблокировки замков через специальный вход контроллера TSS-209 показан на [рис. 8 \(б\)](#). При использовании электромагнитных замков или нормально открытых за щелок (нормально запитанных исполнительных устройств).

4.7. Подключение исполнительных устройств

Контроллер СКУД имеет 2, 4, 6 или 8 реле (зависит от количества портов) управления исполнительными устройствами. Каждое реле имеет полную группу контактов (нормально разомкнутые и нормально замкнутые контакты (NO/NC)). Рекомендуемое коммутируемое напряжение на контактах реле-до 30 В (при токе до 3 А). Время, на которое включается реле после считывания кода ключа и принятия контроллером решения о разблокировке двери, а также при нажатии на кнопку выхода, задается с помощью программного обеспечения СКУД. В качестве исполнительных устройств ограничения доступа используются: электромагнитные замки, электромеханические замки, защелки нормально закрытого и нормально открытого типа, турникеты, шлагбаумы, шлюзовые кабины.

4.7.1. Электропитание исполнительных устройств

Питание исполнительных устройств должно осуществляться от отдельных блоков питания, имеющих резервные аккумуляторы. Не используйте выход 12 В блока питания контроллера для питания замков. Для надежной работы системы требуется гальваническая развязка контроллеров и цепей питания замков. Не соединяйте общий провод питания контроллера («—») и общий провод питания исполнительных устройств!

4.7.2. Подключение электромагнитных замков

Нормально запитанное исполнительное устройство. Электромагнитные замки (ЭМЗ) бывают со встроенным управлением (плата управления или реле) и без управления. В первом случае управление замком (открывание) происходит замыканием управляющих контактов (или выводов управления) замка. Управление (открытие) замка без схемы встроенного управления происходит снятием напряжения с замка. Ток потребления электромагнитного замка обычно равен 0,3-0,5 А.

ВНИМАНИЕ

В случае использования ЭМЗ без схемы встроенного управления, параллельно обмотки замка необходимо подключить защитный диод, включенный в обратном направлении. Диод устанавливается для гашения выброса напряжения обмотки замка при его отключении (ЭДС самоиндукции обмотки). Диод устанавливается непосредственно на клеммах замка. Пример подключения показан на [рис. 1 1](#), [рис. 12](#). Невыполнение этого требования приводит к подгоранию контактов реле контроллера СКУД, а также может привести к сбою в работе процессора контроллера из-за электромагнитных наводок.

Пример схемы подключения оборудования одноридерной / двухридерной дверей с ЭМЗ со встроенным управлением показан на [рис. 9](#), [рис. 10](#).

Пример схемы подключения оборудования одноридерной / двухридерной дверей с ЭМЗ без встроенного управления показан на [рис. 11](#), [рис. 12](#).

4.7.3. Подключение электромеханических замков

Электромеханический замок - нормально обесточенное исполнительное устройство. Управление замком (открытие) происходит путем кратковременной подачи напряжения (от 0,5 до 1 секунды) на соленоид (электромагнитную катушку) замка. Не рекомендуется устанавливать время разблокировки электромеханического замка более 2 секунд (во избежание перегрева катушки замка при частых проходах). Для закрытия замка (взведения в рабочее состояние) требуется открыть, а потом закрыть дверь. Ток потребления электромеханического замка обычно равен 2-3 А.

4.7.4. Подключение электромеханических защелок

Защелки нормально закрытого типа – нормально обесточенное исполнительное устройство. Управление защелкой (открытие) происходит путем подачи напряжения на катушку защелки на заданное время, в течение которого можно открыть дверь (обычно 3-4 секунды). Не рекоменду-

ется устанавливать время разблокировки защелки нормально закрытого типа более 5 секунд (во избежание перегрева катушки защелки при частых проходах). Ток потребления нормально закрытой защелки обычно равен 0,6-1 А. Защелки нормально открытого типа – нормально запитанное исполнительное устройство. Управление защелкой (открытие) происходит путем снятия напряжения с катушки защелки на заданное время, в течение которого можно открыть дверь. Ток потребления нормально открытой защелки обычно равен 0,25-0,4 А.

ВНИМАНИЕ

При использовании электромеханических замков и электромеханических защелок, необходимо шунтирование обмотки замка защитным диодом, включенным в обратном направлении. Диод устанавливается непосредственно на клеммах замка. Невыполнение этого требования приводит к подгоранию контактов реле контроллера СКУД а также может привести к сбою в работе процессора контроллера из-за электромагнитных наводок.

Пример схемы подключения оборудования одноридерной / двухридерной дверей (двери с одним считывателем и кнопкой выхода и двери с двумя считывателями) с электромеханическим замком или нормально закрытой защелкой показан на [рис. 13](#), [рис. 14](#).

Пример схемы подключения оборудования одноридерной / двухридерной дверей с нормально открытой защелкой показан на [рис. 11](#), [рис. 12](#).

4.7.5. Подключение турникетов

Большинство современных турникетов имеют собственные платы управления. Управление такими турникетами (разблокировка на Вход/Выход) осуществляется замыканием управляющих выводов турникета на общий вывод управления платы турникета (общий вывод управления платы турникета и вывод разблокировки в правую сторону или общий вывод управления платы турникета и вывод разблокировки в левую сторону). Если турникет имеет встроенную плату управления, время включения реле контроллера СКУД для обеспечения прохода через турникет должно составлять 0,5 секунды, а необходимую задержку турникета в состоянии свободном для прохода человека (от 3 до 5 секунд) обрабатывает плата управления турникетом.

Для установления факта прохода человека через турникет датчик проворота штанг турникета подключается к клеммам контроллера, предназначенным для подключения датчика состояния двери. Однако, следует сказать, что сигнал факта проворота штанг турникета (факта прохода) формируется не всеми моделями турникетов. При подключении к контроллеру выходы датчиков проворота штанг турникета должны быть гальванически развязаны от клемм контроллера. В случае отсутствия у турникета релейного выхода (или выхода оптрона) датчика проворота штанг, подключение датчика проворота требуется осуществлять через дополнительное развязывающее реле или устройство гальванической развязки (например модуль TSS-MR1). Схема подключения турникета к контроллеру СКУД приведена в документации из комплекта поставки турникета. Пример подключения турникета к контроллеру показан на [рис. 15](#).

Для корректной работы контроллеров TSS с турникетами в автономном режиме рекомендуется использовать специальную модификацию контроллеров «под турникет». Данная модификация позволяет замыкать реле контроллера (т.е. блокировать проворот турникета) после прихода сигнала от датчика проворота или по истечении заданного в настройках времени (по умолчанию – 3 сек.)¹.

4.7.6. Подключение устройств сбора Proximity-карт (картоприемников)

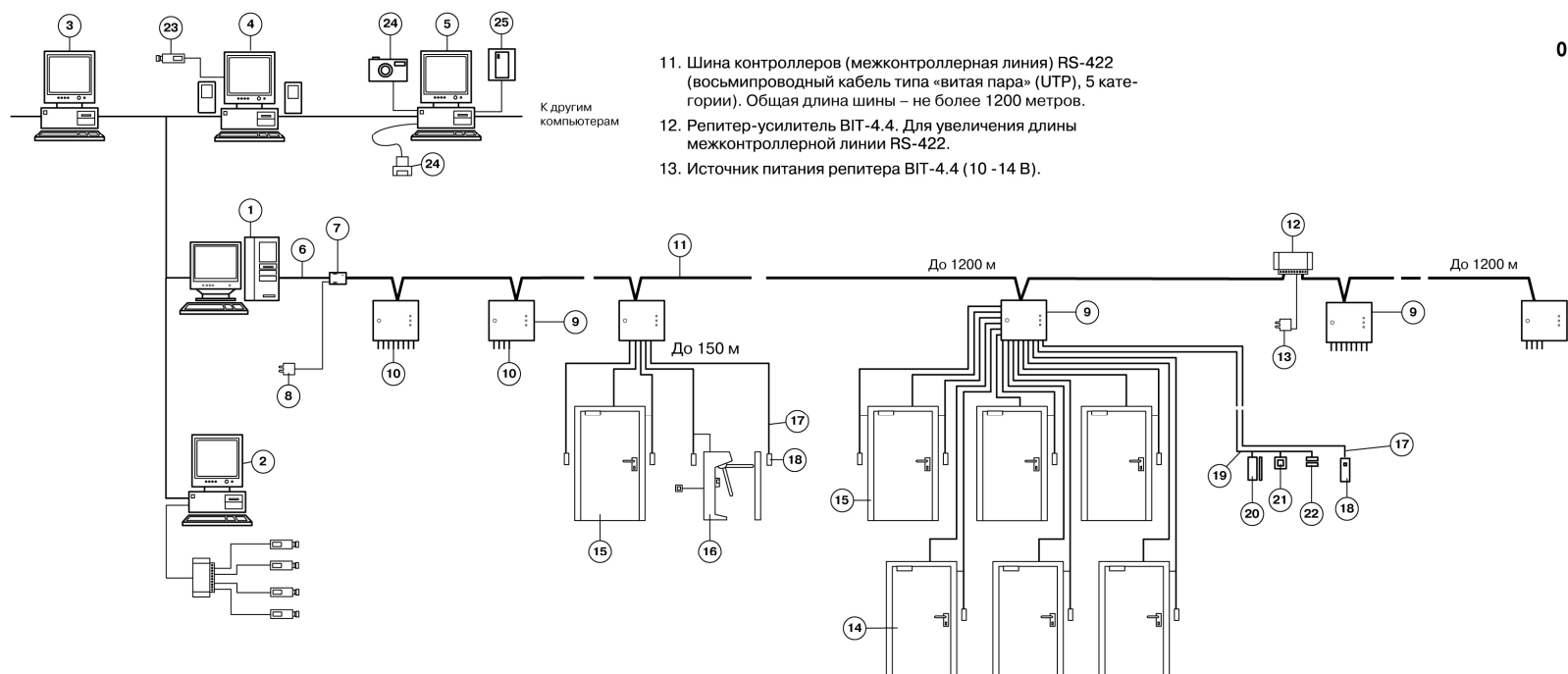
Рекомендованная схема подключения картоприемника PW-500 показана на [рис. 16](#). Применение релейной развязки позволяет использовать картоприемник как в комплексном, так и в автономном режиме работы системы. Так как в автономном режиме (режим работы без сервера СКУД) считыватель определенного порта привязан к реле этого порта и нет возможности по событию считывателя картоприемника включить два реле на разных портах: для управления

¹ Подробнее смотрите раздел [Особые настройки контроллеров СКУД](#).

картоприемником (прием карты гостя) и управления турникетом (разблокировка турникета на выход).

5. Монтажные схемы

5.1. Рис.1. Структура стандартной системы контроля и управления доступом TSS-2000.



1. Сервер контроллеров системы (компьютер мониторинга).
2. Компьютер подсистемы видеонаблюдения (не обязательно).
3. Компьютер отдела кадров, бухгалтерии (для создания отчетов, работы с базой данных персонала, задания ограничений доступа и т. д.).
4. Компьютер поста охраны на проходной (для визуальной идентификации входящих и выходящих).
5. Компьютер бюро пропусков (для выдачи постоянных и временных идентификаторов (карт доступа) (не обязательно).
6. Кабель (RS-232) к последовательному порту (COM-порту) сервера контроллеров.
7. Интерфейсный модуль BIT-4.3 (преобразователь сигналов интерфейсов RS-232/RS-422).
8. Источник питания интерфейсного модуля BIT-4.3 (~9,5 В - 12 В).
9. Контроллер управления доступом серии TSS-209, TSS-203.
10. Кабели к оборудованию пунктов прохода.

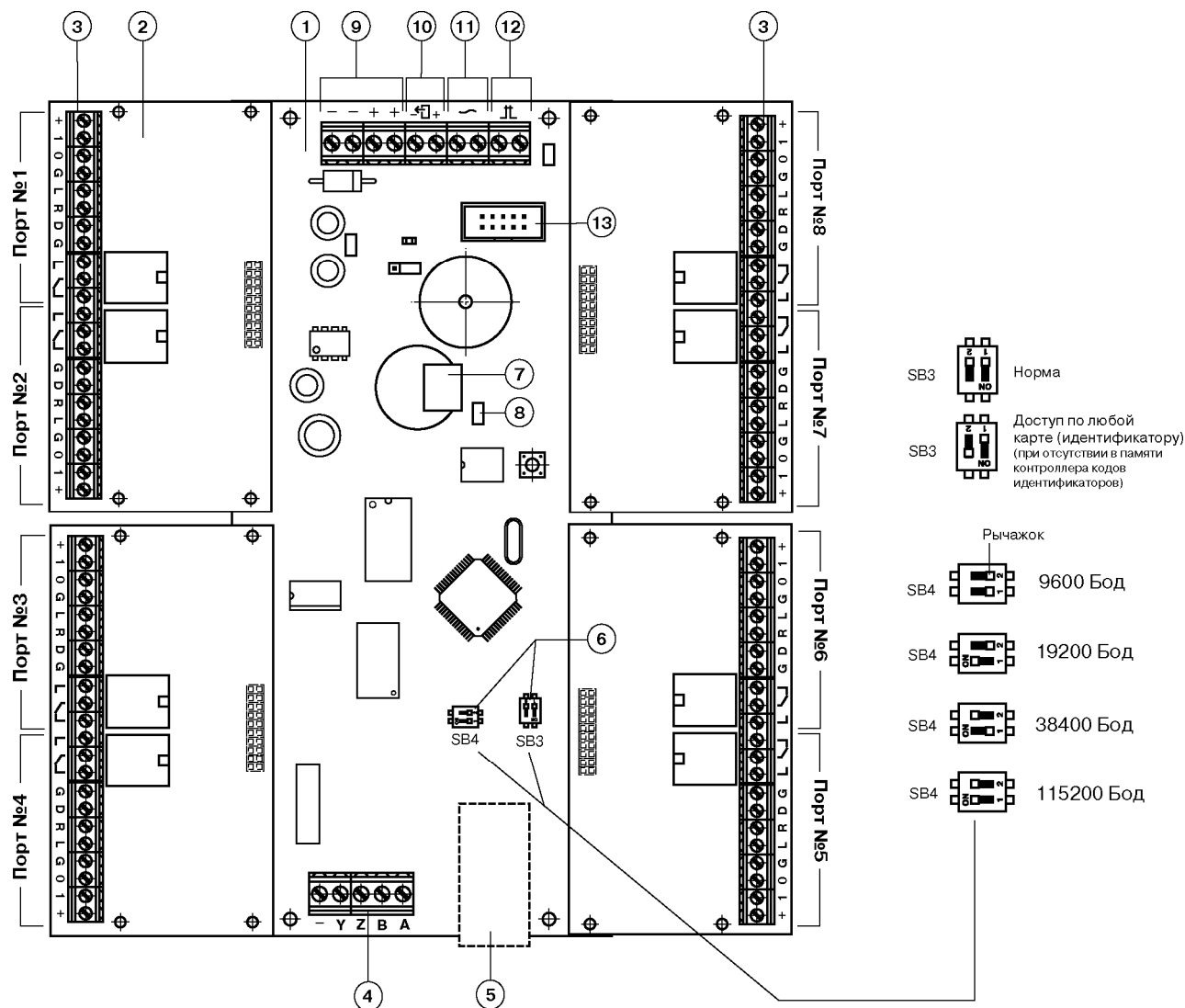
Оборудование пунктов прохода :

14. Пункт прохода с контролем входа, на выходе кнопка (одноридерная дверь).
15. Пункт прохода с контролем входа и выхода (двухридерная дверь).
16. Турникет с контролем входа и выхода (двухридерный пункт прохода).
17. Кабель к считывателю (ридеру) (тип кабеля – FTP, STP). Длина – не более 150 м.
18. Считыватель кода (ридер).
19. Кабель к оборудованию пункта прохода.
20. Исполнительное устройство (электромагнитный замок, защелка, турникет, шлагбаум ...).

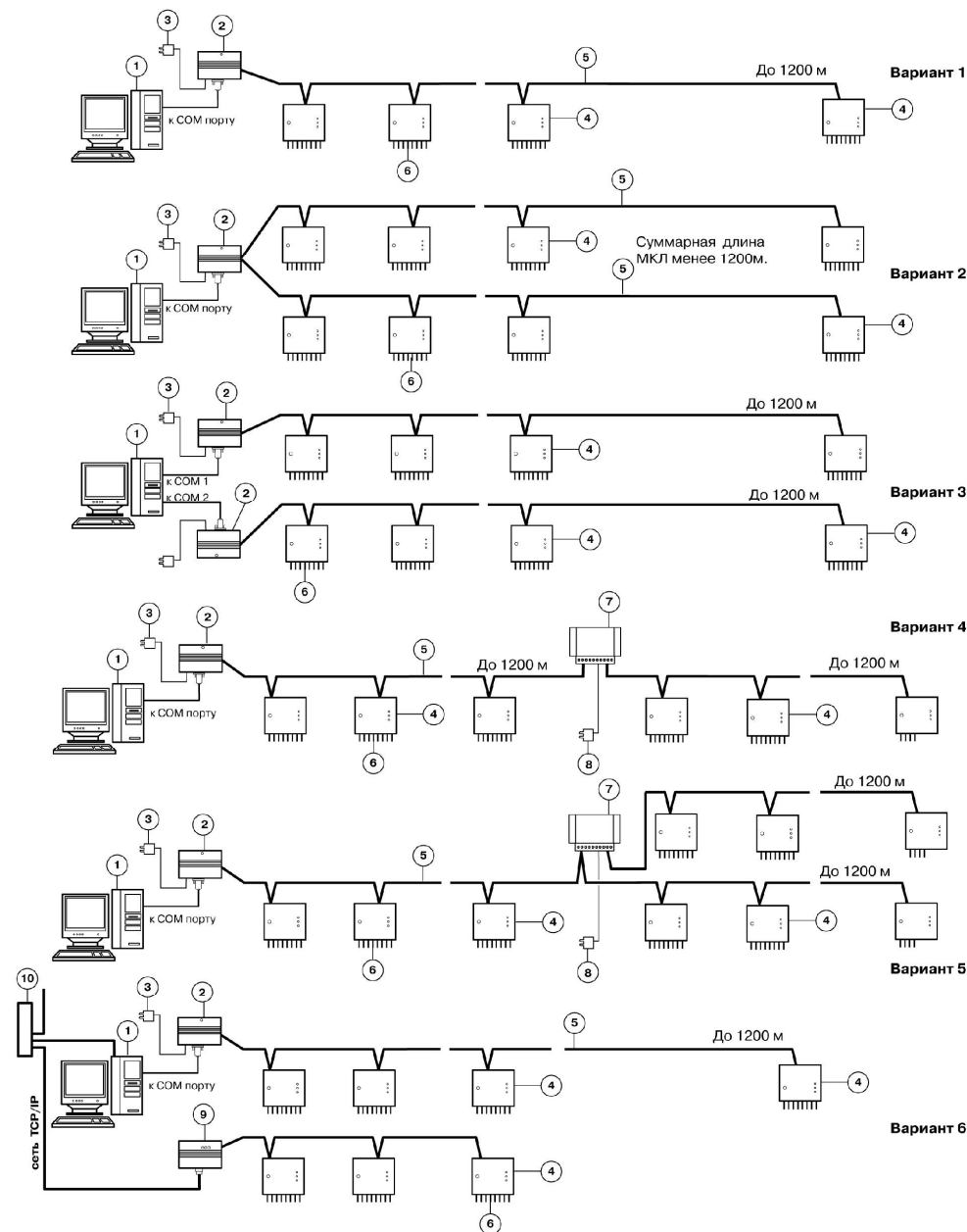
21. Нормальнозамкнутая кнопка выхода (RTE).
22. Нормальнозамкнутый датчик двери (геркон).
23. Видеокамера компьютера поста охраны на проходной (для визуального сравнения фото из базы данных и реального видеоизображения при проходе людей через проходную) (не обязательно).
24. Цифровая фото-камера, сканер (для ввода изображения (фото) владельцев идентификаторов в базу данных) (не обязательно).
25. Контрольный считыватель для ввода кодов идентификаторов в базу данных (модуль GT-7.5 и подключенный к нему Proximity-считыватель).

5.2. Рис.2. Основная и дополнительные платы контроллера TSS-209-8W.

1. Базовая плата контроллера (у контроллеров TSS-209-2 (4,6,8)W в металлических корпусах используется одинаковая базовая плата).
2. Дополнительная плата с двумя портами (клеммными колодками) для подключения считывателей и прочего оборудования двух пунктов прохода.
3. Порты для подключения оборудования пунктов прохода.
4. Коммуникационный порт RS-422.
5. Порт Ethernet для подключения контроллера к локальной компьютерной сети Ethernet (опция).
6. Функциональные переключатели. SB4-установка скорости обмена данными для коммуникационного порта RS-422, SB3 - включение/выключение режима «свободный проход с помощью любого идентификатора (карты)» (для проверки оборудования).
7. Батарейка питания часов и общей памяти.
8. Джемпер батарейки питания часов и общей памяти.
9. Клеммная колодка для подключения электропитания контроллера.
10. Клеммная колодка для подключения кнопки «Открыть все двери» (для экстренной разблокировки всех дверей, обслуживаемых контроллером).
11. Клеммная колодка для подключения линии контроля наличия рабочего напряжения (-220В, 50Гц) на входе блока питания контроллера.
12. Клеммная колодка для подключения датчика вскрытия крышки контроллера (нормальнозамкнутый контакт).
13. Разъем подключения панели индикаторов-светодиодов контроллера («220В», «12В», «Режим», «Память»).



5.3. Рис.3. Структурные схемы подключения контроллеров к межконтроллерной линии (МКЛ).



1. Сервер системы (сервер СКУД). Управление СКУД, администрирование СКУД.

1. Интерфейсный модуль ВIT-4.3 (преобразователь интерфейсов RS-232/RS-422).

2. Источник питания интерфейсного модуля ВIT-4.3 (9,5 - 12 В). Источник питания входит в комплект поставки модуля ВIT-4.3.

3. Контроллер управления доступом серии TSS-209 или TSS-203.

4. Шина контроллеров (межконтроллерная линия RS-422). Восьмипроводный кабель типа "витая пара" (UTP 5 категории), сечение токоведущих жил - не менее 0,20 мм². Общая длина шины – не более 1200 метров.

5. Кабели к оборудованию пунктов прохода.

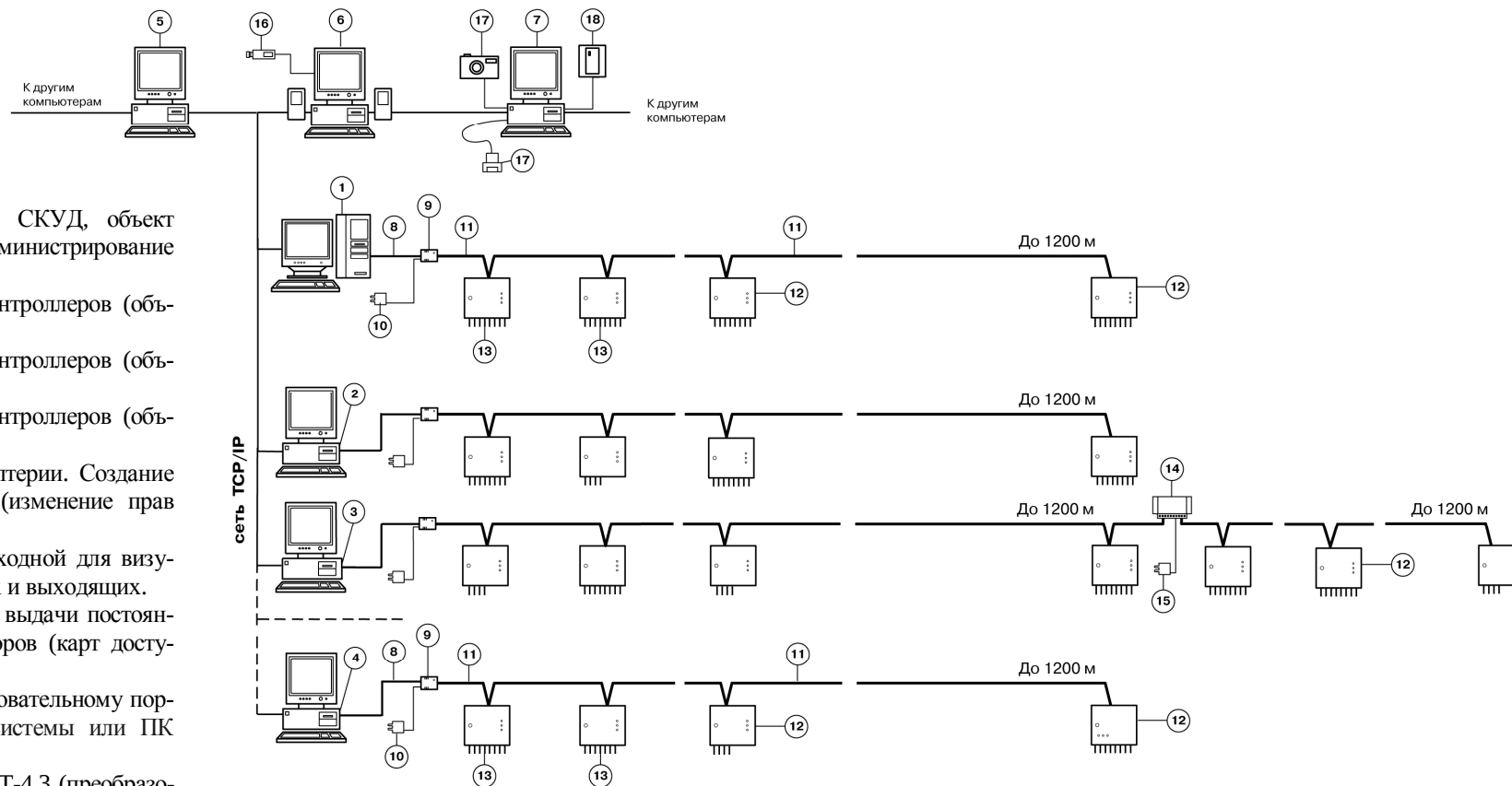
6. Репитер-усилитель Вит-4.4. Для удлинения межконтроллерной линии RS-422.

7. Источник питания репитера ВIT-4.4 (10 - 14 В).

8. Интерфейсный модуль TSS-Ethernet.

9. Элементы коммутации локальной сети (хаб, свич и т. д.).

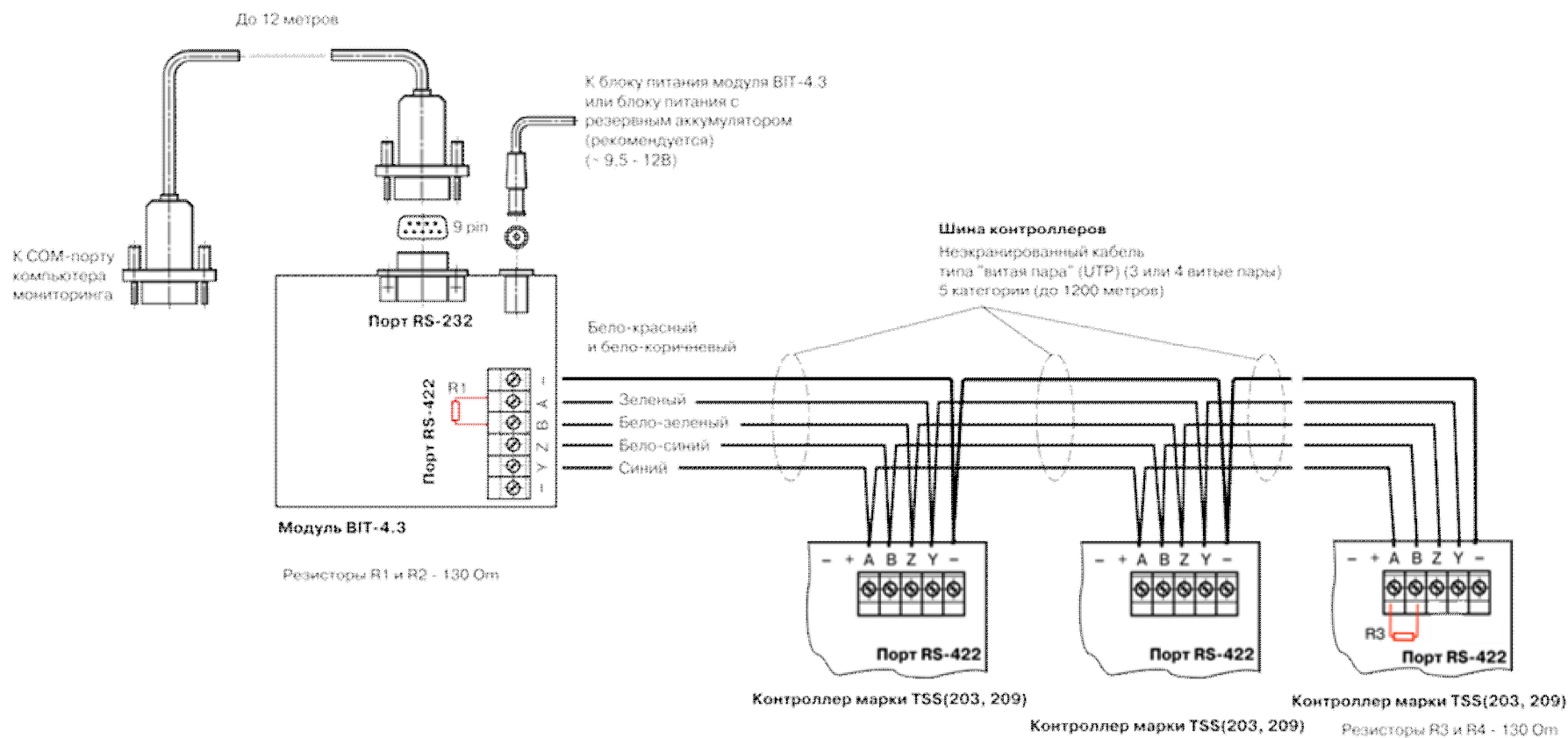
5.4. Рис. 4. Структура разветвленной системы контроля и управления доступом TSS на базе центрального сервера и ПК управления сетью контроллеров удаленных объектов



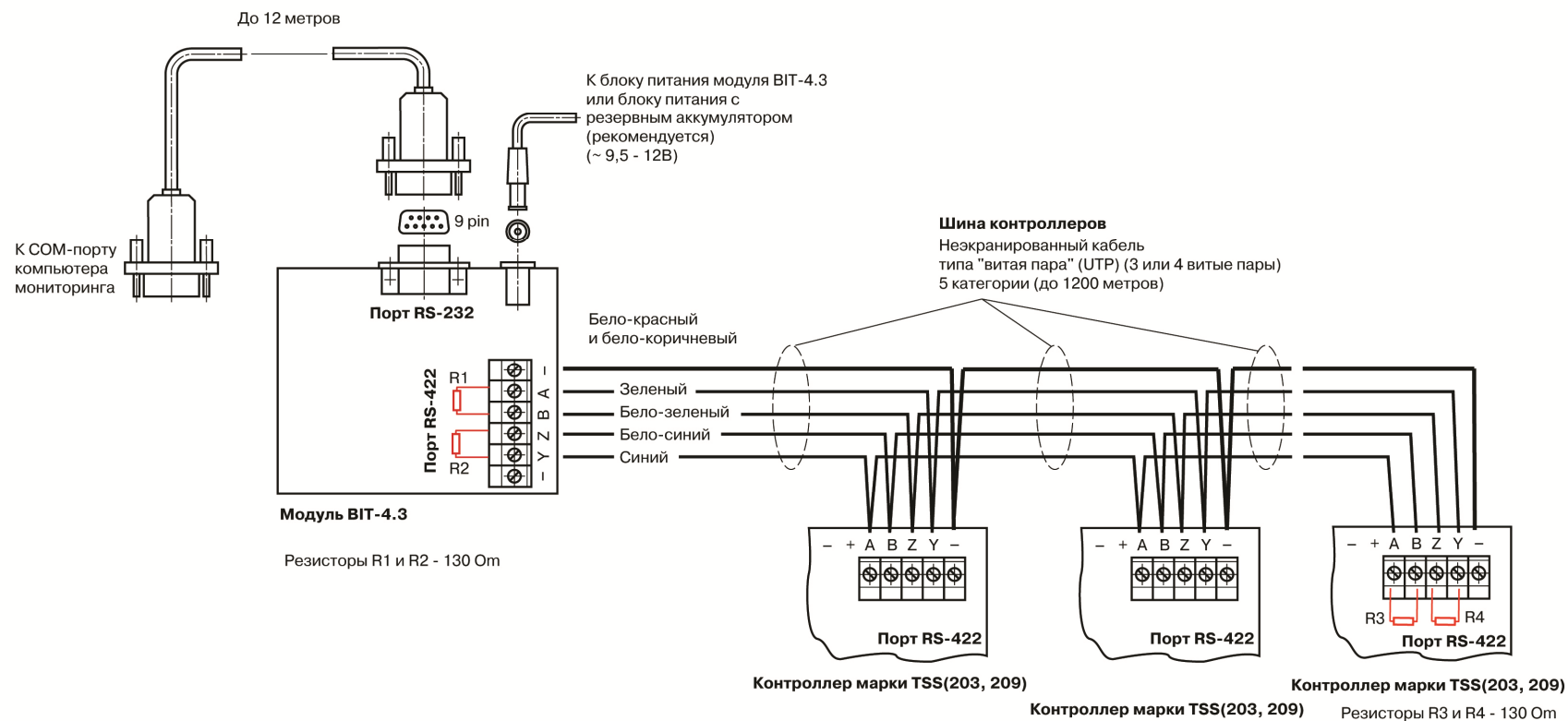
1. Сервер системы (сервер СКУД, объект №1). Управление СКУД, администрирование СКУД.
2. ПК управления сетью контроллеров (объект №2).
3. ПК управления сетью контроллеров (объект №3).
4. ПК управления сетью контроллеров (объект №n).
5. ПК отдела кадров, бухгалтерии. Создание отчетов, работа с персоналом (изменение прав доступа и т. д).
6. ПК поста охраны на проходной для визуальной идентификации входящих и выходящих.
7. ПК бюро пропусков. Для выдачи постоянных и временных идентификаторов (карт доступа).
8. Кабель (RS-232) к последовательному порту (COM-порту) ПК сервера системы или ПК управления сетью контроллеров.
9. Интерфейсный модуль ВІТ-4.3 (преобразователь интерфейсов RS-232/RS-422).
10. Источник питания интерфейсного модуля ВІТ-4.3 (9,5 -12 В). Источник питания входит в комплект поставки модуля ВІТ-4.3.
11. Шина контроллеров (межконтроллерная линия, RS-422) - восьмипроводный кабель типа «витая пара» (UTP), 5 категории, сечение токоведущих жил - не менее 0,20 мм². Общая длина шины - не более 1200 метров.

12. Контроллер управления доступом серии TSS-209 или TSS-203
13. Кабели к оборудованию пунктов прохода.
14. Репитер-усилитель Bit-4.4 (для удлинения межконтроллерной линии RS-422).
15. Источник питания репитера ВІТ-4.4 (10 -14 В).
16. Видеокамера ПК поста охраны на проходной. Для визуального сравнения фото из базы данных и реального видео изображения при проходе персонала (не обязательно).
17. Цифровая фотокамера, сканер. Для ввода изображения (фото) владельцев идентификаторов в базу данных.
18. Контрольный считыватель для ввода кодов идентификаторов в базу данных (модуль GT-7.5 и подключенный к нему Proximity-считыватель).

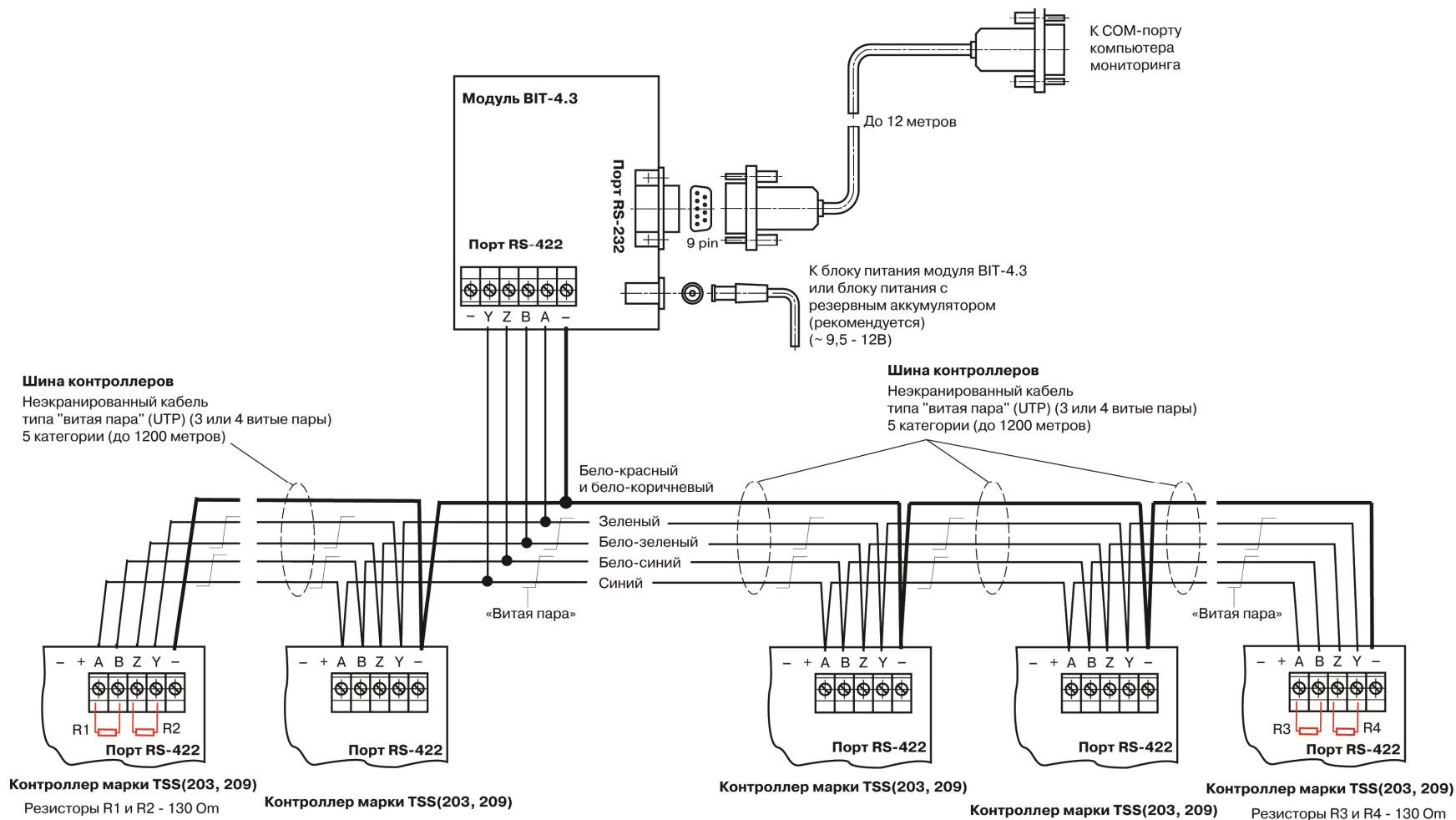
5.5. Рис. 5. Подключение межконтроллерной линии контроллеров TSS к серверу СКУД



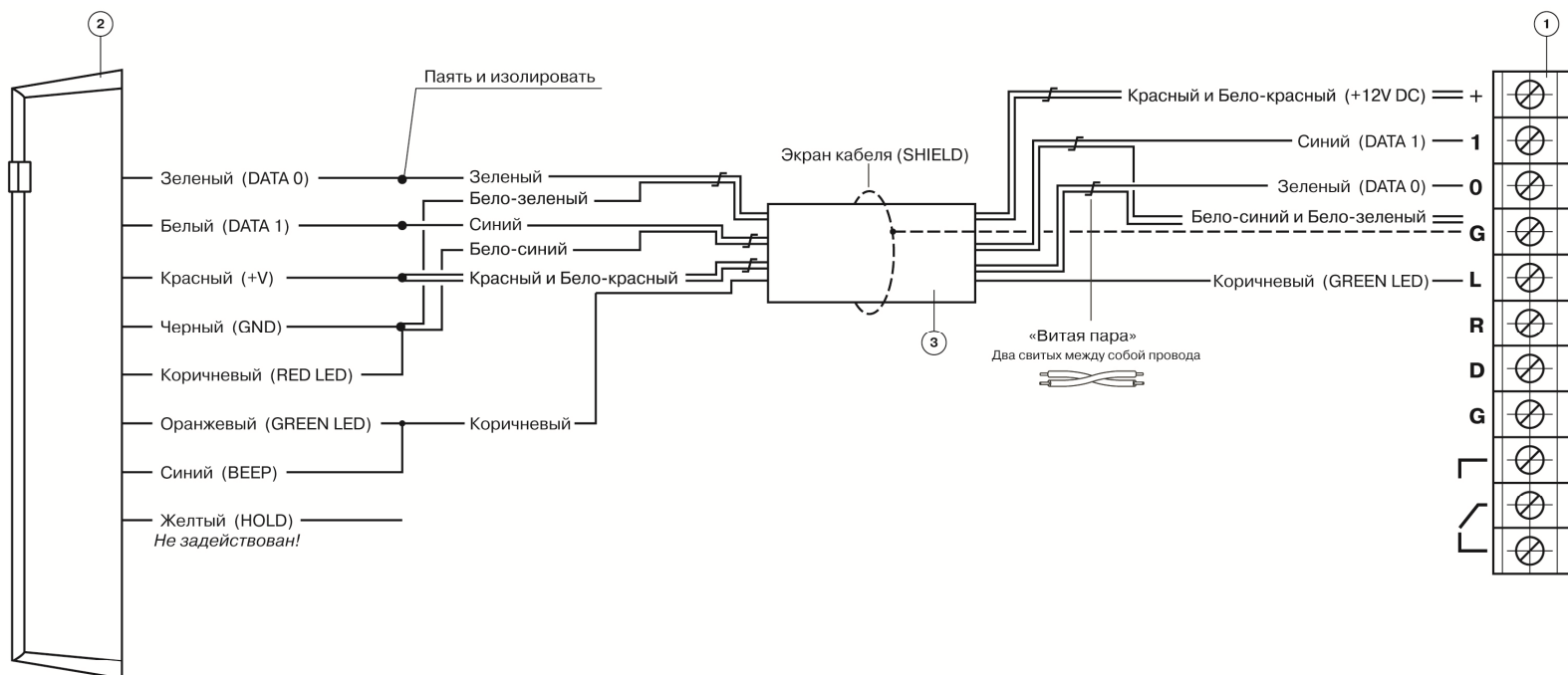
5.6. Рис. 5 (а). Подключение межконтроллерной линии контроллеров TSS к серверу СКУД (вариант 2).



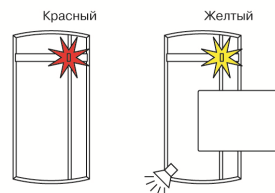
5.7. Рис. 5 (б). Подключение межконтроллерной линии контроллеров TSS к серверу СКУД (вариант 3).



5.8. Рис. 6 (а). Пример схемы подключения Proximity-считывателя PW-101-E/PW-101-H к контроллеру TSS-209 при использовании экранированного кабеля типа «витая пара» (FTP, STP).



1. Порт для подключения оборудования пункта прохода.
2. Считыватель (ридер).
3. Экранированный кабель типа витая пара FTP, STP для подключения считывателя.



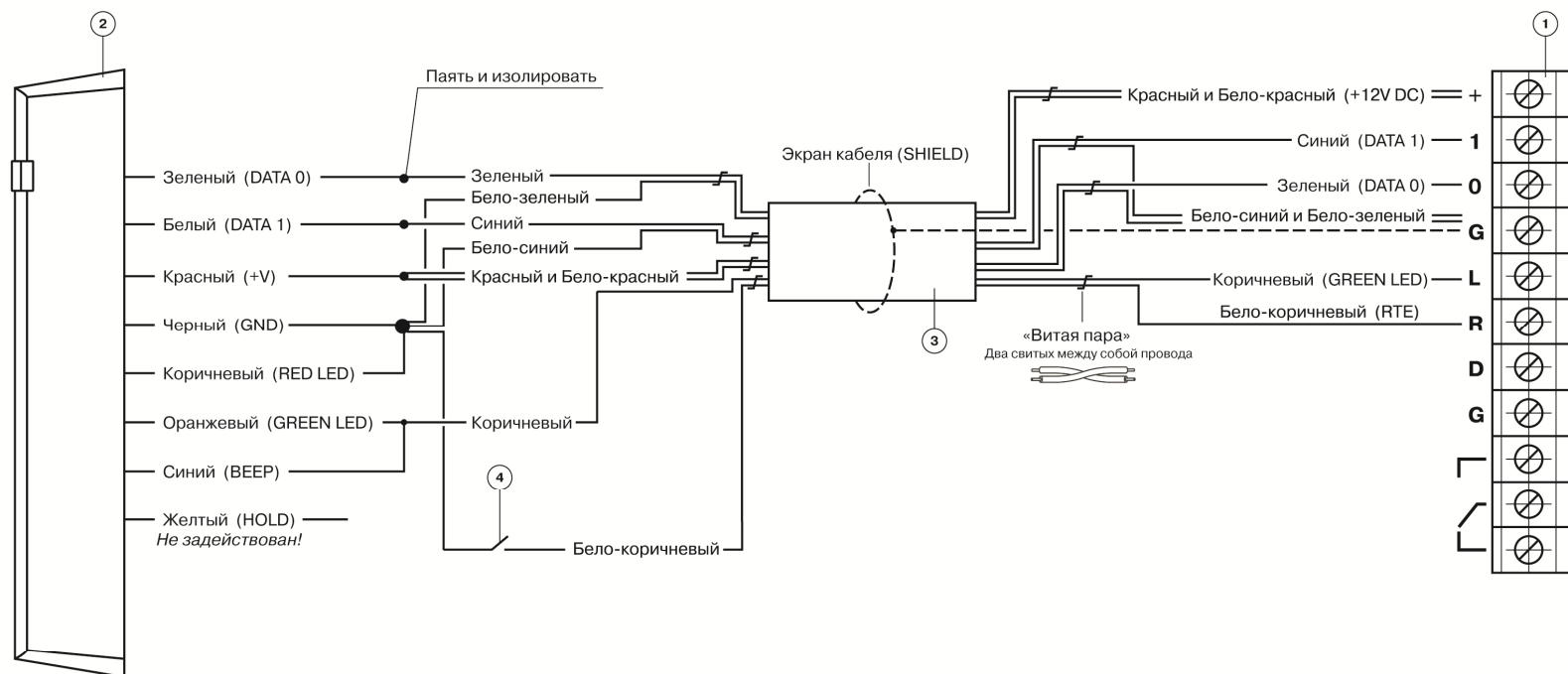
При данном варианте подключения считывателя:

В режиме ожидания горит красный светодиод считывателя.

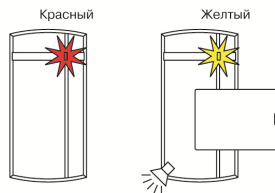
При считывании кода идентификатора (карты) дополнительно загорается зеленый светодиод считывателя (на время разблокировки двери (пункта прохода)) - в результате индикатор считывателя горит в течение времени разблокировки двери желтым светом.

В течение времени разблокировки двери пищит бипер (звуковой индикатор) считывателя.

5.9. Рис. 6 (б). Пример подключения Proximity-считывателя PW-101-E/PW-101-H и кнопки выхода (RTE) к контроллеру TSS-209 при использовании экранированного кабеля типа «витая пара» (FTP, STP).



1. Порт для подключения оборудования пункта прохода.
2. Считыватель (ридер).
3. Экранированный кабель типа витая пара FTP, STP для подключения считывателя.
4. Нормальноразомкнутая кнопка выхода (RTE).



При данном варианте подключения считывателя:

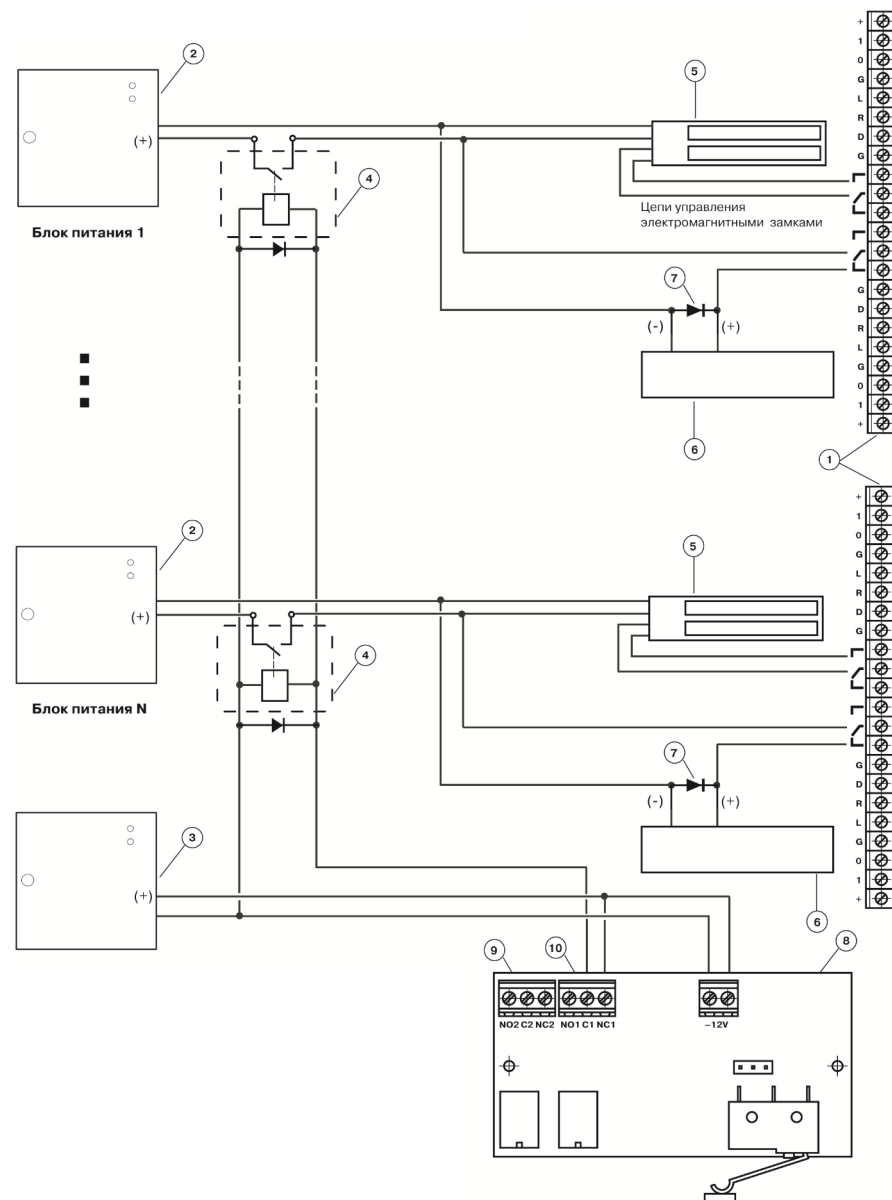
В режиме ожидания горит красный светодиод считывателя.

При считывании кода идентификатора (карты) дополнительно загорается зеленый светодиод считывателя (на время разблокировки двери (пункта прохода)) - в результате индикатор считывателя горит в течение времени разблокировки двери желтым светом.

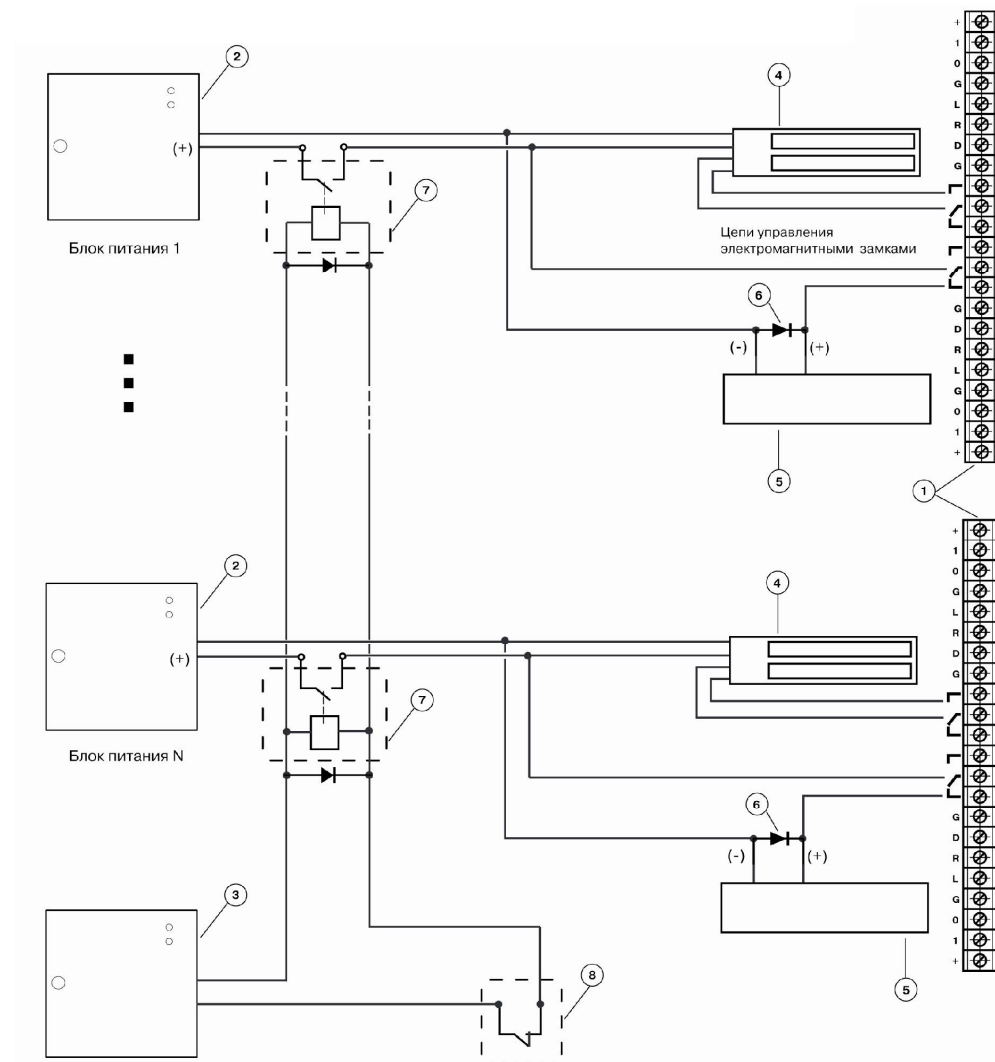
В течение времени разблокировки двери пищит бипер (звуковой индикатор) считывателя.

5.10. Рис. 7 (а). Пример схемы подключения кнопки аварийного выхода с двумя группами контактов типа ИОПР 513/101-2 исп.2 для аварийной разблокировки замков через реле отключения электропитания замков (для нормальнозапитанных исполнительных устройств).

1. Порты для подключения оборудования пунктов прохода.
2. Блок питания исполнительных устройств (электромагнитных замков).
3. Блок питания управляющих обмоток реле отключения электропитания замков.
4. Реле отключения электропитания замков.
5. Нормальнозапитанное исполнительное устройство (электромагнитный замок) со встроенным управлением (например, ЭМЗ серии «Алеко» или серии ML).
6. Нормальнозапитанное исполнительное устройство (электромагнитный замок, нормально открытая защелка) без встроенного управления.
7. Диод подавления ЭДС самоиндукции обмотки замка.
8. Плата кнопки аварийного выхода. Для централизованного управления аварийной разблокировкой всех замков.
9. Выход нормально замкнутых контактов реле кнопки: «Регистрация факта нажатия кнопки».
10. Выход нормально замкнутых контактов реле кнопки: «Управление разблокировкой замков».



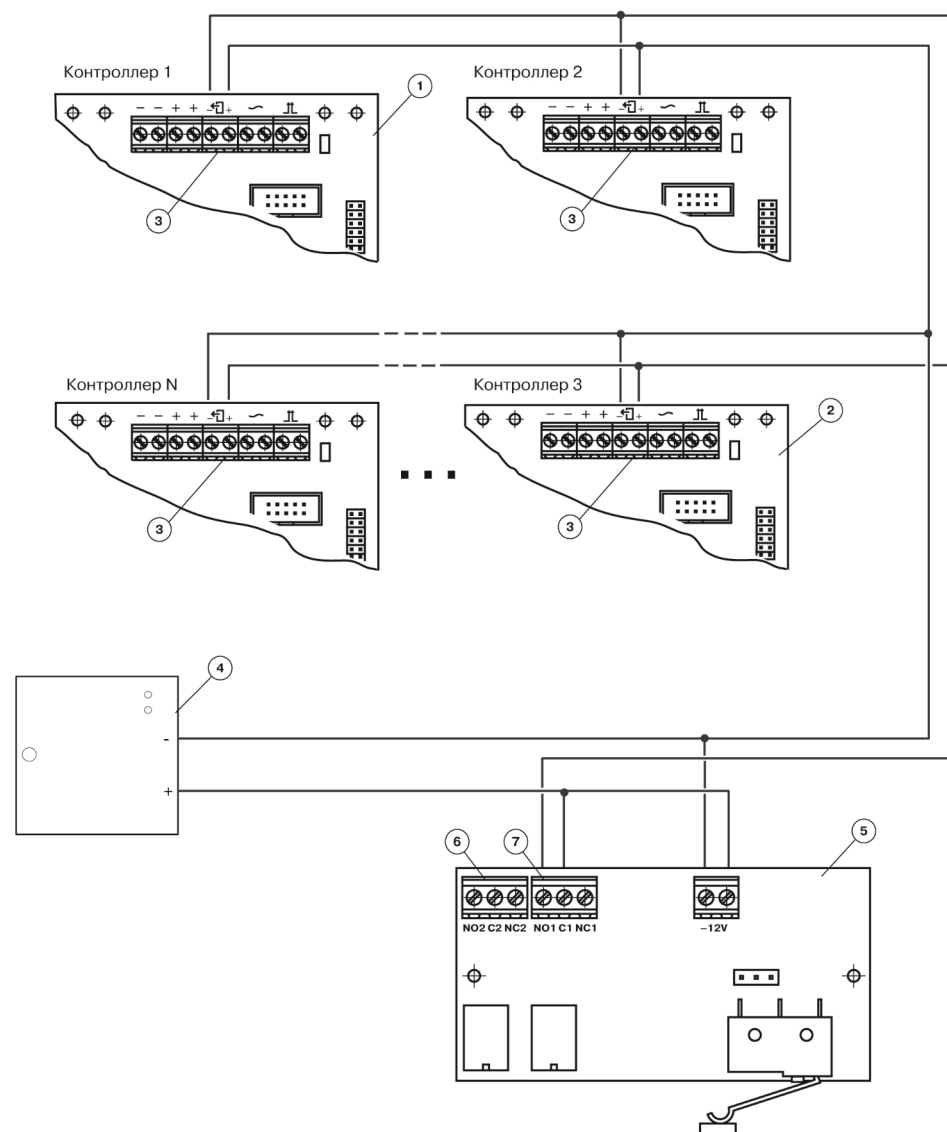
5.11. Рис. 7 (б): Пример схемы подключения реле пожарной сигнализации (или кнопки с фиксацией) для аварийной разблокировки замков через реле отключения электропитания замков (для нормальнозапитанных исполнительных устройств).



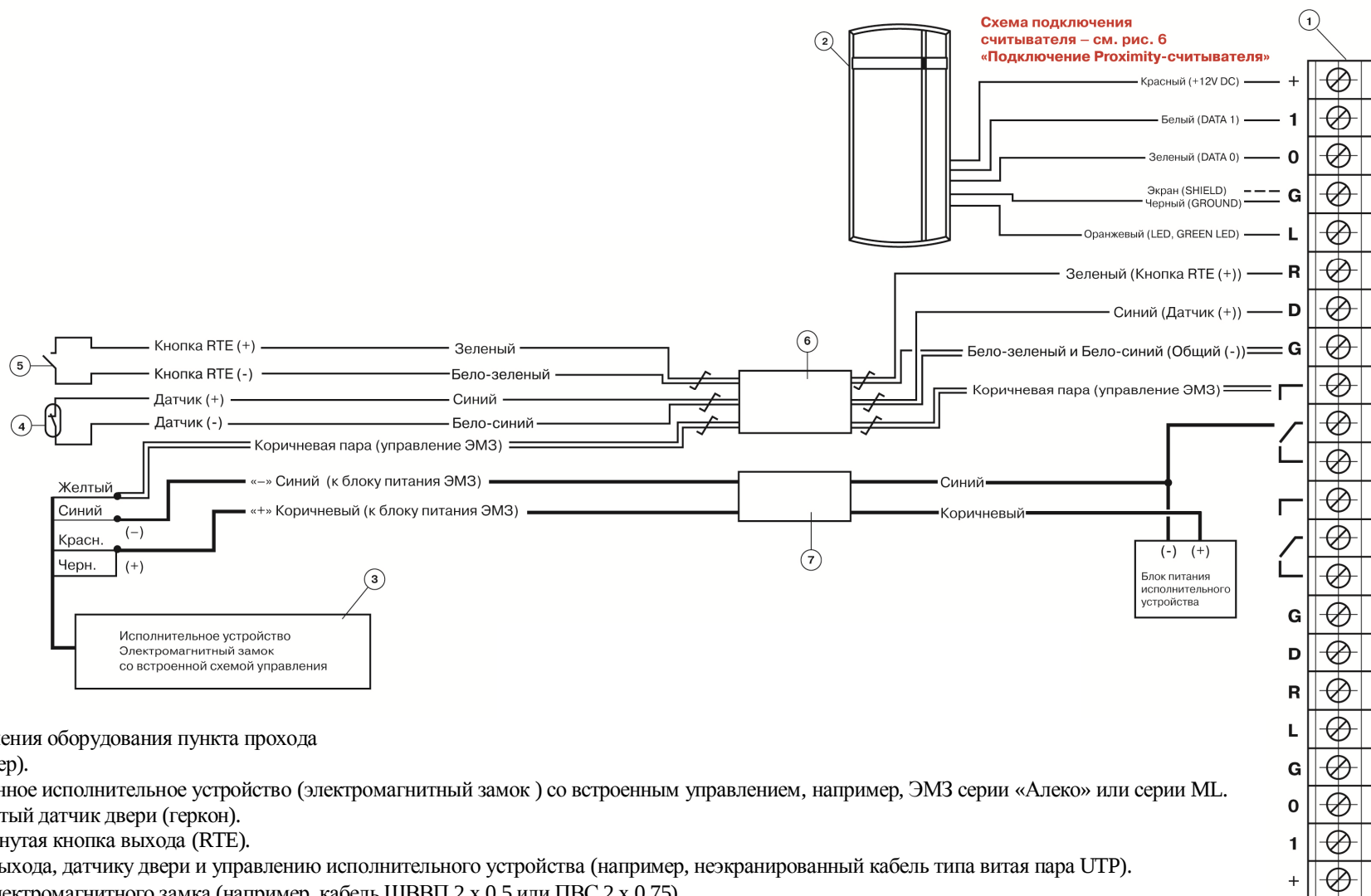
1. Порты для подключения оборудования пунктов прохода.
2. Блок питания исполнительных устройств (электромагнитных замков).
3. Блок питания управляющих обмоток реле отключения электропитания замков.
4. Нормальнозапитанное исполнительное устройство (электромагнитный замок) со встроенным управлением (например, ЭМЗ серии "Алеко" или серии ML).
5. Нормальнозапитанное исполнительное устройство (электромагнитный замок или нормально открытая защелка) без встроенного управления.
6. Диод подавления ЭДС самоиндукции обмотки замка.
7. Реле с нормально разомкнутыми контактами для отключения электропитания замков.
8. Нормально замкнутые контакты реле пожарной сигнализации (или контакты кнопки аварийного выхода с фиксацией), для управления аварийной разблокировкой всех замков.

5.12. Рис. 8 (а). Пример схемы подключения кнопки аварийного выхода с двумя группами контактов (кнопки типа ИОПР 513/101-2 исп.2) для аварийной разблокировки замков через специальный вход контроллеров TSS-209 (для нормальнозапитанных исполнительных устройств).

1. Процессорная плата контроллера № 1.
2. Процессорная плата контроллера № n.
3. Клеммная колодка «Открыть все двери» (для аварийной разблокировки всех дверей обслуживаемых контроллером).
4. Блок питания схемы аварийной разблокировки всех дверей.
5. Плата кнопки аварийного выхода. Для централизованного управления аварийной разблокировкой всех замков.
6. Выход нормальнозамкнутых контактов реле кнопки: «Регистрация факта нажатия кнопки».
7. Выход нормальноразомкнутых контактов реле кнопки: «Управление разблокировкой замков»



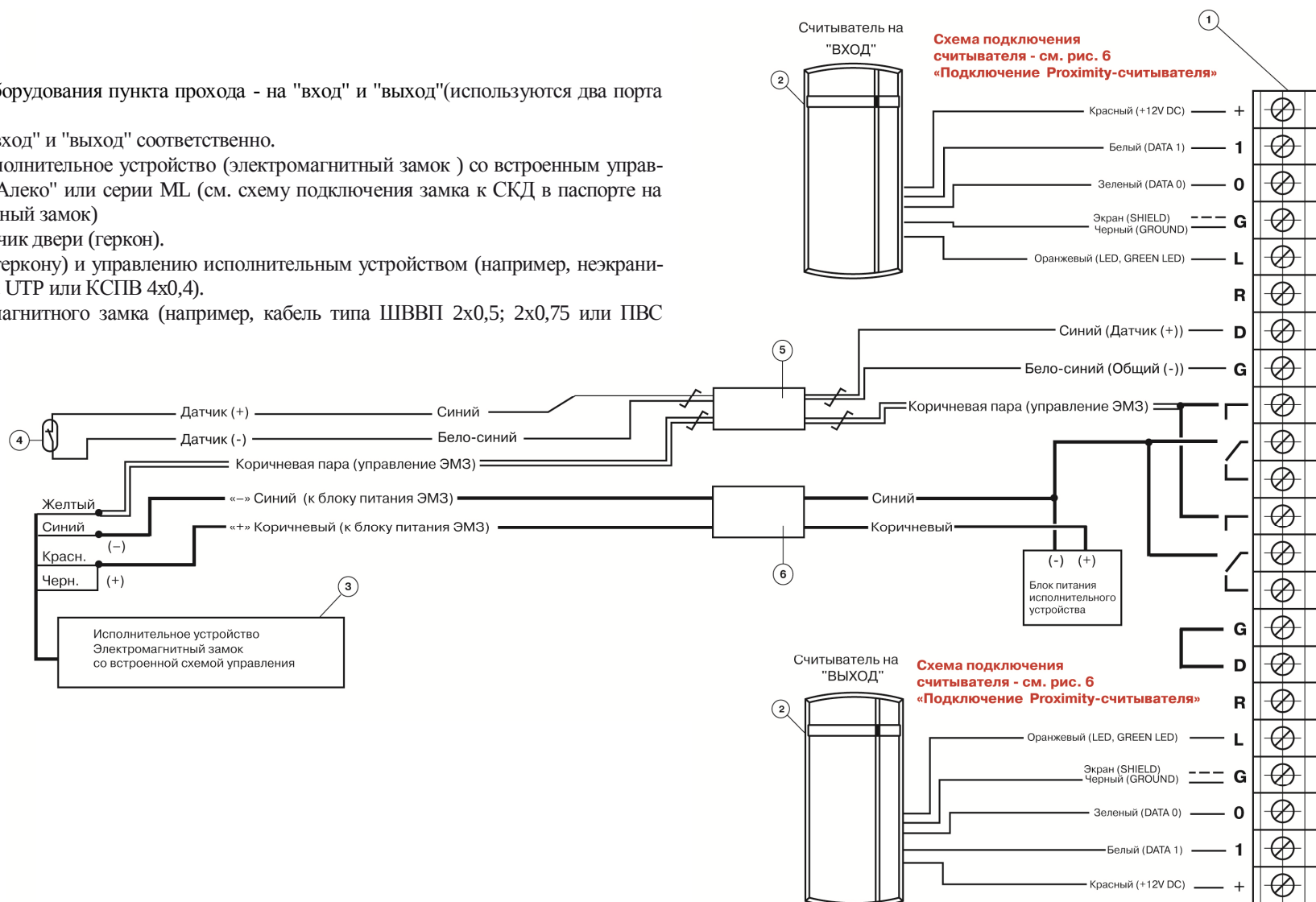
5.14. Рис. 9. Пример подключения оборудования одноридерной двери с PROXIMITY-считывателем и электромагнитным замком со встроенным управлением (нормальнозапитанным исполнительным устройством) к контроллеру TSS-209...W с использованием неэкранированного кабеля типа «витая пара» и кабеля типа ШВВП для питания электромагнитного замка.



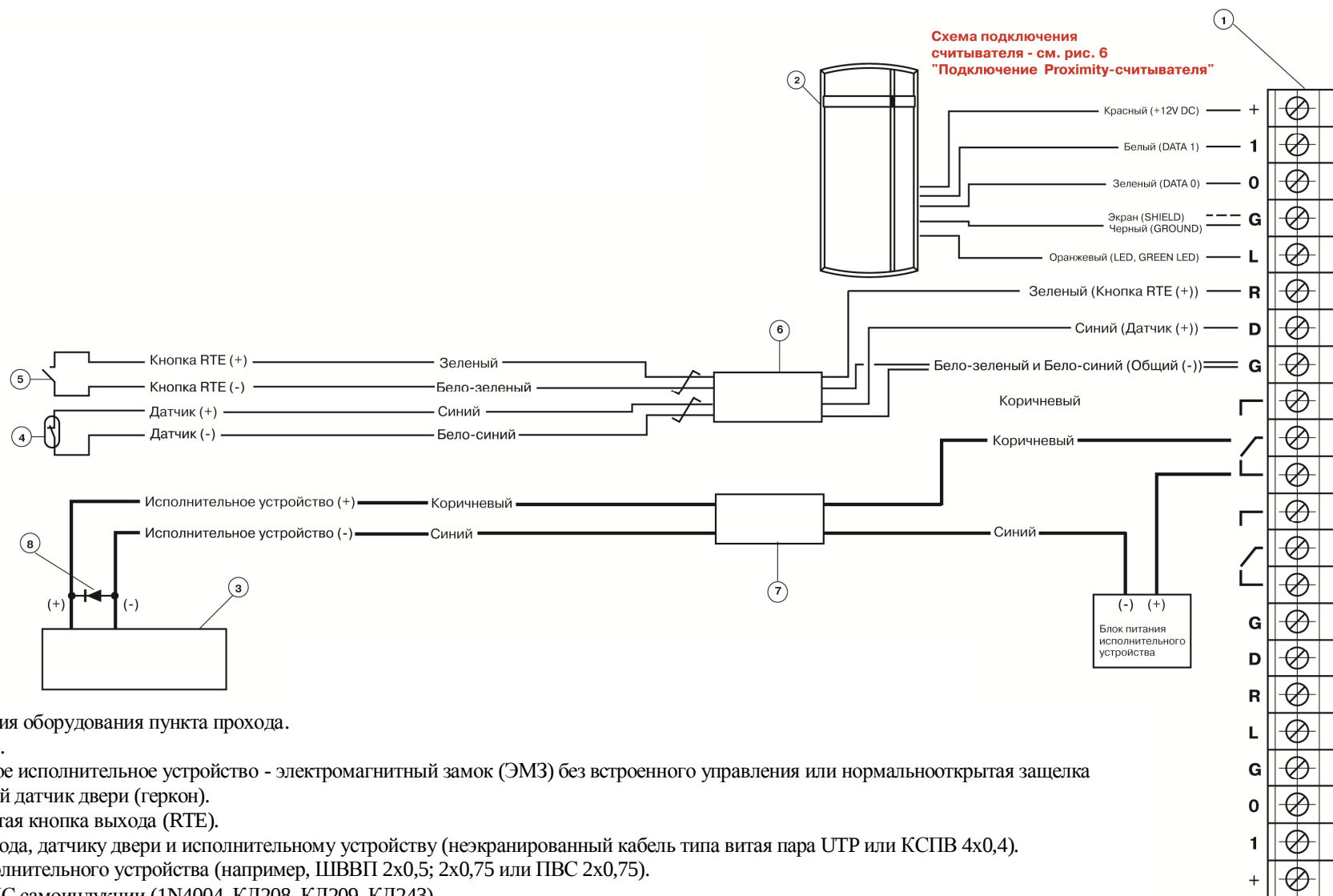
1. Порт для подключения оборудования пункта прохода
1. Считыватель (ридер).
2. Нормальнозамкнутое исполнительное устройство (электромагнитный замок) со встроенным управлением, например, ЭМЗ серии «Алеко» или серии ML.
3. Нормальнозамкнутый датчик двери (геркон).
4. Нормальноразомкнутая кнопка выхода (RTE).
5. Кабель к кнопке выхода, датчику двери и управлению исполнительного устройства (например, неэкранированный кабель типа витая пара UTP).
6. Кабель питания электромагнитного замка (например, кабель ШВВП 2 х 0,5 или ПВС 2 х 0,75)

5.15. Рис. 10. Пример схемы подключения оборудования двухридерной двери с PROXIMITY-считывателями и электромагнитным замком со встроенным управлением (нормальнозапитанным исполнительным устройством) к контроллеру TSS-209-...W при использовании неэкранированного кабеля типа «витая пара» и кабеля типа ШВВП для питания электромагнитного замка.

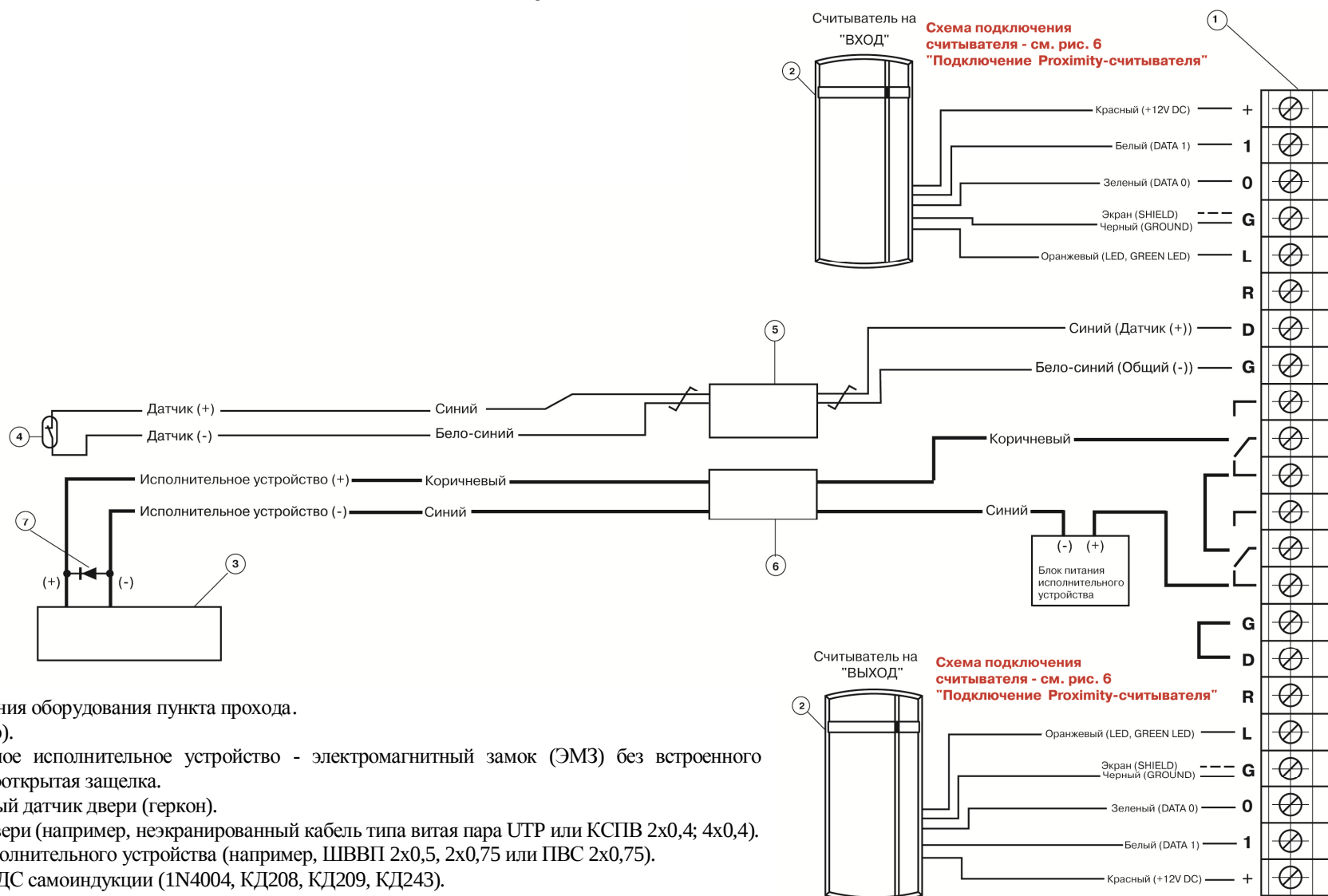
7. Порт для подключения оборудования пункта прохода - на "вход" и "выход"(используются два порта контроллера).
8. Считыватель (ридер) на "вход" и "выход" соответственно.
9. Нормальнозапитанное исполнительное устройство (электромагнитный замок) со встроенным управлением, например, ЭМЗ серии "Алеко" или серии ML (см. схему подключения замка к СКД в паспорте на соответствующий электромагнитный замок)
10. Нормальнозамкнутый датчик двери (геркон).
11. Кабель к датчику двери (геркону) и управлению исполнительным устройством (например, неэкранированный кабель типа витая пара UTP или КСПВ 4х0,4).
12. Кабель питания электромагнитного замка (например, кабель типа ШВВП 2х0,5; 2х0,75 или ПВС



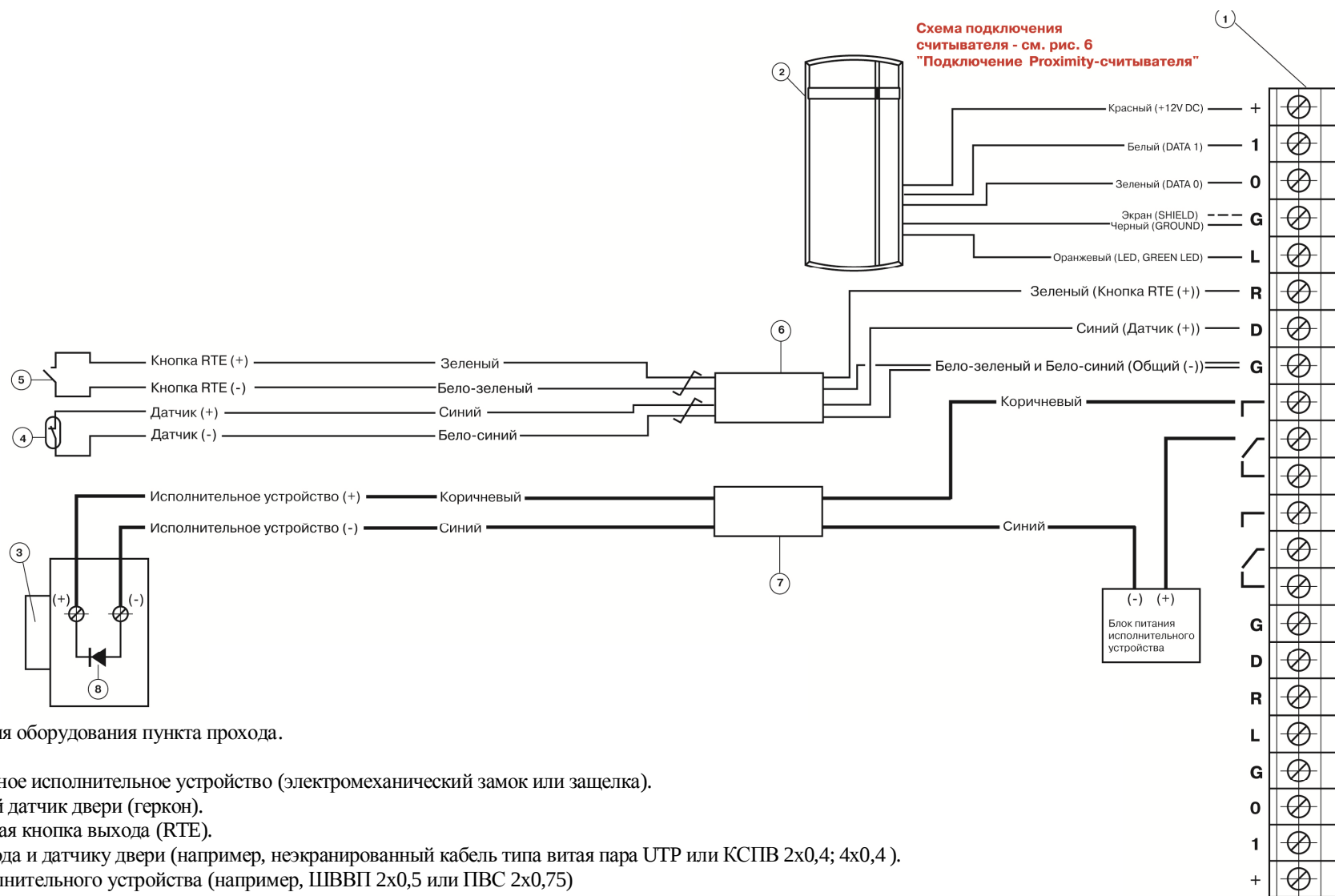
5.16. Рис. 11. Пример схемы подключения оборудования одноридерной двери с PROXIMITY-считывателем и электромагнитным замком без встроенного управления или нормальнооткрытой защелкой (нормальнозапитанным исполнительным устройством) к контроллеру TSS-209-...W при использовании неэкранированного кабеля типа "витая пара" и кабеля типа ШВВП для питания электромагнитного замка.



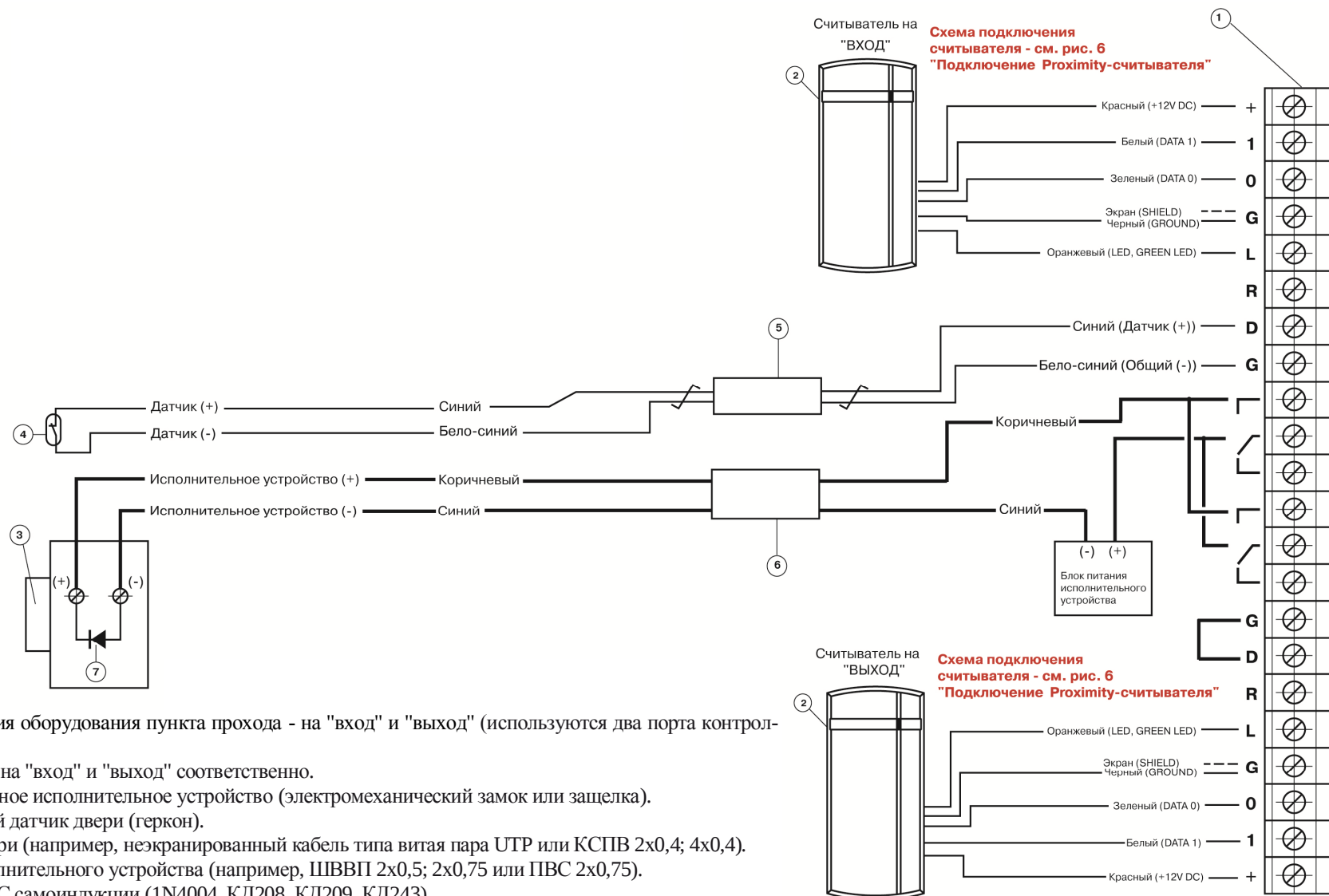
5.17. Рис. 12: Пример схемы подключения оборудования двухридерной двери с PROXIMITY-считывателями и электромагнитным замком без встроенного управления или нормальнооткрытой защелкой (нормальнозапитанным исполнительным устройством) к контроллеру TSS-209-...W, TSS-203-4W при использовании неэкранированного кабеля типа "витая пара" и кабеля типа ШВВП для питания электромагнитного замка.



5.18. Рис. 13. Пример подключения оборудования одноридерной двери с PROXIMITY-считывателем и электромеханическим замком/защелкой (нормальнообесточенным исполнительным устройством) к контроллеру TSS-209-...W, TSS-203-4W при использовании неэкранированного кабеля типа "витая пара" и кабеля типа ШВВП для питания электромеханического замка.

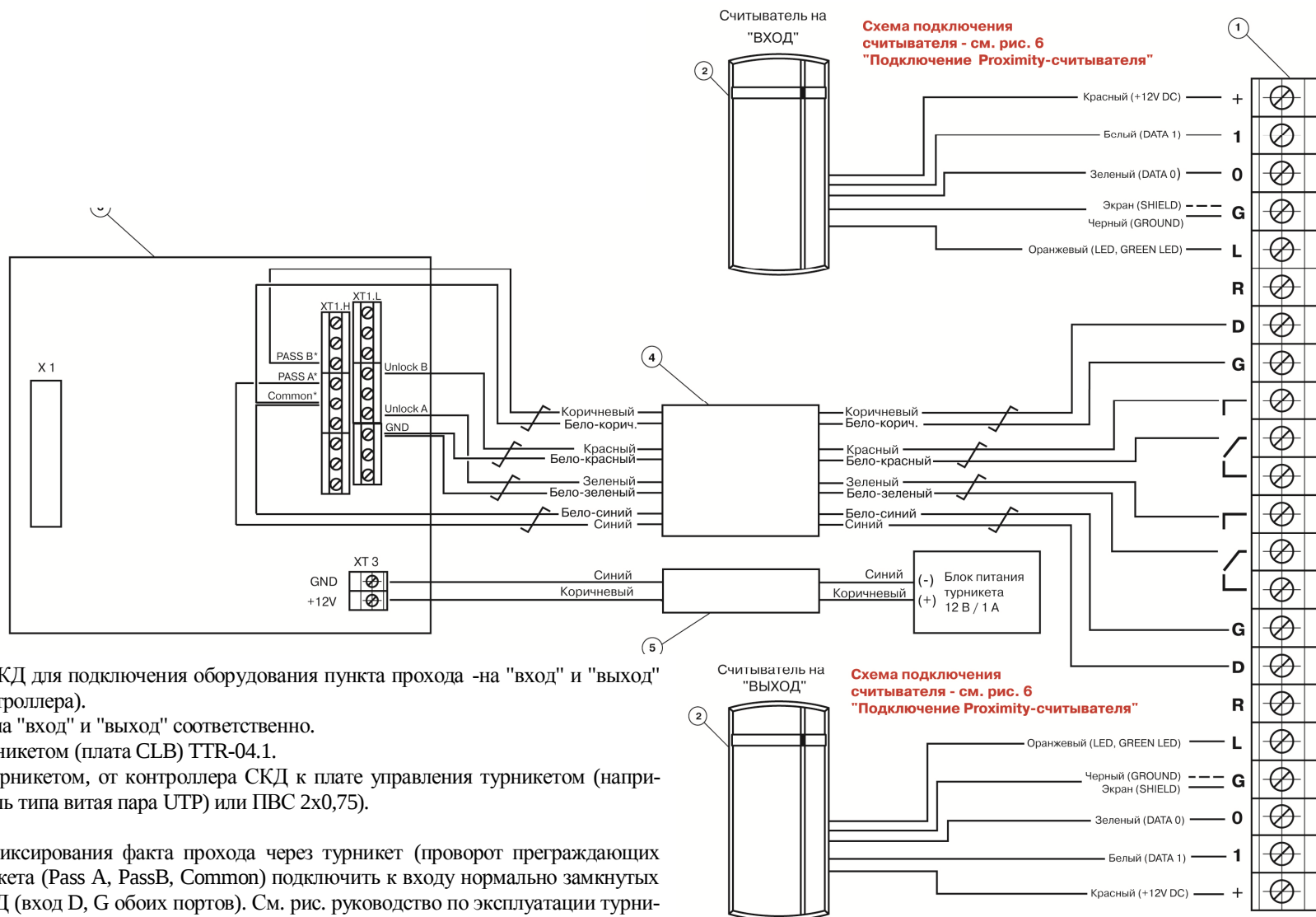


5.19. Рис. 14. Пример подключения оборудования двухридерной двери с PROXIMITY-считывателями и электромеханическим замком/защелкой (нормальнообесточенным исполнительным устройством) к контроллеру TSS-209-...W, TSS-203-4W при использовании неэкранированного кабеля типа "витая пара" и кабеля типа ШВВП для питания электромеханического замка.



1. Порт для подключения оборудования пункта прохода - на "вход" и "выход" (используются два порта контроллера).
2. Считыватель (ридер) на "вход" и "выход" соответственно.
3. Нормальнообесточенное исполнительное устройство (электромеханический замок или защелка).
4. Нормальнозамкнутый датчик двери (геркон).
5. Кабель к датчику двери (например, неэкранированный кабель типа витая пара УТР или КСПВ 2x0,4; 4x0,4).
6. Кабель питания исполнительного устройства (например, ШВВП 2x0,5; 2x0,75 или ПВС 2x0,75).
7. Диод подавления ЭДС самоиндукции (1N4004, КД208, КД209, КД243).

5.20. Рис. 15. Пример подключения турникета PERCo TTR-04.1 к контроллеру TSS-209-...W, TSS-203-4W при использовании неэкранированного кабеля типа "витая пара" и кабеля типа ШВВП для питания турникета.



1. Порты контроллера СКД для подключения оборудования пункта прохода -на "вход" и "выход" (используются два порта контроллера).
2. Считыватель (ридер) на "вход" и "выход" соответственно.
3. Плата управления турникетом (плата CLB) TTR-04.1.
4. Кабель управления турникетом, от контроллера СКД к плате управления турникетом (например, неэкранированный кабель типа витая пара UTP) или ПВС 2х0,75).

*В случае необходимости фиксирования факта прохода через турникет (проворот преграждающих планок), выходы реле турникета (Pass A, PassB, Common) подключить к входу нормально замкнутых датчиков на контроллере СКД (вход D, G обоих портов). См. рис. руководство по эксплуатации турникета.

1. Порт для подключения управления турникетом ("Вход").

2. Порт для подключения управления турникетом ("Выход").

3. Порт для подключения управления картоприемником.

4. Клеммная колодка платы управления турникетом.

5. Клеммная колодка XT1 платы управления картоприемником.

6. Реле управления картоприемником

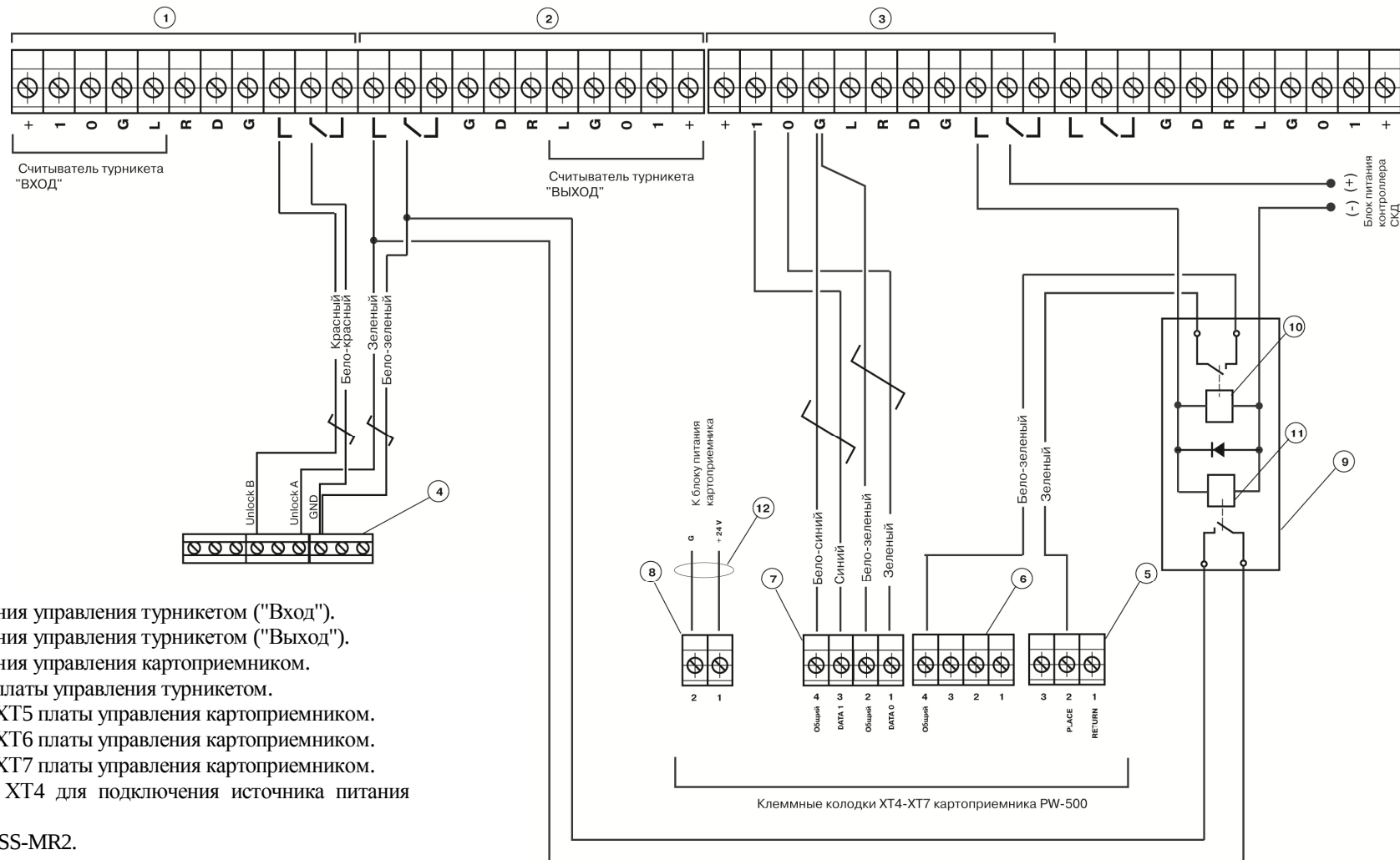
7. Реле управления турникетом

8. Релейный модуль TSS-MR2

9. Кабель питания картоприемника (например, ШВВП 2х0,5 или ПВС 2х0,75)

10. Клеммная колодка XT2 платы управления картоприемником.

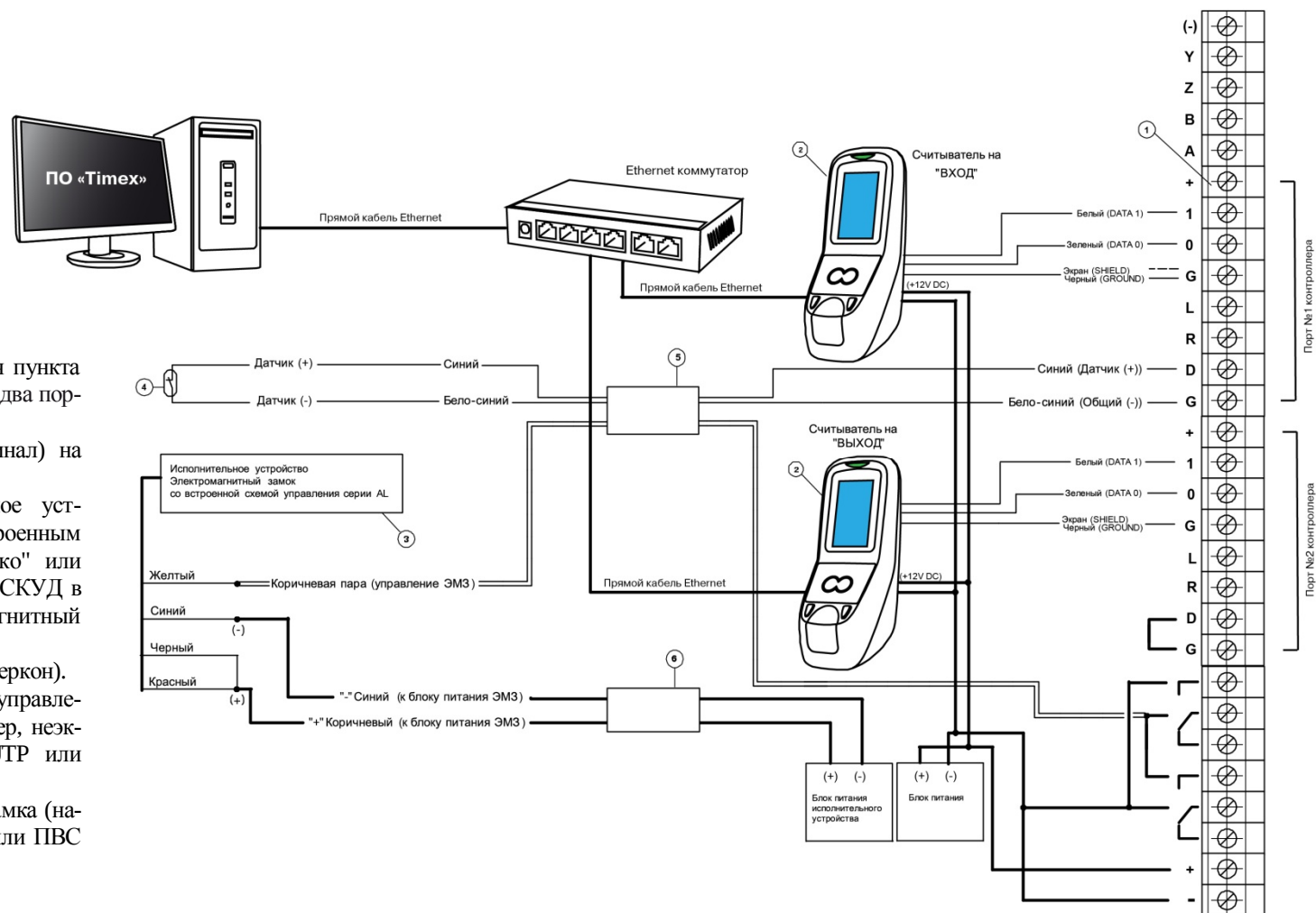
5.22. Рис. 16 (а). Пример подключения устройства сбора проксимити карт PW-500 с новой клеммной колодкой к контроллеру TSS 209-...W, TSS 203-...W.



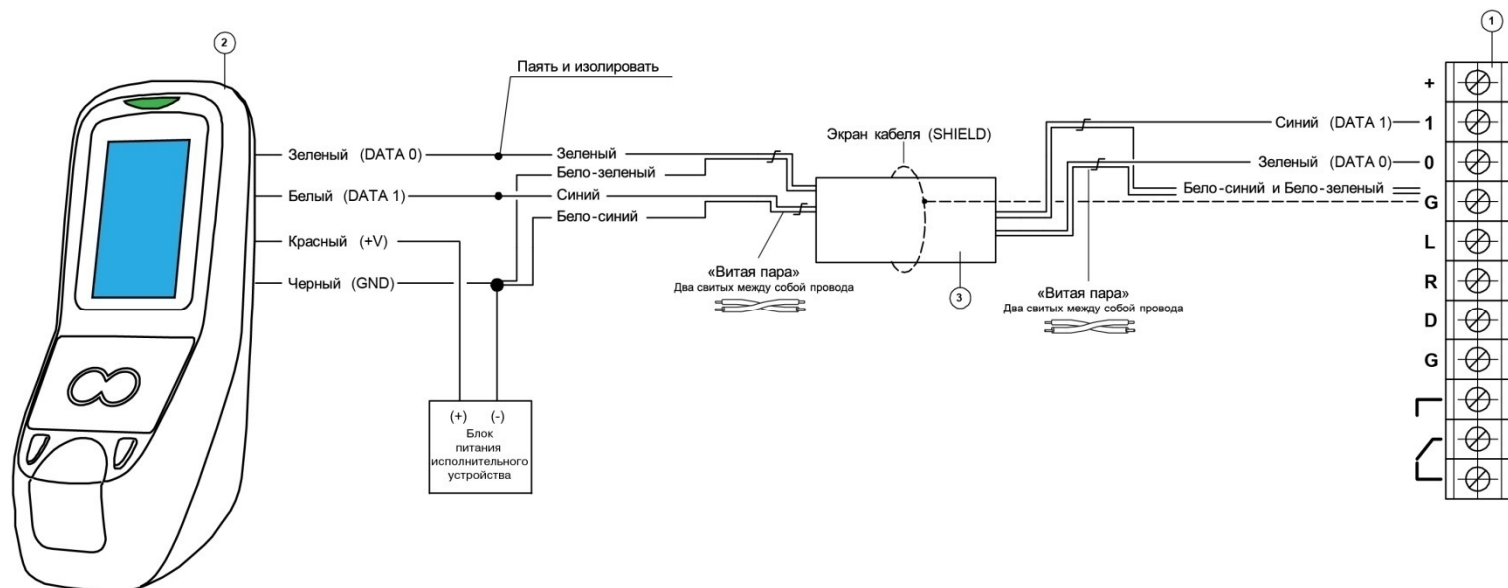
1. Порт для подключения управления турникетом ("Вход").
2. Порт для подключения управления турникетом ("Выход").
3. Порт для подключения управления картоприемником.
4. Клеммная колодка платы управления турникетом.
5. Клеммная колодка XT5 платы управления картоприемником.
6. Клеммная колодка XT6 платы управления картоприемником.
7. Клеммная колодка XT7 платы управления картоприемником.
8. Клеммная колодка XT4 для подключения источника питания картоприемником (± 24 В).
9. Релейный модуль TSS-MR2.
10. Реле управления картоприемником.
11. Реле управлени турникетом.
12. Кабель питания картоприемника (например, ШВВП 2x0,5 или ПВС 2x0,75).

5.23. Рис. 17 (а). Пример подключения оборудования двухридерной двери с биометрическим считывателем ST-FR040EM и электромагнитным замком со встроенным управлением (нормальнозапитанным исполнительным устройством) к главной плате контроллеров TSS-209-2WNE/p и TSS-203-2W/p.

- 1 Порт для подключения оборудования пункта прохода - на "вход" и "выход"(используются два порта контроллера).
- 2 Биометрический считыватель (терминал) на "вход" и "выход" соответственно.
- 3 Нормальнозапитанное исполнительное устройство (электромагнитный замок) со встроенным управлением, например, ЭМЗ серии "Алеко" или серии ML (см. схему подключения замка к СКУД в паспорте на соответствующий электромагнитный замок)
- 4 Нормальнозамкнутый датчик двери (геркон).
- 5 Кабель к датчику двери (геркону) и управлению исполнительным устройством (например, неэкранированный кабель типа витая пара UTP или КСПВ 4х0,4).
- 6 Кабель питания электромагнитного замка (например, кабель типа ШВВП 2х0,5; 2х0,75 или ПВС 2х0,75).



5.24. Рис. 17 (б). Пример подключения биометрического считывателя ST-FR040EM к контроллерам TSS-209 и TSS-203 при использовании экранированного кабеля типа «витая пара» (FTP, STP).



- 1 Порт для подключения оборудования пункта.
- 2 Биометрический считыватель (терминал).
- 3 Экранированный кабель «витая пара» (FTP, STP) для подключения считывателя.