

**Электронная проходная  
со встроенным  
картоприемником**

# **PERCo-KTC01**

**Руководство  
по эксплуатации**



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. НАЗНАЧЕНИЕ .....</b>	<b>3</b>
<b>2. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ .....</b>	<b>3</b>
<b>3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....</b>	<b>3</b>
<b>4. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ .....</b>	<b>4</b>
4.1. СТАНДАРТНЫЙ КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	4
4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МОНТАЖНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ.....	5
<b>5. УСТРОЙСТВО И РАБОТА .....</b>	<b>5</b>
5.2. УСТРОЙСТВО КТС01 .....	6
5.3. УСТРОЙСТВА ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ КТС01 .....	12
5.4. ВХОДНЫЕ СИГНАЛЫ ПРИ АВТОНОМНОМ УПРАВЛЕНИИ КТС01 И ИХ ПАРАМЕТРЫ ....	12
5.5. АВТОНОМНОЕ УПРАВЛЕНИЕ КТС01 .....	14
5.5.1. Управление КТС01 с помощью пульта управления .....	14
5.5.2. Управление КТС01 с помощью устройства радиуправления* .....	15
5.6. УПРАВЛЕНИЕ КТС01 КАК ЭЛЕМЕНТОМ СКУД.....	15
5.7. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА*, ПОДКЛЮЧАЕМЫЕ К КТС01.....	15
5.8. ОПИСАНИЕ ПЕРЕМЫЧЕК IP MODE И IP DEFAULT .....	16
<b>6. МАРКИРОВКА И УПАКОВКА .....</b>	<b>16</b>
<b>7. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ .....</b>	<b>17</b>
7.1. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ.....	17
7.2. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	17
<b>8. ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ .....</b>	<b>17</b>
8.1. ОСОБЕННОСТИ МОНТАЖА .....	17
8.2. ИНСТРУМЕНТ И ОБОРУДОВАНИЕ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ МОНТАЖА .....	18
8.3. ДЛИНЫ КАБЕЛЕЙ.....	18
8.4. ПОРЯДОК МОНТАЖА.....	19
8.5. ПЕРЕУСТАНОВКА КАРТОПРИЕМНИКА .....	21
<b>9. ЭКСПЛУАТАЦИЯ .....</b>	<b>22</b>
9.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ .....	22
9.2. ВКЛЮЧЕНИЕ КТС01.....	22
9.3. РЕЖИМЫ РАБОТЫ ПРИ АВТОНОМНОМ УПРАВЛЕНИИ .....	22
9.4. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ .....	24
9.4.3. Контроллер работает автономно, но не видится от ПО .....	25
9.4.4. Контроллер не работает.....	25
<b>10. ДЕЙСТВИЯ В НЕШТАТНЫХ СИТУАЦИЯХ.....</b>	<b>26</b>
10.1. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРЕГРАЖДАЮЩИХ ПЛАНОВ АнтиПАНИКА.....	26
10.2. МЕХАНИЧЕСКАЯ РАЗБЛОКИРОВКА КТС01 .....	26
<b>11. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....</b>	<b>27</b>
<b>12. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ.....</b>	<b>28</b>

<b>13. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА PERCO.....</b>	<b>29</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ А .....</b>	<b>31</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Б .....</b>	<b>36</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ В .....</b>	<b>38</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Г .....</b>	<b>42</b>

## Уважаемые покупатели!

PERCo благодарит Вас за выбор электронной проходной нашего производства. Сделав этот выбор, Вы приобрели качественное изделие, которое, при соблюдении правил монтажа и эксплуатации, прослужит Вам долгие годы.

**Руководство по эксплуатации электронной проходной со встроенным картоприемником PERCo-KTC01** (далее — *Руководство*) содержит сведения по транспортированию, хранению, монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию указанного изделия. Монтаж изделия должен проводиться лицами, полностью изучившими данное *Руководство*.

Принятые в *Руководстве* сокращения и условные обозначения:

- ЛВС – локальная вычислительная сеть;
- СКУД – система контроля и управления доступом;
- ЭП – электронная проходная;
- ПО – программное обеспечение.

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 **Электронная проходная PERCo-KTC01** (далее – KTC01) предназначена для организации прохода на территорию объекта сотрудников/посетителей по постоянным/разовым пропускам на основе бесконтактных карт. При работе в составе Единой системы PERCo-S-20 KTC01 позволяет организовать изъятие пропусков по различным признакам (разовые пропуска, пропуска, идущие с нарушением времени и/или местоположения) при выходе с территории объекта.

1.2 Количество KTC01, необходимое для обеспечения быстрого и удобного прохода людей, рекомендуется определять, исходя из пропускной способности KTC01 (см. раздел 3). Изготовителем рекомендуется устанавливать по одной KTC01 на каждые 500 человек, работающих в одну смену, или из расчета пиковой нагрузки 30 человек в минуту.

## 2. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

2.1 KTC01 по устойчивости к воздействию климатических факторов соответствует условиям УХЛ 4 по ГОСТ 15150-69 (для эксплуатации в помещениях с искусственно регулируемыми климатическими условиями).

2.2 Эксплуатация KTC01 разрешается при температуре окружающего воздуха от плюс 1 до плюс 40°С и относительной влажности воздуха до 80% при 25°С.

## 3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питания постоянного тока .....	12±1,2 В
Потребляемая мощность, не более .....	20 Вт
Пропускная способность в режиме однократного прохода .....	30 чел\мин
Пропускная способность в режиме свободного прохода .....	60 чел\мин
Ширина зоны прохода .....	550 мм
Усилие поворота преграждающей планки, не более .....	3,5 кг
Количество считывающих устройств .....	2
Дальности считывания кода при номинальном напряжении питания, не менее:	
– для карт EM-Marin .....	6 см

## Руководство по эксплуатации

Количество входов:

- дистанционного управления..... 3
- тестовых..... 2

Количество выходов встроенного контроллера:

- релейных (выходы у реле NC, C и NO)..... 2
- типа “открытый коллектор” ..... 2

Стандарт интерфейса связи ..... Ethernet (IEEE 802.3)

Количество пользователей (карт доступа)..... до 10000 или 50000\*

Объем контейнера картоприемника ..... до 350 шт.

Ёмкость памяти событий ..... до 10000 или 25000\*

Длина кабеля пульта управления ..... не менее 6,6 м\*\*

Класс защиты от поражения электрическим током..... III по ГОСТ Р МЭК335-1-94

Средняя наработка на отказ, не менее ..... 2000000 проходов

Средний срок службы ..... 8 лет

Габаритные размеры КТС01 с установленными преграждающими планками (длина x ширина x высота)..... 1050x1026x687 мм

Масса КТС01 (нетто), не более ..... 70 кг

## 4. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

### 4.1. Стандартный комплект поставки

*Основное оборудование:*

- стойка электронной проходной *PERCo-KTC01* ..... 1 шт.;
- планка преграждающая (в прайс-листе планки идут отдельной позицией и приобретаются отдельно, тип планок выбирается Покупателем при заказе ЭП) ..... 3 шт.;
- ключ замка крышки стойки..... 2 шт.;
- ключ замка механической разблокировки ..... 2 шт.;
- ключ замка контейнера картоприемника ..... 2 шт.;
- ключ замка заглушки турникета ..... 2 шт.;
- пульт управления с кабелем длиной не менее 6,6 м..... 1 шт.;
- переключатель (джампер) ..... 1 шт.;
- пружина..... 2 шт.;

*Сборочно-монтажные принадлежности:*

- площадка самоклеющаяся ..... 3 шт.;
- стяжка не открывающаяся 100 мм..... 6 шт.;
- пружина ..... 2 шт.

*Программное обеспечение (ПО):*

- ПО *PERCo-SL01 «Электронная проходная»* ..... 1 экз.

*Эксплуатационная документация:*

- руководство по эксплуатации..... 1 экз.;
- паспорт ..... 1 экз.;
- руководство пользователя *PERCo-KTC01* ..... 1 экз.;
- руководство пользователя ПО *PERCo-SL01*..... 1 экз.

\* Зависит от конфигурации

\*\* Максимальная длина кабеля пульта управления 30 м (поставляется под заказ).

Упаковка:

- ящик транспортировочный ..... 1 шт.

#### 4.2. Дополнительное оборудование и дополнительные монтажные принадлежности

4.2.1 В дополнение к стандартному комплекту поставки по отдельному заказу может быть поставлено дополнительное оборудование и дополнительные монтажные принадлежности.

4.2.2 *Дополнительное оборудование:*

- источник питания ..... 1 шт.;
- устройство радиуправления ..... 1 шт.;
- датчик контроля зоны прохода и сирена(используются только при работе KTC01 в составе Единой системы *PERCo-S-20*)..... 1 компл.

4.2.3 *Дополнительные монтажные принадлежности:*

- анкер *PFG IR 10-15* (фирма «*SORMAT*», Финляндия).....4 шт.

**Примечание** – Технические данные дополнительного оборудования приведены в эксплуатационной документации, поставляемой с указанным оборудованием.

## 5. УСТРОЙСТВО И РАБОТА

### 5.1 Основные особенности

- KTC01, как электронная проходная, может работать как автономно — при управлении от пульта управления или устройства радиуправления, так и в качестве элемента СКУД — при управлении от считывателей (при поднесении к ним карт доступа) или от компьютера при подключении к ЛВС по *Ethernet (IEEE 802.3)*.
- При работе в составе Единой системы *PERCo-S-20* KTC01 позволяет организовать изъятие пропусков по различным признакам (разовые пропуска, пропуска, идущие с нарушением времени и/или местоположения) при выходе с территории объекта.
- На KTC01 подается безопасное для человека напряжение питания – не более 14 В.
- KTC01 имеет низкое энергопотребление – не более 20 Вт.
- При выключении питания оба направления прохода остаются в том состоянии, в котором они были на момент выключения: в закрытом, если данное направление было закрыто на момент выключения, или в открытом, если данное направление было открыто на момент выключения.
- Механизм доворота обеспечивает автоматический доворот преграждающих планок до исходного положения после каждого прохода.
- Демпфирующее устройство обеспечивает плавную бесшумную работу механизма доворота KTC01.
- В механизме доворота установлены оптические датчики контроля поворота преграждающих планок, позволяющие корректно фиксировать факт прохода.

- В стойку КТС01 встроен замок механической разблокировки, позволяющий в случае необходимости разблокировать ее с помощью ключа и обеспечить свободный поворот преграждающих планок.
- При установке в ряд нескольких КТС01 их стойки формируют зону прохода, позволяя обойтись без установки дополнительных ограждений.
- На торцовых крышках расположены мнемонические индикаторы считывателей бесконтактных карт, установленных внутри торцовых крышек.
- В торцовой крышке со стороны выхода расположена приемная щель картоприемника, имеющая внутреннюю подсветку. Контейнер картоприемника также расположен со стороны выхода, закрыт замком и имеет легкий доступ для обслуживания.
- Со стороны входа приемная щель на торцовой крышке закрыта заглушкой.
- Конструкция КТС01 позволяет изменять расположение картоприемника.

### 5.2. Устройство КТС01

5.2.1 Устройство КТС01 показано на рисунке 1. Номера позиций в тексте *Руководства* указаны в соответствии с рисунком 1.

КТС01 состоит из стойки со встроенными в нее контроллером, двумя считывателями и картоприемником, трёх преграждающих планок и пульта управления (см. рисунок 1, позиции 1-3, 5 и 16).

Стойка крепится к полу четырьмя анкерами через отверстия в основании (2). Габаритные размеры КТС01 показаны на рисунке 2.

Внутри стойки расположены: узел вращения, состоящий из устройства доворота (толкатель, пружины и ролик), механизма управления с оптическими датчиками поворота преграждающих планок и блокирующим устройством, а также замка механической разблокировки (7). Кроме того, на узле вращения установлен поворотный механизм, в состав которого входят: демпфирующее устройство, кольцо контрольное и планшайба; места крепления преграждающих планок к поворотному механизму закрываются крышкой (6). Со стороны выхода в стойке расположен механизм картоприемника с платой картоприёмника, подключенный к контроллеру. Там же, на торцовой поверхности турникета расположен контейнер картоприемника, зафиксированный в рабочем положении замком. С противоположной стороны вместо контейнера картоприемника устанавливается заглушка, также зафиксированная замком.

Доступ к внутренним элементам стойки осуществляется через крышку (3), которая является съемной; в рабочем состоянии КТС01 замок крышки (4) закрыт.

Доступ к контейнеру картоприемника производится после открытия замка (13) поворотом корпуса контейнера на себя и снятием с направляющих.

5.2.2 Для информирования о текущем состоянии КТС01 на обоих торцах стойки расположены блоки индикации (8), под каждым из которых с внутренней стороны находится встроенный считыватель для считывания карт доступа. Блок индикации имеет три мнемонических индикатора:

- зелёный индикатор разрешения прохода;
- жёлтый индикатор ожидания прохода (ожидания предъявления карты);
- красный индикатор запрета прохода.

5.2.3 Внутри стойки расположена плата контроллера *PERCo-CT02*, к которой кабелями (17-20), (поз.9 рис.7) подключаются соответственно пульт управления, плата картоприемника (расположена на механизме картоприёмника), механизм управления, считыватели, источник питания, устройство радиоуправления (при его использовании), ЛВС. Подключение производится в соответствии со схемой подключения KTC01 и дополнительного оборудования (см. рисунок А.1 Приложения А). Плата контроллера *PERCo-CT02* изображена на Рисунке 3.1. Плата картоприёмника изображена на Рисунке 3.2.

5.2.4 Пульт управления выполнен в виде небольшого настольного прибора в корпусе из ударопрочного АБС пластика и предназначен для задания и индикации режимов работы при ручном управлении KTC01. Пульт управления подключается к плате *PERCo-CT02* гибким многожильным кабелем (17) через клеммную колодку "ХТЗ" (см. рисунок 3).

На лицевой панели пульта управления расположены три кнопки для задания режимов работы KTC01. Над кнопками расположены индикаторы. Средняя кнопка *DUST* (далее — кнопка "*Запрет прохода*") предназначена для переключения KTC01 в режим "*Запрет прохода*". Левая и правая кнопки (далее — кнопки "*Разрешение прохода*") предназначены для разблокировки KTC01 в выбранном направлении. Изменить ориентацию пульта управления относительно установки стойки KTC01 (если на месте установки стойка обращена к оператору не лицевой, а тыльной стороной) можно, поменяв местами провода от пульта управления, подключаемые на контакты *DUA* и *DUB*, а также *Led A* и *Led B* соответственно (рисунок 3 и рисунок А.1 Приложения А).



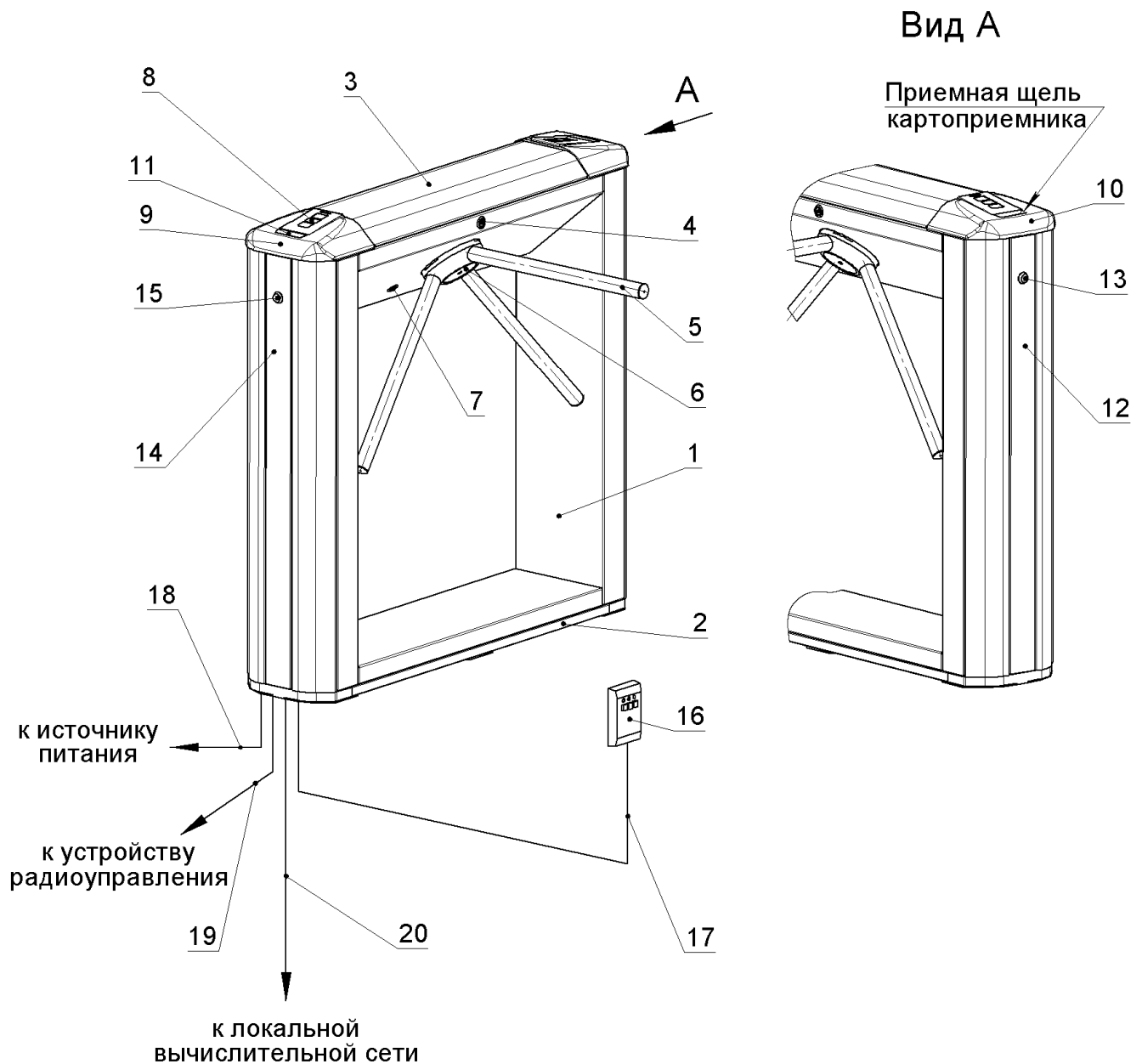


Рисунок 1 — Устройство КТС01

– стандартный комплект поставки:

- 1 — каркас; 2 — основание; 3 — крышка; позиции 1-3 образуют стойку;
- 4 — замок крышки; 5 — планка преграждающая,
- 6 — крышка, закрывающая места крепления преграждающих планок;
- 7 — замок механической разблокировки; 8 — блок индикации;
- 9,10 — крышки торцовые со считывателями; 11- заглушка;
- 12 – контейнер картоприемника;
- 13 – замок контейнера; 14 – заглушка; 15 – замок заглушки;
- 16 – пульт управления; 17 – кабель пульта управления;

– не входят в стандартный комплект поставки:

- 18 — кабель питания; 19 — кабель устройства радиуправления;
- 20 — кабель подключения к локальной вычислительной сети.

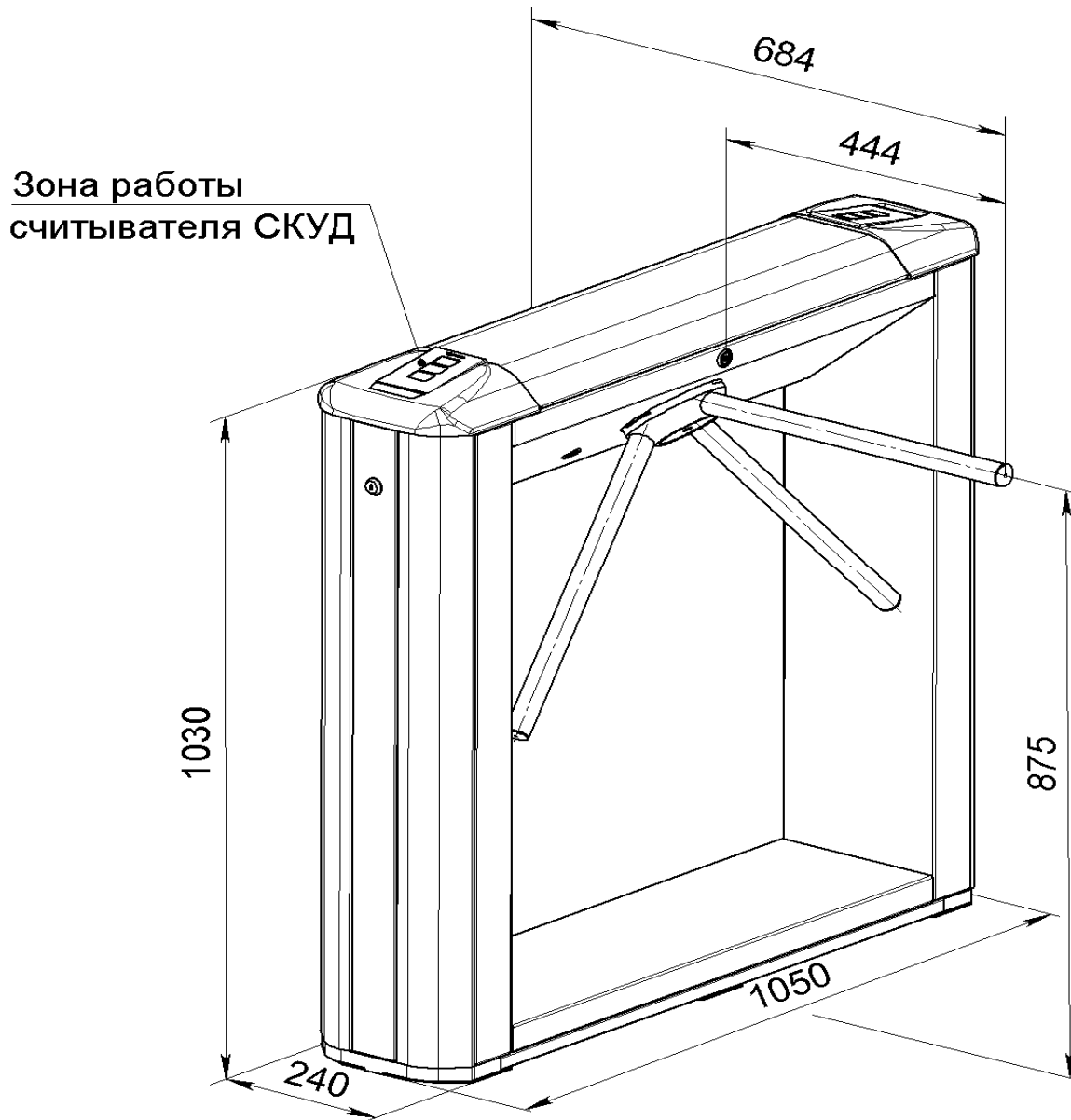


Рисунок 2 — Габаритные размеры KTC01

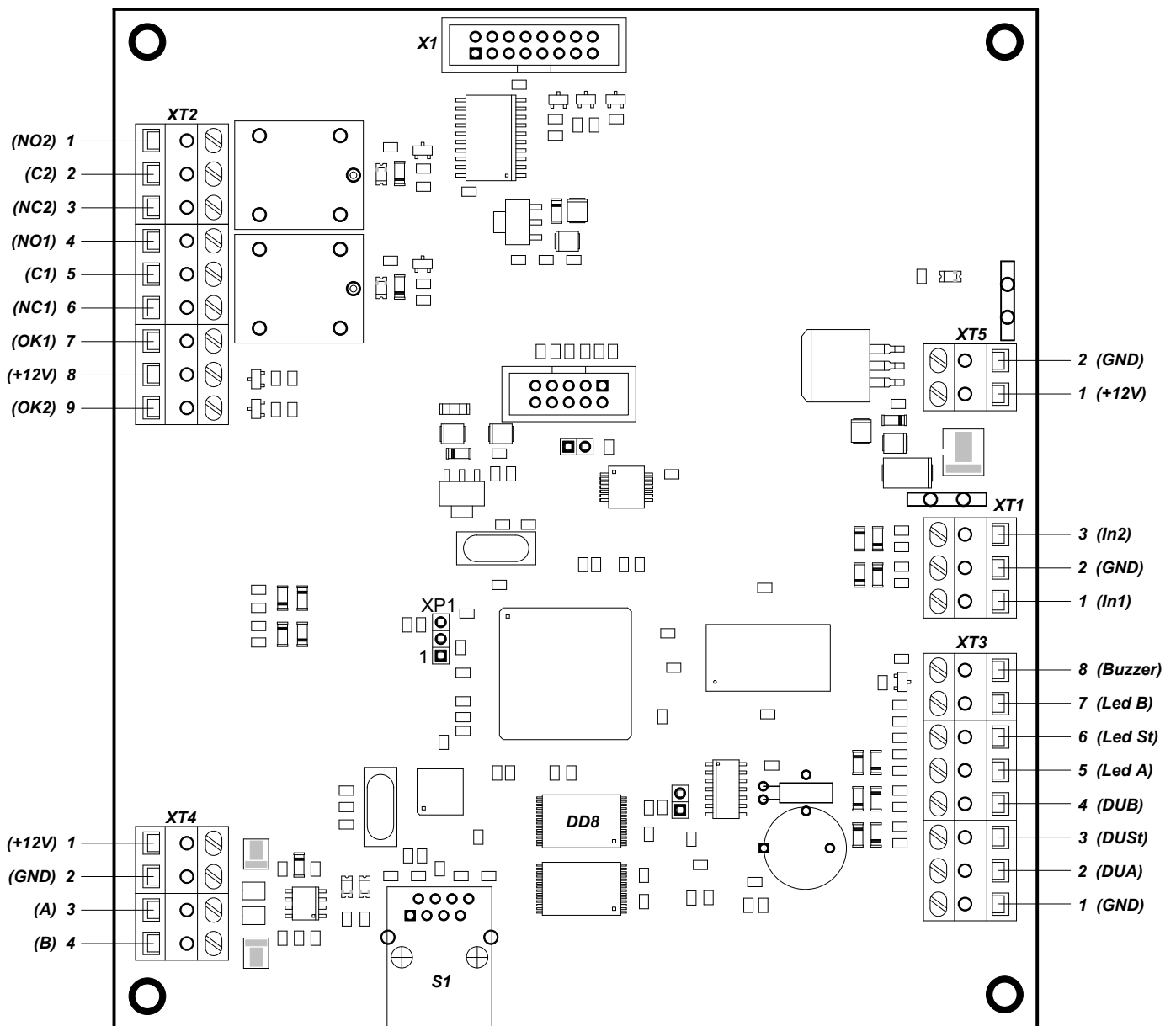


Рисунок 3.1 — Внешний вид платы контроллера *PERCo-CT02 2-01* (у контроллера турникета *PERCo-CT02 1-01* отсутствует микросхема DD8)

5.2.5 На плате контроллера *PERCo-CT02* (рисунок 3.1) расположены:

- разъем "X1" (*Control*) для подключения механизма управления (с помощью кабеля турникета подключается к разъему "X1" механизма управления);
- клеммная колодка "XT1" (*In*) для подключения дополнительных входов;
- клеммная колодка "XT2" (*Out*) для подключения дополнительных выходов;
- клеммная колодка "XT3" для подключения пульта управления/устройства радиуправления;
- клеммная колодка "XT4" для подключения считывателей бесконтактных карт;
- клеммная колодка "XT5" (+12VDC) для подключения источника питания;
- разъем S1 для подключения ЛВС по *Ethernet (IEEE 802.3)*;
- разъем *XP1* для установки перемычек.

5.2.6 Электропитание KTC01 осуществляется по кабелю питания (18). В качестве источника питания рекомендуется использовать источник постоянного тока 12В с линейной стабилизацией напряжения и амплитудой пульсаций на выходе не более 50 мВ.

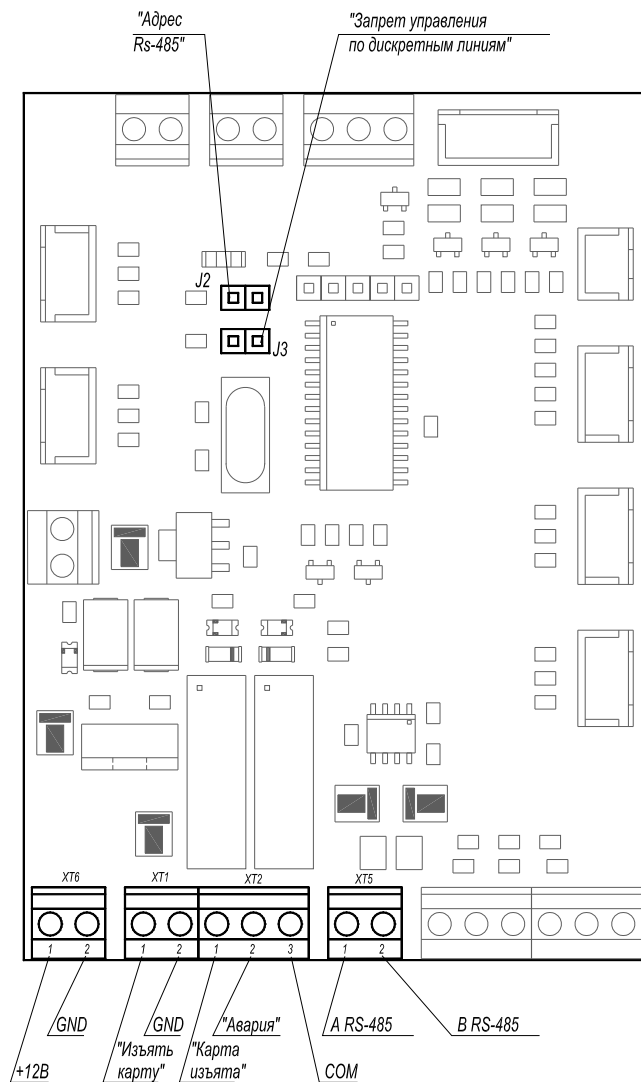


Рисунок 3.2 — Внешний вид платы картоприёмника *PERCo-PA-450*

### 5.3. Устройства для управления КТС01

5.3.1 Управление КТС01, как электронной проходной, может осуществляться с помощью следующих устройств:

5.3.1.1 автономно:

- от пульта управления;
- от устройства радиуправления;

Указанные автономные устройства могут быть подключены к КТС01:

- одно из устройств в отдельности;
- оба вместе (параллельно).

**Примечание** – При параллельном подключении пульта управления и устройства радиуправления возможны случаи наложения сигналов управления от них друг на друга. В этом случае реакция КТС01 будет соответствовать реакции на образовавшуюся комбинацию входных сигналов (см. Приложение Б).

5.3.1.2 как элемент СКУД:

- от считывателей (при поднесении карт доступа);
- от компьютера при подключении к ЛВС по Ethernet (IEEE 802.3).

**Примечание** – При одновременном приходе команд управления от автономных устройств и элементов СКУД будет выполняться команда с более высоким приоритетом (показаны по уменьшению приоритета): команда от считывателя – от компьютера – от автономного устройства.

5.3.2 Подключение указанных в п. 5.3.1 автономных устройств производится с помощью кабелей (17) и (19) к соответствующим клеммным колодкам “ХТ3” и “ХТ5” платы PERCo-CT02 (рисунок 3) в соответствии со схемой подключения (рисунок А.1 Приложения А).

5.3.3 Пульт управления подключается к контактам GND, DUA, DUS<sub>t</sub>, DUB, Led A, Led St, Led B и Buzzer клеммной колодки “ХТ3”.

5.3.4 Устройство радиуправления подключается к контактам DUA, DUS<sub>t</sub> и DUB клеммной колодки “ХТ3”. Питание устройства радиуправления подключается к контакту +12V клеммной колодки “ХТ5”.

5.3.5 Для принятия извещений от дополнительного оборудования его выходы подключаются к контактам GND, In1 и In2 клеммной колодки “ХТ1”.

5.3.6 Управление дополнительным оборудованием осуществляется при подключении его к контактам NO1(2), C1(2), NC1(2), OK1(2) и +12V клеммной колодки “ХТ2”.

5.3.7 Обозначения установленных на плате PERCo-CT02 клеммных колодок и назначение их контактов показаны на рисунке 3.1 и на наклейке, аналогичной рисунку А.1 Приложения А, расположенной на внутренней поверхности крышки (3).

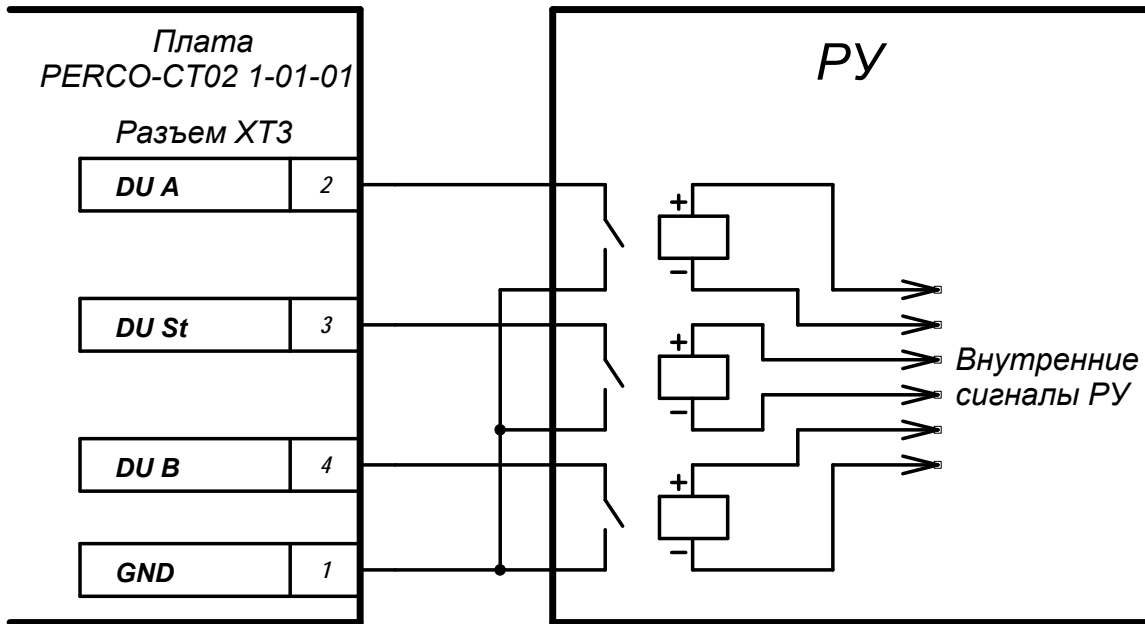
### 5.4. Входные сигналы при автономном управлении КТС01 и их параметры

5.4.1 Микроконтроллер, установленный на плате PERCo-CT02, обрабатывает поступающие команды (отслеживает состояние контактов DUA, DUS<sub>t</sub> и DUB), следит за сигналами от оптических датчиков поворота преграждающих планок и на их основании формирует команды на механизм управления, а так же сигналы для индикации на пульте управления (Led A, Led DUS<sub>t</sub> и Led B).

5.4.2 Управление КТС01 осуществляется подачей на контакты клеммной колодки “ХТ3” DUA, DUS<sub>t</sub> и DUB сигнала низкого уровня относительно контакта GND, при этом управляющим элементом могут быть нормально разомкнутый контакт реле или схема с открытым коллекторным выходом (см. рисунок 4).

**Примечание** - Для создания сигнала высокого уровня на всех входных контактах (DUA, DUS<sub>t</sub> и DUB) используются резисторы с сопротивлением 2 кОм, подключенные к шине питания + 3,3 В.

а)



б)

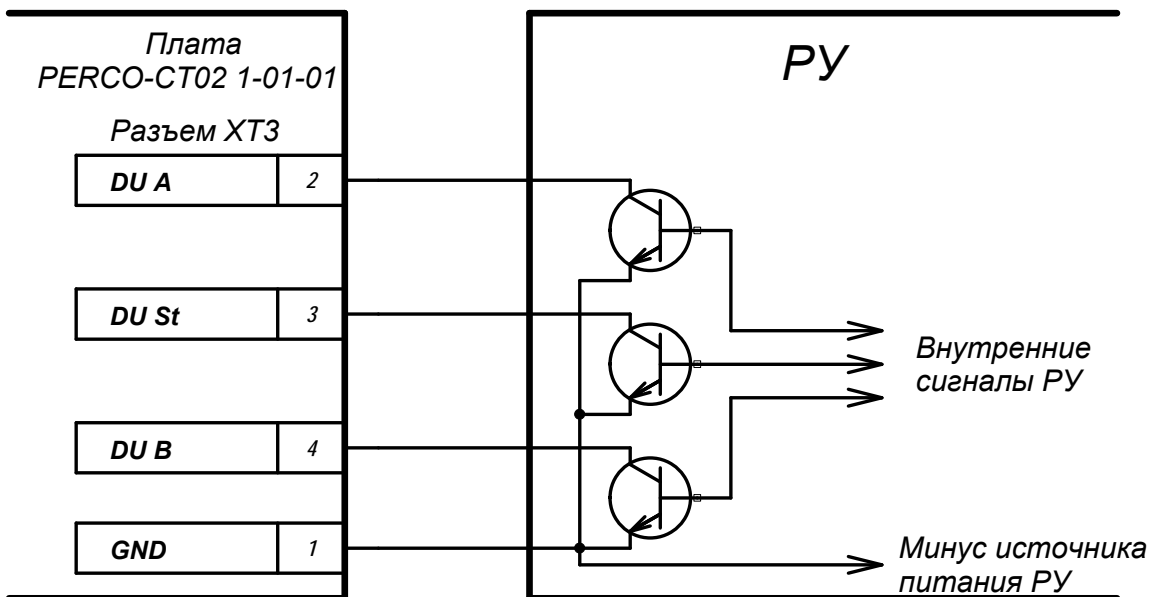


Рисунок 4 – Управляющие элементы устройства радиуправления (РУ):

а – нормально разомкнутый контакт реле;

б – схема с открытым коллекторным выходом.

Управляющий элемент должен обеспечивать следующие характеристики сигналов:

управляющий элемент - контакт реле:

- минимальный коммутируемый ток.....не более 1 мА;

- сопротивление замкнутого контакта

(с учетом сопротивления кабеля подключения) ..... не более 300 Ом;

управляющий элемент - схема с открытым коллекторным выходом:  
- напряжение на замкнутом контакте  
(сигнал низкого уровня, на входе платы PERCo-CT02) ..... не более 0,8 В.

5.4.3 Параметры остальных входных и выходных сигналов приведены в п.3.6 Руководства по эксплуатации на PERCo-S20.

### 5.5. Автономное управление КТС01

Автономное управление КТС01 осуществляется подачей управляющего сигнала на входы платы PERCo-CT02. При этом время удержания в открытом состоянии устанавливается в ПО при конфигурации (при установке "по умолчанию" – 4 с) и не зависит от длительности управляющего сигнала (импульса).

Режимы работы КТС01 при данном режиме управления приведены в таблице 1.

Алгоритм подачи управляющих сигналов при данном режиме управления приведен в Приложении Б.

Длительность входного сигнала, при которой возможно изменение режима работы КТС01, должна быть не менее 100 мс.

#### 5.5.1. Управление КТС01 с помощью пульта управления

5.5.1.1 При нажатии кнопок на пульте управления (кнопка "Запрет прохода" и две кнопки, соответствующие направлениям прохода — "Разрешение прохода") происходит замыкание соответствующего контакта DUA, DUS<sub>t</sub> и DUB с контактом GND (т.е. формирование сигнала низкого уровня относительно контакта GND).

5.5.1.2 Логика работы КТС01 при однократном проходе в направлении А(В):

5.5.1.2.1 При нажатии на пульте управления кнопки, соответствующей разрешению прохода в направлении А(В), происходит замыкание контакта DUA(В) с контактом GND (т.е. формирование сигнала низкого уровня на контакте DUA(В) относительно контакта GND).

5.5.1.2.2 Микроконтроллер, установленный на плате PERCo-CT02 1-01, обрабатывает поступившую команду и формирует команду на механизм управления, который открывает проход в направлении А(В) (поднимает верхний (нижний) край шпонки).

5.5.1.2.3 Микроконтроллер следит за состоянием оптических датчиков поворота преграждающих планок, которые при повороте преграждающих планок активизируются/нормализуются в определенной последовательности, и отсчитывает время, прошедшее с момента нажатия на пульте управления кнопки, соответствующей разрешению прохода в направлении А(В).

5.5.1.2.4 При повороте преграждающих планок на 67° микроконтроллер фиксирует проход в данном направлении.

5.5.1.2.5 После поворота преграждающих планок на 67°, либо по истечении времени удержания в открытом состоянии с момента нажатия на пульте управления кнопки, соответствующей разрешению прохода в направлении А(В), микроконтроллер формирует команду на механизм управления, который закрывает проход в направлении А(В) (опускает верхний (нижний) край шпонки). С этого момента контроллер может выполнять следующую команду в данном направлении.

5.5.1.2.6 При возвращении преграждающих планок к исходному положению (поворот преграждающих планок на 112°) микроконтроллер фиксирует возвращение стойки КТС01 в исходное положение.

5.5.1.3 Отличие для режима «Свободный проход»: в данном режиме команда, описанная в п. 5.5.1.2.5, не формируется, и проход в данном направлении остается открытым.

### **5.5.2. Управление KTC01 с помощью устройства радиуправления\***

5.5.2.1 Управление KTC01 с помощью устройства радиуправления аналогично управлению от пульта управления.

5.5.2.2 Кнопки на брелоке устройства радиуправления выполняют те же функции, что и на пульте управления.

5.5.2.3 Инструкция по подключению и работе устройства радиуправления прилагается в комплекте с этим устройством.

### **5.6. Управление KTC01 как элементом СКУД**

5.6.1 Управление KTC01 как элементом СКУД возможно от считывателей (при поднесении карт доступа) и от компьютера при подключении к ЛВС по Ethernet (IEEE 802.3).

5.6.2 Управление от считывателей (при предъявлении карт доступа) производится после конфигурации и занесения карт доступа из ПО, и позволяет организовать контроль прохода на объект с сохранением событий в энергонезависимой памяти.

5.6.3 KTC01 позволяет организовать изъятие пропусков по различным признакам (разовые пропуска, пропуска, идущие с нарушением времени и/или местоположения) при выходе с территории объекта. При поднесении к считывателю такой карты, индикация на нем погаснет и начнет подсвечиваться щель картоприёмника. Поднесший данную карту должен вставить ее в щель картоприёмника, после чего карта изымается механизмом картоприемника и KTC01 открывается. Описание необходимой конфигурации и алгоритм работы приведены в приложении А.

5.6.4 Управление от компьютера при подключении к ЛВС по Ethernet (IEEE 802.3) осуществляется согласно Руководства пользователя на соответствующие модули ПО.

5.6.5 При использовании Локального ПО PERCo-SL01, поставляемого в комплекте с KTC01, функция картоприемника недоступна. Для реализации функции картоприемника необходимо использование Базового ПО PERCo-SN01, либо пакетов ПО, содержащих Базовое ПО PERCo-SN01.

### **5.7. Дополнительные устройства\*, подключаемые к KTC01**

5.7.1 К KTC01 дополнительно могут быть подключены датчик контроля зоны прохода и сирена.

5.7.2 Подключение датчика контроля зоны прохода (ДКЗП) производится к клеммной колодке "ХТ1" на вход №2 клеммы 2,3), а сирены - к клеммной колодке "ХТ2" на выход №4 (клемма 8,9) платы PERCo-CT02 (расположение клеммных колодок показано на рисунке 3). Подключение ДКЗП и сирены необходимо проводить с соблюдением полярности. Сигнальный провод ДКЗП подключать к клемме 3 колодки "ХТ1", а общий провод к клемме 2 колодки "ХТ1". Положительный вывод сирены подключите к клемме 8 колодки "ХТ2"(вывод +12V), а отрицательный вывод к клемме 9 колодки "ХТ2"(вывод ОК2). Схема подключения ДКЗП и сирены приведена в приложении А, рисунок А.2.

\* Данное оборудование не входит в стандартный комплект поставки ЭП.



**Внимание! Установка датчика контроля зоны прохода непосредственно на стойке КТС01 производится только на предприятии-изготовителе.**

### 5.8. Описание переключателей IP MODE и IP DEFAULT

Установка переключателей на разъеме ХР1 (расположение разъема показано на рисунке 3): положение 1 – 2 – переключатель IP MODE, положение 2 – 3 – переключатель IP DEFAULT.

При установленной переключателе IP DEFAULT после включения питания контроллер начнет работать с заводскими установками IP-адреса, IP-адреса шлюза и маски подсети. Так же при установленной переключателе IP DEFAULT контроллер сбрасывает пароль для доступа к данному контроллеру. Пользовательские установки IP-адреса, IP-адреса шлюза и маски подсети, если они были заданы, при этом сохраняются, и, если при следующем включении питания переключатель IP DEFAULT будет отсутствовать, контроллер начнет работать со старыми пользовательскими установками. При снятой переключателе IP DEFAULT и изменении IP-адреса, IP-адреса шлюза и маски подсети контроллер сразу начнет работать с ними (без переключения питания), обрывая все текущие соединения с заводскими установками (в случае, если такие соединения были открыты).

Для работы в сетях с динамическим распределением IP-адресов необходимо установить переключатель IP MODE. По включению питания, если пользовательские установки IP-адреса, IP-адреса шлюза и маски подсети были заданы, контроллер попытается работать с ними (запросит у dhcp-сервера эти установки). В противном случае, или в случае невозможности работы с предыдущими пользовательскими установками (отказ dhcp-сервера в продлении установок), контроллер получит у dhcp-сервера новые установки IP-адреса, IP-адреса шлюза и маски подсети, начнет с ними работать и сохранит как пользовательские.

## 6. МАРКИРОВКА И УПАКОВКА

6.1 КТС01 имеет маркировку в виде этикетки и наклейки. Этикетка расположена внутри на задней стенке стойки. Наклейка находится на внутренней поверхности

крышки (3). Для доступа к этикетке и наклейке необходимо снять крышку (3).

Для этого выполните следующие действия:

- отключите источник питания КТС01;
- вставьте ключ в замок крышки (4);
- поверните ключ по часовой стрелке до упора (откройте замок, при этом механизм секретности замка выдвигается наружу вместе с ригелем);
- аккуратно поднимите крышку(3) вверх за переднюю кромку и, поворачивая, снимите её со стойки; при снятии крышки будьте внимательны, не повредите контроллер, расположенный под ней;
- уложите крышку на ровную устойчивую поверхность.

Установку крышки в рабочее положение производите в обратном порядке с соблюдением указанных мер предосторожности. После установки закройте замок крышки, нажав на механизм секретности и утопив его в корпус до щелчка. При необходимости продолжения работы КТС01 включите источник питания.

6.2 КТС01 в стандартном комплекте поставки (см. подраздел 4.1) упакована в транспортировочный ящик, предохраняющий ее от повреждений во время транспортирования и хранения.

Габаритные размеры ящика (длина x ширина x высота) — 1200x390x1100 мм.

Масса ящика с KTC01 в стандартном комплекте поставки (масса брутто), не более — 90кг.

## 7. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

### 7.1. Меры безопасности при монтаже

7.1.1 Монтаж KTC01 должен проводиться лицами, полностью изучившими данное *Руководство*, с соблюдением общих правил выполнения электротехнических и монтажных работ.

7.1.2 При выполнении монтажных работ:

- **все работы производите только при выключенном и отключённом от сети источнике питания;**
- **используйте только исправные инструменты;**
- **при установке стойки KTC01 до её закрепления будьте особенно внимательны и аккуратны, предохраняйте её от падения;**
- **перед первым включением KTC01 убедитесь в том, что её монтаж и все подключения выполнены правильно.**

7.1.3 Монтаж источника питания следует проводить с соблюдением мер безопасности, приведённых в его эксплуатационной документации.

### 7.2. Меры безопасности при эксплуатации

7.2.1 При эксплуатации KTC01 необходимо соблюдать общие правила безопасности при использовании электрических установок.

7.2.2 **Запрещается эксплуатировать KTC01:**

- **в условиях, не соответствующих требованиям раздела 2;**
- **при напряжении питания, отличающемся от указанного в разделе 3.**

7.2.3 Источник питания следует эксплуатировать с соблюдением мер безопасности, приведённых в его эксплуатационной документации.

## 8. ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

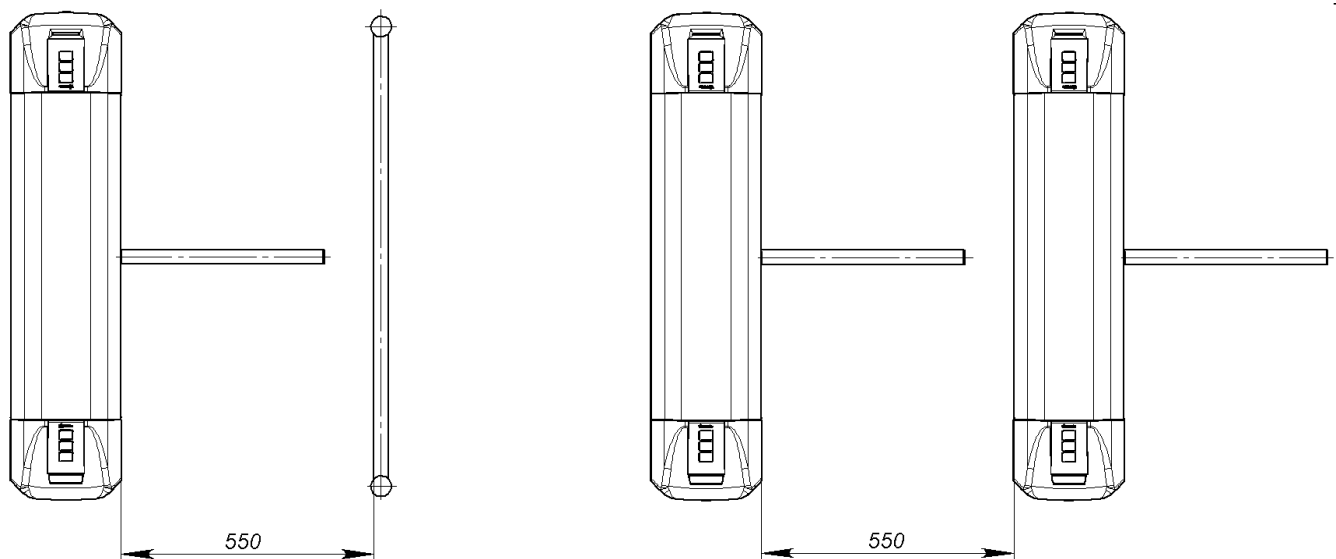
### 8.1. Особенности монтажа

При монтаже рекомендуется:

- устанавливать стойку KTC01 на прочные и ровные бетонные (не ниже марки 400, группа прочности В22,5), каменные и т.п. основания, имеющие толщину не менее 150 мм;
- выровнять площадку так, чтобы точки крепления основания стойки лежали в одной горизонтальной плоскости (контролировать с помощью уровня);
- применять закладные фундаментные элементы (550х550х200мм) при установке стойки на менее прочное основание;
- производить разметку установочных отверстий в соответствии с рисунком 6;
- при монтаже контролировать вертикальность положения стойки с помощью отвеса или уровня;
- монтаж KTC01 выполнять силами не менее двух человек, имеющих квалификацию монтажника четвертого разряда и электрика четвертого разряда.

- организовать дополнительный аварийный выход;
- при организации зоны прохода через КТС01 следует учитывать, что механизм доворота работает по следующему принципу:
  - при повороте преграждающей планки на угол более  $60^\circ$  происходит её доворот в сторону направления движения;
  - при повороте преграждающей планки на угол менее  $60^\circ$  происходит возврат преграждающей планки в сторону, обратную направлению движения (возврат в исходное положение).

**Примечание** – Величина угла, при котором начинается доворот преграждающей планки, может варьироваться в пределах  $\pm 5^\circ$ . Для обеспечения регистрации проходов необходимо организовать зону прохода таким образом, чтобы при проходе через КТС01 осуществлялся поворот преграждающих планок на угол не менее  $70^\circ$  (см. рисунок 5).



**Рисунок 5 — Рекомендации по организации зоны прохода**

### 8.2. Инструмент и оборудование, необходимые для монтажа

- электроперфоратор мощностью  $1,2 \div 1,5$  кВт;
- сверло твердосплавное  $\varnothing 16$  мм под анкера;
- штроб для выполнения кабельного канала;
- отвертка с прямым шлицем №2;
- отвертка с прямым шлицем №5 (длина 150 мм);
- отвертка с крестообразным шлицем №2;
- ключи рожковые и торцовые: S17, S13, S10, S8, S7;
- отвес;
- уровень;
- рулетка 2 м;
- штангенциркуль ШЦ1-200.

**Примечание** - Допускается применение другого оборудования и мерительного инструмента, обеспечивающих требуемые параметры.

### 8.3. Длины кабелей

Максимально допустимая длина кабеля от пульта управления/устройства радиуправления — не более 30 метров.

Максимально допустимая длина кабеля от источника питания зависит от его сечения и должна быть:

для кабеля с сечением 0,75 мм<sup>2</sup> (AWG 18) — не более 10 метров;

для кабеля с сечением 1,5 мм<sup>2</sup> (AWG 16) — не более 30 метров.

#### 8.4. Порядок монтажа

**Внимание! Предприятие-изготовитель не несет ответственности за ущерб, нанесенный в результате неправильного монтажа, и отклоняет любые претензии, если монтаж выполнен не в соответствии с указаниями, приводимыми в настоящем Руководстве по эксплуатации.**

8.4.1 Распакуйте KTC01, проверьте комплект поставки согласно её Паспорту.

8.4.2 Подготовьте в полу отверстия под гильзы анкеров для крепления стойки KTC01 (см. рисунок 6). При необходимости прокладки кабелей под поверхностью пола подготовьте в полу кабельный канал, подходящий к зоне ввода этих кабелей в стойку KTC01. Установку и крепление стойки производите после прокладки всех кабелей в кабельном канале и внутри стойки. Прокладка кабелей внутри стойки показана на рисунке 7.

8.4.3 Вставьте гильзы анкеров в выполненные отверстия так, чтобы они не выступали над поверхностью пола. Установите стойку на гильзы анкеров и закрепите её болтами M10.

8.4.4 Установите источник питания на отведенное для него место (порядок монтажа источника питания — см. Паспорт источника питания).

8.4.5 Снимите крышку турникета (3), открыв ключом замок (4, см. раздел 6).

8.4.6 Подключите кабель питания (18) к клеммной колодке “ХТ3” на плате PERCo-CT02 (рис.3). Подключите кабель (17) пульта управления (16) к клеммной колодке “ХТ3” на плате PERCo-CT02 (рис.3). Подключите, при необходимости, кабели от других устройств к соответствующим клеммным колодкам платы PERCo-CT02 (см. рисунок 3 и рисунок А.1 Приложения А).

8.4.7 Проверьте правильность и надежность всех электрических подключений. При помощи площадок самоклеющихся и стяжек неоткрывающихся из комплекта поставки закрепите все кабели. После подключения всех кабелей и закрепления стойки на полу установите на место крышку (3) (см. раздел 6).

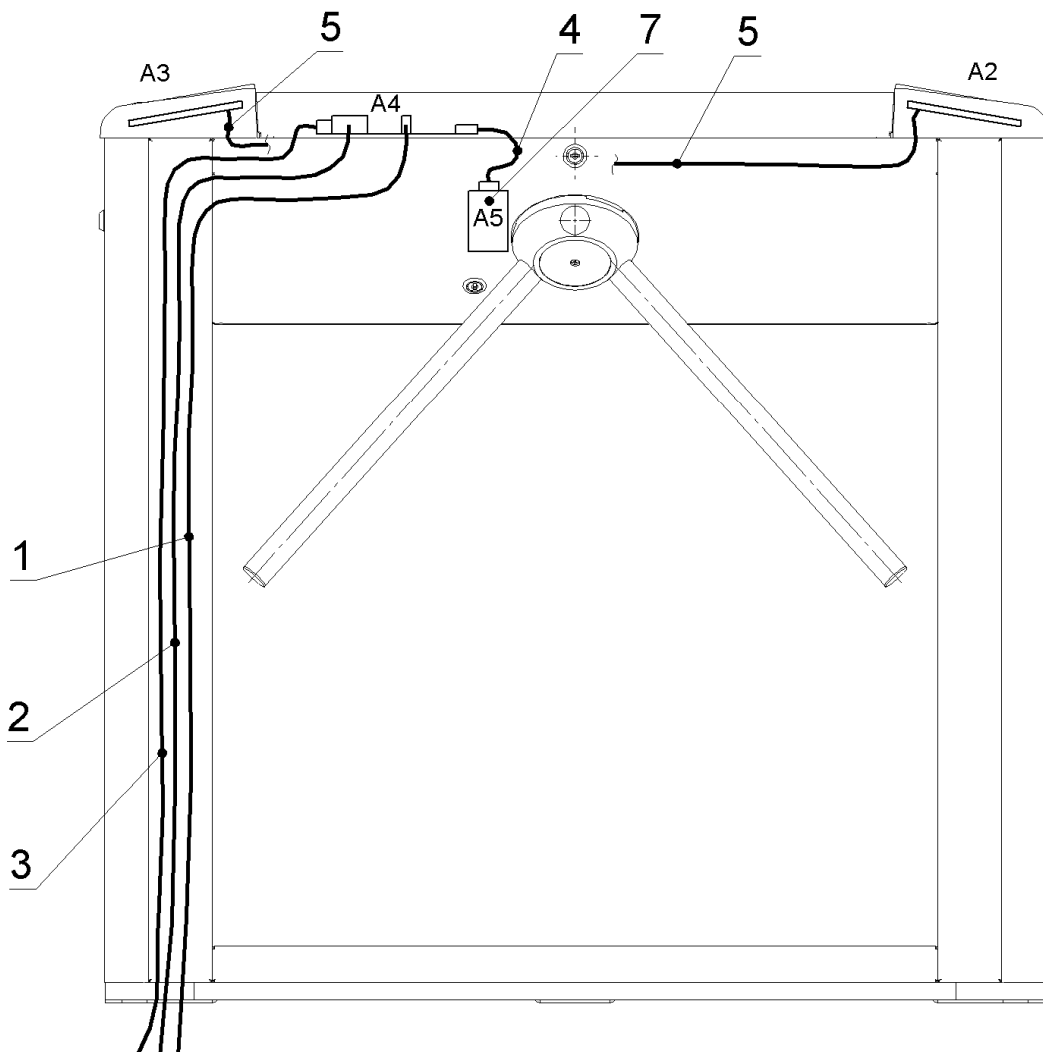
8.4.8 Для установки в рабочее положение преграждающих планок снимите с поворотного механизма крышку (6), отвернув винт M4x25. Отверните болт M8x30, установленный на преграждающей планке (5). Установите преграждающую планку в соответствующее посадочное место и зафиксируйте болтом. Под головку болта установите пружинную шайбу. Затяжка болтов должна обеспечивать надежную фиксацию преграждающей планки (без люфта).

Повторите операции при установке остальных преграждающих планок.

Установите в рабочее положение крышку (6), закрепив ее винтом.

8.4.9 Проведите пробное включение KTC01 согласно разделу 9.

По завершении монтажа электронная проходная KTC01 готова к работе.



Вид сверху со снятыми крышками

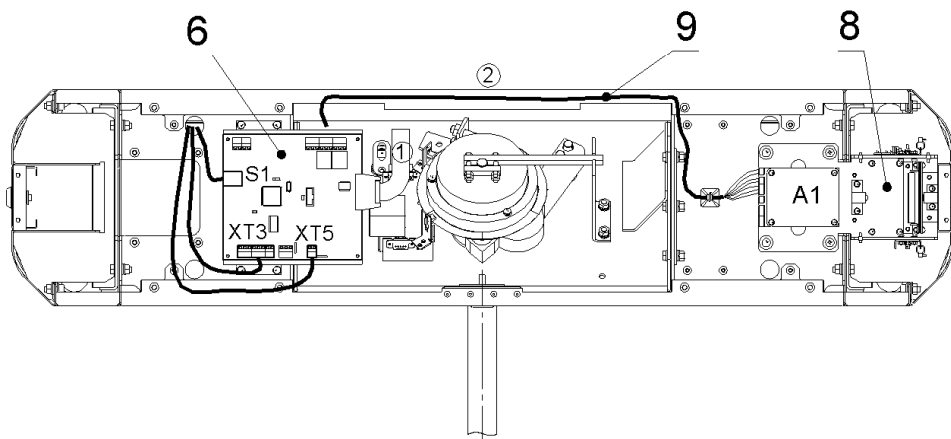


Рисунок 7 — Схема прокладки кабелей в стойке КТС01:

- 1 — кабель питания; 2 — кабель от пульта управления/устройства радиуправления; 3 — кабель подключения к ЛВС по *Ethernet (IEEE 802.3)*; 4 — кабель турникета; 5 — кабели подключения считывателей;
- 6 — плата *PERCo-ST02*; 7 — механизм управления;
- 8 — механизм картоприемника; 9 — кабель картоприемника;

позиционные обозначения А1-А4 – см. рисунок А.1 Приложения А.

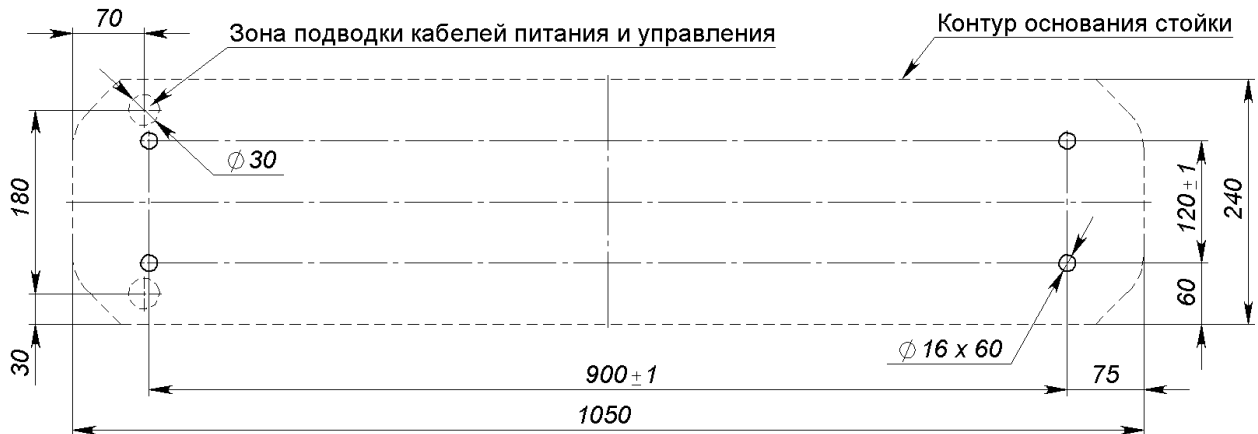


Рисунок 6 — Схема разметки для установки стойки KTC01

### 8.5. Переустановка картоприемника

Возможна установка картоприёмника с противоположной стороны электронной проходной.

При проведении переустановки картоприемника торцовые крышки (9,10) со считывателями свои местоположения не меняют.

Для переустановки механизма картоприемника (8, рис.7) на противоположную сторону, т.е. на сторону считывателя А3 (см. рис.7), необходимо выполнить следующие действия:

- снимите крышку (3) в порядке, указанном в разделе 6.1;
- извлеките контейнер картоприемника (12), открыв замок (13);
- извлеките заглушку (14) с противоположной стороны, открыв замок (15);
- демонтируйте торцовые крышки (9, 10); каждая крышка крепится двумя винтами М4х16 и двумя шурупами  $\varnothing 4,2 \times 19$  снизу со стороны контейнера (12) или заглушки (14); кабели считывателей, находящихся внутри торцовых крышек, от платы контроллера (6, рис.7) не отсоединяйте;
- уложите торцовые крышки на ровную устойчивую поверхность.
- демонтируйте заглушку (11) из торцовой крышки (9) и установите ее в торцовую крышку (10); заглушка крепится двумя шурупами  $\varnothing 2,9 \times 9,5$ ;
- отсоедините кабель картоприемника (9, рис.7) от платы картоприемника (8, рис.7);
- демонтируйте механизм картоприемника (крепится четырьмя винтами М5х20) и установите его на противоположную сторону, закрепив на основании этими же винтами;
- подсоедините кабель картоприемника (9, рис.7) к плате картоприемника (8, рис.7) согласно схемам рис.А.1 (см. приложение А) и рис.3.2;
- установите торцовые крышки (9,10) в рабочее положение и закрепите в порядке, обратном снятию;
- установите в рабочее положение контейнер картоприемника (12) со стороны механизма картоприемника, а заглушку (14) — с противоположной стороны;
- установите крышку (3) в рабочее положение (см. раздел 6.1)

- после проведения монтажных работ для правильного функционирования электронной проходной необходимо выполнить настройки, как показано в приложении А2.

## 9. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

### 9.1. Общие указания

#### **ВНИМАНИЕ!**

- 1) При эксплуатации КТС01 соблюдайте общие правила безопасности при использовании электрических установок.
- 2) Запрещается подключать источник питания в сеть с напряжением и частотой, отличающимися от значений, указанных в его паспорте.
- 3) Не допускаются рывки и удары по составным частям КТС01.
- 4) При эксплуатации КТС01 также **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**:
  - перемещать через зону прохода предметы, превышающие ширину проёма прохода;
  - разбирать и регулировать узлы, обеспечивающие работу КТС01;
  - использовать при чистке КТС01 вещества, способные вызвать механические повреждения поверхностей и коррозию деталей.

### 9.2. Включение КТС01

Убедитесь в правильности всех подключений (см. п.п. 8.4.5-8.4.6). Проверьте, что преграждающие планки находятся в исходном положении (зона прохода перекрыта преграждающей планкой). Проверьте, что замок механической разблокировки закрыт (КТС01 механически заблокирована, см. п. 10.2). Убедитесь, что контейнер картоприемника находится в рабочем положении. Подключите источник питания к сети с напряжением и частотой, указанными в его паспорте.

Включите источник питания. На блоках индикации загорятся жёлтые индикаторы ожидания прохода, на пульте управления загорится красный индикатор над кнопкой «*Запрет прохода*».

### 9.3. Режимы работы при автономном управлении

Задание режимов работы КТС01 с пульта управления и их индикация осуществляется в соответствии с таблицей 1. При этом:

- направления прохода независимы друг от друга, т.е. задание режима прохода в одном направлении не изменяет заданный режим прохода в другом направлении;
- режим "*Однократный проход в заданном направлении*" может быть изменен на режим свободного прохода в этом же направлении или режим "*Запрет прохода*";
- режим "*Свободный проход в заданном направлении*" может быть изменен только на режим "*Запрет прохода*".

РЕЖИМЫ РАБОТЫ КТС01

№	РЕЖИМ РАБОТЫ КТС01	ДЕЙСТВИЯ ОПЕРАТОРА	ИНДИКАЦИЯ НА ПУЛЬТЕ УПРАВЛЕНИЯ	ИНДИКАЦИЯ НА КРЫШКАХ СТОЙКИ	СОСТОЯНИЕ КТС01
1	<b>«Запрет прохода»</b> (КТС01 закрыта для входа и выхода)	Кратковременно нажмите кнопку <b>«Запрет прохода»</b>	Горит красный индикатор	Горят жёлтые индикаторы на обеих крышках турникета	Вращение преграждающих планок заблокировано. Зона прохода перекрыта преграждающей планкой
2	<b>«Однократный проход в заданном направлении»</b> (КТС01 открыта для прохода одного человека в выбранном направлении и закрыта для прохода в другом направлении)	Кратковременно нажмите кнопку <b>«Разрешение прохода»</b> соответствующего направления	Горит зелёный индикатор над кнопкой, соответствующей направлению прохода	Горят зелёный индикатор направления прохода и жёлтый – противоположного направления	Возможен однократный поворот планок в заданном направлении. После поворота планки блокируются
3	<b>«Однократный проход в обоих направлениях»</b> (КТС01 открыта для прохода по одному человеку в каждом направлении)	Кратковременно нажмите одновременно обе кнопки <b>«Разрешение прохода»</b>	Горят оба зелёных индикатора	Горят зелёные индикаторы обеих крышках турникета	Возможен однократный поворот планок сначала в одном, а затем в другом направлении. После поворота планок дальнейшее их вращение в этом направлении блокируется
4	<b>«Свободный проход в заданном направлении»</b> (КТС01 открыта для свободного прохода в выбранном направлении и закрыта для прохода в другом направлении)	Кратковременно нажмите одновременно кнопку <b>«Запрет прохода»</b> и кнопку <b>«Разрешение прохода»</b> соответствующего направления	Горит зелёный индикатор над кнопкой, соответствующей направлению прохода	Горят зелёный индикатор направления прохода и жёлтый – противоположного направления	Возможен многократный (неограниченное число раз) поворот планок в заданном направлении



5	<p><b>«Свободный проход в одном направлении и однократный проход в другом направлении»</b> (КТС01 открыта для свободного прохода в одном направлении и однократного прохода в другом направлении)</p>	<p>Кратковременно нажмите одновременно кнопку «Запрет прохода» и кнопку «Разрешение прохода», соответствующую направлению свободного прохода; затем кратко временно нажмите другую кнопку «Разрешение прохода»</p>	<p>Горят оба зелёных индикатора</p>	<p>Горят зелёные индикаторы на обеих крышках турникета</p>	<p>Возможен многократный (неограниченное число раз) поворот планок в направлении свободного прохода и однократный поворот планок в направлении однократного прохода</p>
6	<p><b>«Свободный проход в обоих направлениях»</b> (КТС01 открыта для свободного прохода в обоих направлениях)</p>	<p>Кратковременно нажмите одновременно все три кнопки</p>	<p>Горят оба зелёных индикатора</p>	<p>Горят зелёные индикаторы на обеих крышках турникета</p>	<p>Возможен многократный (неограниченное число раз) поворот планок в любом направлении</p>

**Примечание** — Нажатие кнопки на пульте управления соответствует подаче на соответствующие контакты клеммной колодки “ХТЗ” (DUA, DUB и DUS<sub>t</sub>) сигнала низкого уровня относительно контакта GND.

После включения источника питания исходное состояние КТС01 — закрытое (при закрытом замке механической разблокировки (7)).

В режиме однократного прохода КТС01 автоматически закроется после прохода человека в данном направлении. Если проход не выполнен в течение времени удержания в открытом состоянии (время удержания в открытом состоянии устанавливается от ПО при конфигурации (при установке “по умолчанию” – 4 с)), КТС01 также автоматически закроется. При разрешении прохода в двух направлениях, после совершения прохода в одном направлении возобновляется отсчёт времени удержания в открытом состоянии для другого направления.

При предъявлении карты доступа, не внесенной в список, на блоке индикации со стороны предъявления загорается на 2 с красный индикатор, включается звуковой сигнал, КТС01 не разблокируется и через 2 с переходит в исходное состояние.

#### 9.4. Возможные неисправности

Возможные неисправности, устранение которых производится покупателем, приведены ниже. Остальные возможные неисправности устраняются представителями предприятия-изготовителя.

Возможные варианты неисправностей:

### 9.4.3. Контроллер работает автономно, но не видится от ПО

Данная неисправность может быть вызвана следующими причинами.

1. Неправильно введен пароль к данному контроллеру. Проверьте правильность введенного в ПО пароля.

2. Неисправности, связанные с компьютером (с ПО, с базами данных и т.п.).

Диагностика данной неисправности заключается в запуске команды ping 10.x.x.x (где 10.x.x.x – IP-адрес данного контроллера). Если данная команда проходит без ошибок, то неисправность либо в ПО, либо в настройках сети (неправильно выставлены шлюзы). Устранение неисправностей этого типа частично рассматривается в Приложении В.

3. Неисправности, связанные с оборудованием ЛВС, находящимся между компьютером и контроллером (hub, switch и прочее сетевое оборудование, включая кабели связи).

Диагностика данной неисправности заключается в запуске команды ping 10.x.x.x (где 10.x.x.x – IP-адрес данного контроллера). Если данная команда не проходит, то неисправность либо в настройках сети, либо в неисправности промежуточного оборудования ЛВС, включая кабели связи, либо в контроллере (смотри следующий пункт). Устранение неисправностей этого типа частично рассматриваются в Приложении Б.

4. Неисправности, связанные с контроллером (выход из строя элементов, обеспечивающих связь по интерфейсу Ethernet (IEEE 802.3)).

Для диагностики данной неисправности обратите внимание на два индикатора, установленные возле разъёма подключения к ЛВС (для этого необходимо снять крышку с контроллера в пластиковом корпусе либо открыть крышку для контроллера в металлическом корпусе):

- LINK – факт подключения (зеленый, горит – контроллер видит подключение к ЛВС, не горит – контроллер не видит подключение к ЛВС);
- АСТ – факт обмена данными (красный, мигает – контроллер видит обмен данными по ЛВС, не горит – контроллер не видит обмен данными по ЛВС).

Если контроллер не видит подключения к ЛВС, подключите его к кабелю, на котором работает другой контроллер или компьютер. Если контроллер не увидит подключение к ЛВС, либо связь с ним не восстанавливается, то этот контроллер необходимо прислать в ремонт.

### 9.4.4. Контроллер не работает

Перед проведением диагностики контроллера необходимо обеспечить к нему доступ. Снятие крышки (3) описано в разделе 6 *Руководства*.

Для удобства проведения диагностики релейных выходов возле каждого реле установлены диагностические светодиоды. Факт срабатывания/отпускания реле можно определить по загоранию/гашению данных светодиодов.

Причинами неисправности контроллера могут быть:

1. Ослабление крепления кабелей в клеммных колодках платы контроллера – подтяните отверткой винты крепления кабелей.
2. Неисправность источника питания контроллера – проверьте источник питания.
3. Неисправность линий подключения к контроллеру различных устройств (считывателя, стойки КТС01, платы картоприемника, пульта управления, устройства радиуправления, сирены и т.д.) – проверьте исправность линий подключения этих устройств.
4. Неисправность подключенных к контроллеру различных устройств – проверьте исправность этих устройств.

5. Выход из строя электро-радиоэлементов, установленных на плате контроллера, – данный контроллер необходимо прислать в ремонт.

## 10. ДЕЙСТВИЯ В НЕШТАТНЫХ СИТУАЦИЯХ

Для экстренной эвакуации людей с территории предприятия в случае пожара, стихийных бедствий и других аварийных ситуаций необходимо предусмотреть аварийный выход. Таким выходом может служить, например, поворотная секция ограждения *Антипаника*.

### 10.1. Использование преграждающих планок Антипаника

Дополнительным аварийным выходом могут служить преграждающие планки *Антипаника*. Конструкция этих планок позволяет быстро организовать свободный проход без применения специальных средств или инструментов.

Для этого необходимо потянуть планку, перекрывающую зону прохода, в осевом направлении в сторону от стойки до высвобождения механизма поворота планки, и затем сложить планку, опустив ее вниз (см. рисунок 8).

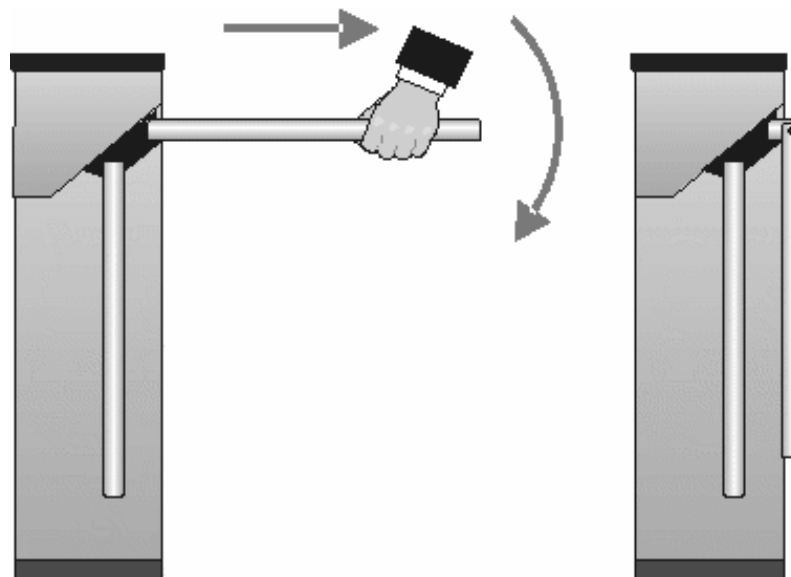


Рисунок 8 — Использование преграждающих планок *Антипаника*

### 10.2. Механическая разблокировка КТС01

Функция механической разблокировки КТС01 предназначена для разблокировки преграждающих планок в аварийной режиме, например, при выходе из строя источника питания (отключении сетевого питания).

Для механической разблокировки КТС01 выполните следующие действия:

- вставьте ключ в замок механической разблокировки (7);

- поверните ключ *по часовой стрелке до упора* (откройте замок, при этом механизм секретности выдвинется из корпуса);
- убедитесь в том, что KTC01 разблокирована, повернув рукой преграждающие планки на несколько оборотов в каждую сторону.

Механическая блокировка KTC01 производится в следующем порядке:

- установите преграждающие планки в исходное положение;
- нажмите на механизм секретности замка механической разблокировки, утопив его в корпус до щелчка;
- убедитесь в том, что KTC01 заблокирована и преграждающие планки не имеют возможности вращаться ни в одну сторону.

## 11. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

11.1 В процессе эксплуатации электронной проходной KTC01 необходимо проводить её техническое обслуживание (ТО). Периодичность планового ТО — один раз в год. В случае возникновения неисправностей ТО следует проводить сразу после их устранения. Техническое обслуживание должен проводить квалифицированный механик, имеющий квалификацию не ниже третьего разряда и изучивший данное *Руководство*.

11.2 Порядок проведения ТО следующий:

- выключите источник питания;
- снимите крышку (3) в порядке, указанном в разделе 6;
- положите крышку на ровную устойчивую поверхность;
- осмотрите устройство доворота (толкатель, пружины и ролик), оптические датчики поворота преграждающих планок и демпфирующее устройство (см. рисунок 9);
- удалите чистой ветошью, смоченной спирто-бензиновой смесью, возможное загрязнение с поверхности кольца контрольного, находящегося в зазоре оптических датчиков поворота преграждающих планок; при очистке следите за тем, чтобы грязь не попала в рабочие зазоры обоих оптических датчиков поворота преграждающих планок;
- смажьте машинным маслом типа *И-20*:

— четыре втулки на устройстве доворота — две на оси вращения толкателя и две на оси крепления пружин, а также отверстия в деталях крепления пружин, по две - три капли масла в каждое место смазки (места смазки указаны на рисунке 9); не допускайте попадания смазки на поверхность кольца контрольного и на ролик;

— механизмы секретности замка механической разблокировки (7) и замка крышки (4) со стороны замочной скважины;

- проверьте надежность крепления кабелей в клеммных колодках платы контроллера *PERCo-CT02* и при необходимости подтяните отверткой винты их крепления;
- снимите контейнер картоприемника, открыв ключом замок и повернув контейнер на себя;
- осмотрите механизм картоприемника, обратив внимание на надежность крепления электромагнита, шторки и возвратных пружин; при необходимости — подтяните крепления; поверхности трения рекомендуется смазать машинным маслом типа *И-20*;
- после проверки установите контейнер картоприемника в рабочее положение;
- проверьте крепление преграждающих планок (5), для этого:

— отверните отверткой винт *M4x25* крепления крышки (6) и снимите крышку;

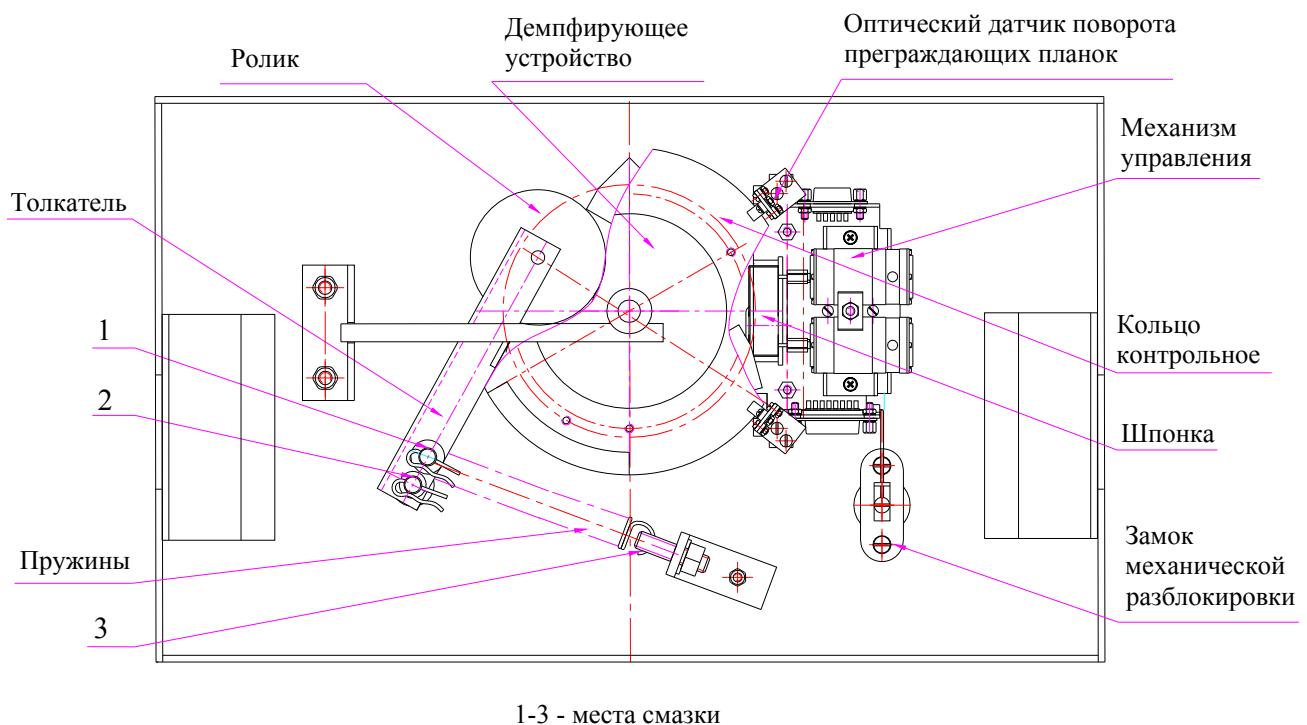
— при необходимости подтяните торцовым ключом S13 болты M8x30 крепления

преграждающих планок;

— установите крышку в рабочее положение и закрепите её винтом;

- проверьте затяжку четырёх анкерных болтов крепления стойки ЭП к полу и при необходимости торцовым ключом S17 подтяните их;
- установите на место крышку (3) (см. раздел 6); установка крышки не требует применения больших физических усилий, замок крышки запирается нажатием на механизм секретности без поворота ключа.
- проверьте работу КТС01 согласно разделу 9 данного *Руководства*.

После завершения работ по техническому обслуживанию и проверок электронная проходная КТС01 готова к дальнейшей эксплуатации.



**Рисунок 9 — Расположение внутренних деталей и узлов стойки КТС01**

При обнаружении во время ТО электронной проходной КТС01 каких-либо дефектов в узлах, а также по истечении гарантийного срока её эксплуатации (см. *Паспорт* КТС01) рекомендуется обратиться в ближайший сервисный центр компании *PERCo* (Приложение Г) за консультацией и для организации контрольного осмотра её узлов.

## 12. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

12.1 КТС01 в упаковке предприятия-изготовителя допускается транспортировать только закрытым транспортом (в железнодорожных вагонах, в контейнерах, в закрытых автомашинах, в трюмах, на самолетах и т.д.).

12.2 При транспортировании и хранении ящики с электронными проходными КТС01 допускается штабелировать в два ряда.

12.3 Хранение KTC01 допускается в закрытых помещениях при температуре окружающего воздуха от минус 25 до плюс 40°C и относительной влажности воздуха до 98% при 25°C.

12.4 После транспортирования и хранения KTC01 при отрицательных температурах или при повышенной влажности воздуха перед началом монтажных работ её необходимо выдержать в упаковке не менее 24 ч в климатических условиях, соответствующих условиям эксплуатации (см. раздел2).

### 13. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА PERCo

PERCo (Изготовитель) гарантирует соответствие электронной проходной со встроенным картоприемником PERCo-KTC01 требованиям безопасности и электромагнитной совместимости и при соблюдении Покупателем правил хранения, монтажа и эксплуатации, изложенных в Руководстве по монтажу и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации изделия составляет 12 месяцев со дня продажи, если иное не оговорено в договоре с клиентом на поставку изделия.

При покупке изделия требуйте отметки даты продажи. При отсутствии даты продажи и штампа в гарантийном талоне, срок гарантии исчисляется от даты выпуска изделия, обозначенной в паспорте и на этикетке изделия.

В случае не гарантийного ремонта гарантийный срок на замененные детали и узлы составляет 3 месяца и исчисляется со дня отправки изделия (отремонтированного или из ремонтного фонда) в адрес Покупателя.

Все претензии по количеству, комплектности и дефектам внешнего вида поставленного товара принимаются Изготовителем в письменной форме в срок, не позднее 5 (пяти) рабочих дней с момента получения товара Покупателем.

В случае несоблюдения вышеуказанного срока претензии к поставленному товару по перечисленным основаниям не принимаются.

Гарантия не распространяется:

- на изделия, узлы и блоки:
  - имеющие механические повреждения корпуса, приведшие к выходу из строя изделия;
  - имеющие следы постороннего вмешательства или ремонта лицами, не уполномоченными Изготовителем;
  - имеющие не санкционированные изготовителем изменения конструкции или комплектующих изделий;
  - имеющие повреждения, вызванные обстоятельствами непреодолимой силы (стихийные бедствия, вандализм, и т.п.) или, если неисправности произошли вследствие действия сторонних обстоятельств (скачков напряжения электропитания, электрических разрядов и т.д.);
- на предохранители блоков управления, аккумуляторы, гальванические элементы и другие узлы, замену которых в соответствии с эксплуатационной документацией производит покупатель.

В максимальной степени, допустимой действующим законодательством, PERCo не несет ответственности ни за какие прямые или косвенные убытки Покупателя, включая убытки от потери прибыли, упущенную выгоду, убытки от потери информации, убытки от простоя и т.п., связанные с использованием или невозможностью использования оборудования и программного обеспечения, в том числе из-за возможных ошибок или сбоев в работе программного обеспечения.

В течение гарантийного срока производится бесплатный ремонт изделия на заводе Изготовителя, в сертифицированных сервисных центрах PERCo, перечень которых приведен на сайте компании и в паспортах на изделия.

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право отремонтировать неисправное изделие или заменить его на исправное. Срок ремонта определяется Изготовителем при сдаче оборудования в ремонт.

Расходы по транспортировке изделия к месту ремонта и обратно несет Покупатель, если иное не оговорено в договоре на поставку изделия.

Расходы по отправке потребителю из ремонта малогабаритных изделий (до 5 кг) в пределах простого тарифа почты России несет Изготовитель.

В целях сокращения срока ремонта перед отправкой изделия в ремонт на предприятие-изготовитель, Покупателю необходимо проинформировать специалиста Департамента Сервисного Обслуживания PERCo о проблеме, возникшей при эксплуатации изделия и причинах его отправки в ремонт.

При этом необходимо заполнить **бланк рекламации** и отправить его по электронной почте с сайта PERCo или сообщить необходимые данные специалисту Департамента Сервисного Обслуживания PERCo для заполнения им бланка возврата. PERCo оставляет за собой право не принимать в ремонт изделия у Покупателей, не заполнивших бланк рекламации изделия.

**ВЫЕЗД И ОБСЛУЖИВАНИЕ ИЗДЕЛИЙ НА МЕСТЕ УСТАНОВКИ НЕ ВХОДИТ В ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА PERCo, И ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ СПЕЦИАЛИСТАМИ СЕРВИСНЫХ ЦЕНТРОВ ЗА ОТДЕЛЬНУЮ ПЛАТУ.**

За исключением гарантий, указанных выше, PERCo не предоставляет никаких других гарантий относительно совместимости покупаемого изделия с программным обеспечением или изделиями производства других компаний, или гарантий годности для конкретной цели, не предусмотренной эксплуатационной документацией на это изделие.

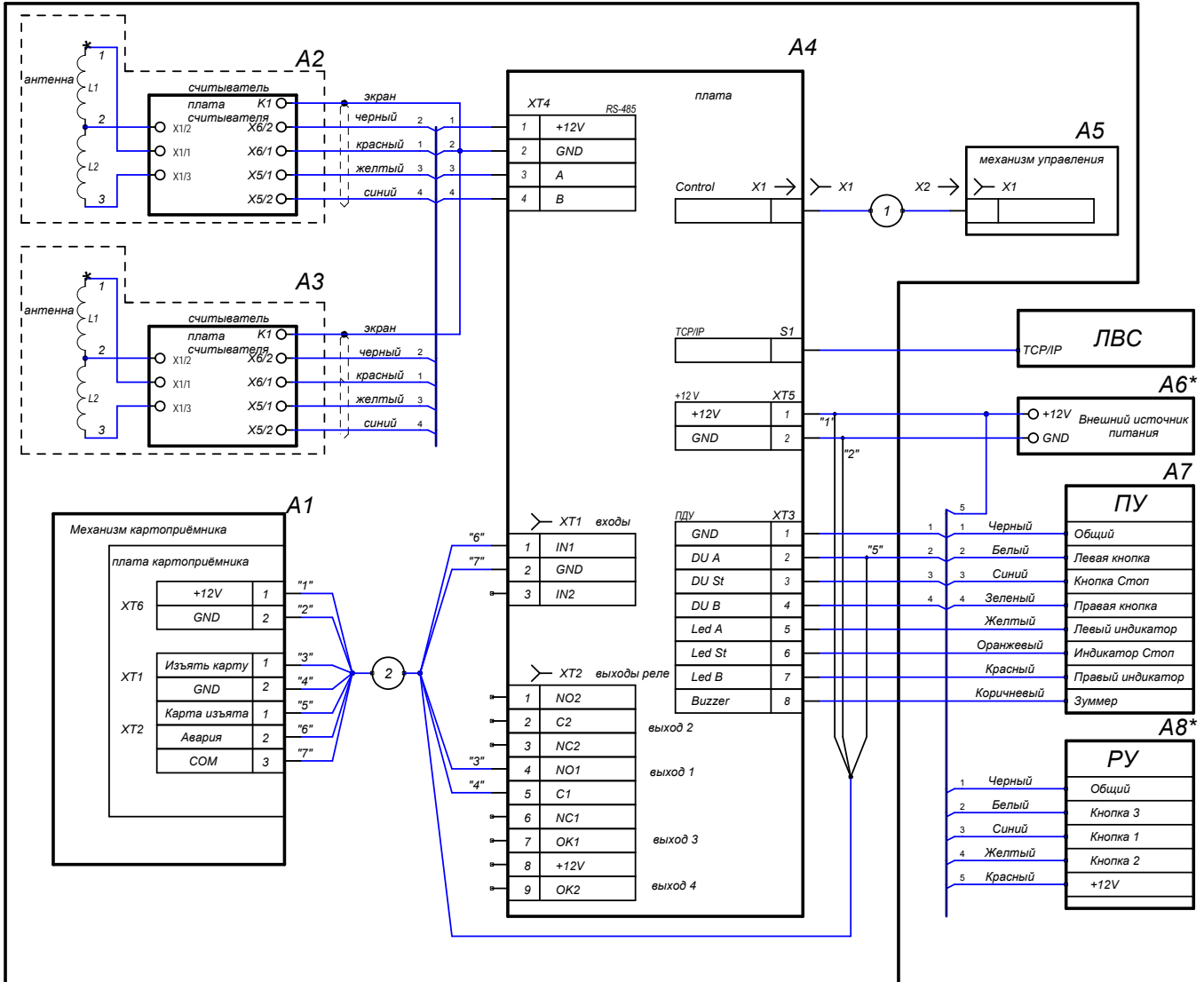
Гарантией не предусматриваются претензии относительно технических параметров изделий, если они соответствуют указанным предприятием-изготовителем. Наши товары относятся к технически сложным товарам, поэтому PERCo не принимает обратно исправное оборудование, если оно по каким-либо причинам не подошло Покупателю.

Если в результате проведенной изготовителем экспертизы рекламационного изделия дефекты не обнаружатся, то Покупатель должен будет оплатить расходы изготовителя на экспертизу.

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**(обязательное)**

**СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ ПРОХОДНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

Электронная проходная PERCo KTC01



**Рисунок А.1 — Схема подключения КТС01 и дополнительного оборудования\***

\* Перечень элементов схемы приведен в таблице А.1.



Перечень элементов схемы подключения КТС01

Позиционное обозначение	Наименование	Количество, штук	Примечание
A1	Механизм картоприёмника <i>КТС01.090.00</i>	1	
A2, A3	Считыватель <i>КТС01.700.00</i>	2	
A4	Плата контроллера <i>CL_СТ.700.00 – 04</i> или <i>CL_СТ.700.00 –05</i>	1	
A5	Механизм управления <i>TTR-06.140.00</i>	1	
A6*	Источник питания	1	
A7	Пульт управления <i>PERCo-H-05/4</i>	1	
A8*	Устройство радиуправления	1	<i>MSRF-4</i>
1	Кабель турникета <i>TTR-04.1.900.00</i>	1	
2	Кабель картоприёмника <i>КТС01.900.00</i>	1	
* Данное оборудование не входит в стандартный комплект поставки КТС01.			

МУ — механизм управления;  
 ПУ — пульт управления;  
 РУ — устройство радиуправления.

### А.1 Дополнительные сведения по управлению механизмом картоприёмника

А.1.1 Управление механизмом картоприёмника платой контроллера *PERCo-S-20 CL\_СТ.700.00 -04, -05* (далее – контроллер доступа) осуществляется по дискретным линиям.

А.1.2 В заводском исполнении механизм картоприёмника расположен в месте установки крышки считывателя А2 и подключается к контроллеру доступа согласно приведённой схеме (см. рисунок А.1).

### А.2 Дополнительные настройки

А.2.1 При заводском исполнении установки механизма картоприёмника выполните в модуле «Конфигуратор» программного обеспечения (ПО) СКУД *PERCo-S-20* следующие необходимые настройки считывателя №1 (считыватель А2 соответствует считывателю №1 в ПО, а считыватель А3 соответствует считывателю №2 в ПО):

- 1) в параметре считывателя «Дополнительные выходы, активизируемые при предъявлении валидных идентификаторов гостей» установите опцию «Активизировать дополнительный выход №1» на «Время срабатывания»; активизация этого выхода будет сигналом «Изъять карту» для механизма картоприёмника;

- 2) разрешите параметр считывателя *“Подтверждение от ДУ”* для режима *“Контроль”* и сделайте активной опцию *“Верифицировать идентификаторы Посетителей при проходе”*; в этом случае подтверждением для контроллера доступа будет сигнал картоприёмника *“Карта изъята”*;
- 3) в параметрах считывателя установите требуемое *“Время ожидания подтверждения при верификации”*; в течение этого времени контроллер доступа будет ожидать сигнал *“Карта изъята”*.

А.2.2 При установке механизма картоприёмника в месте установки считывателя А3 выполните в модуле *«Конфигуратор»* программного обеспечения (ПО) СКУД *PERCo-S-20* необходимые настройки считывателя №2, подобно описанным в п.А2.1, при этом настройки считывателя №1 необходимо установить в исходное положение.

А.2.3 В параметрах дополнительного входа №1 можно задать требуемую реакцию контроллера доступа на событие *“Активизация дополнительного входа”*. Это событие наступит при получении от картоприёмника сигнала *“Авария”*.

### **А.3 Алгоритм работы механизма картоприёмника при изъятии карт посетителей.**

А.3.1 При ожидании прохода контроллер доступа находится в исходном режиме *«Контроль»* и блокирует ИУ. При этом режиме на блоках индикации турникета горят жёлтые индикаторы.

А.3.2 При предъявлении разовой карты посетителя\* считывателю, установленному совместно с механизмом картоприёмника активизируется выбранный в п. А.2.1 (1) дополнительный выход контроллера доступа и тем самым подает сигнал *«Изъять карту»* на вход платы картоприёмника, а сам контроллер, в соответствии с установленной опцией, переходит в режим *«Ожидание верификации»*. При этом режиме индикация считывателя со стороны картоприёмника гаснет и щель картоприёмника подсвечивается мигающей голубой светодиодной подсветкой. После этого, при наличии карты в приемной щели крышки картоприёмника, контроллером выдается команда на открытие шторки механизма картоприёмника и карта проваливается в контейнер. Если оптический датчик фиксирует отсутствие карты в приемной щели картоприёмника, то команда на изъятие карты не поступит. При падении карты, оптический датчик должен зафиксировать факт перемещения карты в контейнер, после чего шторка механизма картоприёмника закрывается.

А.3.3 После изъятия разовой карты посетителя плата картоприёмника выдает сигнал *“Карта изъята”*. Этот сигнал поступает на контакт *DU A* или *DU B* разъёма *ХТЗ* в зависимости от выполненных подключений (см. А.1.2, А1.4) и является подтверждением для разрешения прохода. Контроллер доступа разблокирует ИУ, и на блоке индикации картоприёмника загорается зелёный индикатор, **при этом управление от пульта управления на время действия сигнала по соответствующей линии невозможно.**

А.3.4 Если по истечении времени ожидания подтверждения сигнал *«Карта изъята»* от механизма картоприёмника не поступит, то Посетителю будет отказано в проходе (доступе); на блоке индикации турникета в течение 2 с будет

\* Посетителю для предъявления разовой карты на выходе с территории объекта необходимо вставить её в щель для приёма карт, расположенную в крышке (3).

гореть красный индикатор, и одновременно будет звучать сигнал зуммера, после чего контроллер доступа вернётся в исходный режим (см. п. А.3.1).

А.3.5 После совершения прохода, либо по истечении времени, отводимого на проход (см. параметр «*Время ожидания прохода*» в *Руководстве по эксплуатации СКУД*

*PERCo-S-20*), контроллер доступа возвращается в исходный режим (п. А.3.1), блокирует ИУ, и на блоке индикации считывателя снова загорается жёлтый индикатор.

А.3.6 При предъявлении постоянной карты сотрудника\*\* сигнал на изъятие карты не выдаётся, а сразу предоставляется возможность прохода (доступа) через ИУ; на блоке индикации турникета загорается зелёный индикатор.

А.3.7 Используя сигнал «*Авария*», контроллер доступа получает от картоприёмника информацию о нарушениях в работе механизма картоприёмника.

А.3.8 При заклинивании механизма картоприёмника в контроллер выдаётся сигнал «*Авария*» и включается постоянная подсветка приемной щели картоприёмника.

А.3.9 При заполнении контейнера для приёма карт, начнёт подсвечиваться приемная щель картоприёмника в режиме мигания с периодом 2 секунды. После этого картоприёмник примет ещё 10 карт и затем перестанет принимать карты посетителей и выдаст в контроллер

---

\*\* Сотруднику для предъявления постоянной карты достаточно поднести её к щели для приёма карт, расположенной в крышке (3).

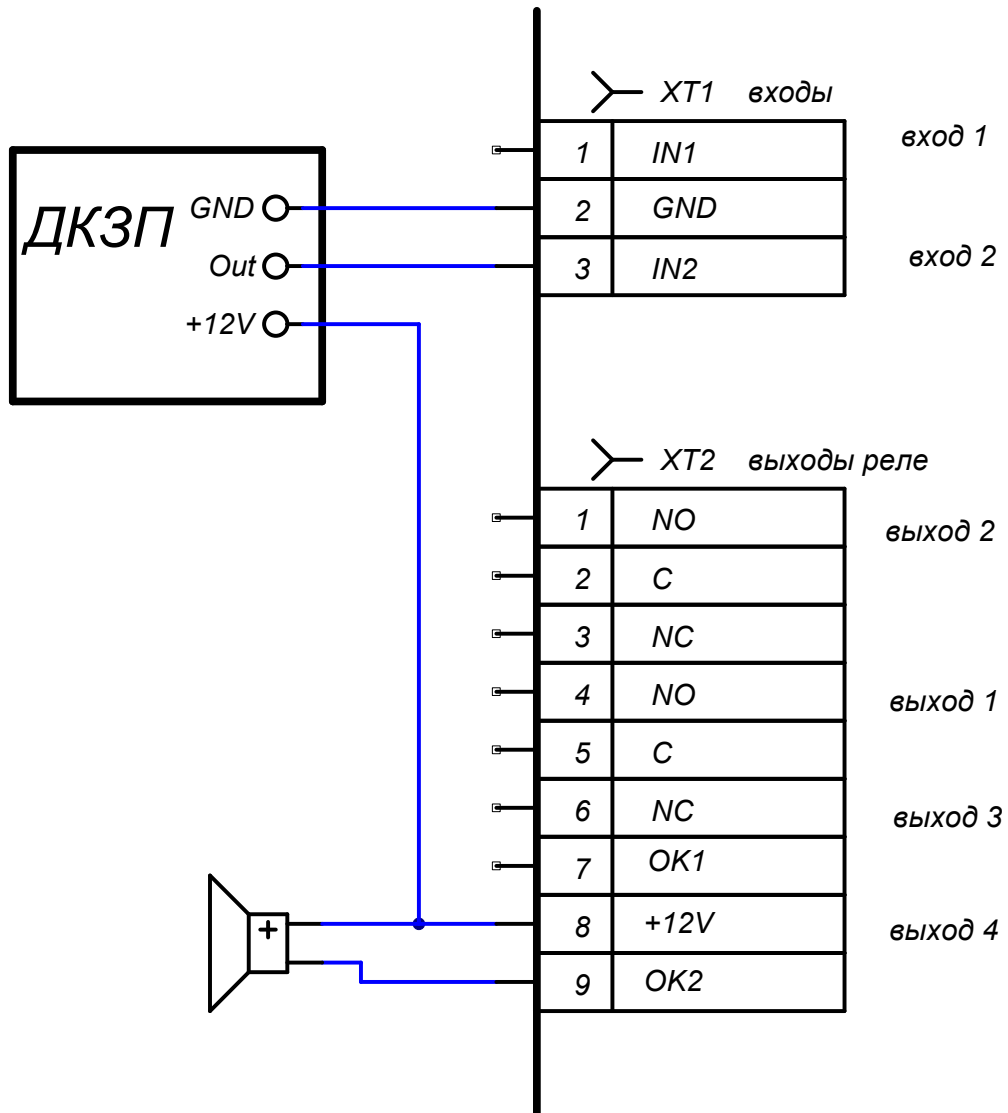


Рисунок А.2 – Схема подключения датчика контроля зоны прохода и сирены.

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б**  
**(обязательное)**

**АЛГОРИТМ ПОДАЧИ УПРАВЛЯЮЩИХ СИГНАЛОВ  
ПРИ АВТОНОМНОМ УПРАВЛЕНИИ**

Подачей на контакты клеммной колодки “ХТЗ” DUA, DUS<sub>t</sub> и DUB сигнала низкого уровня относительно контакта GND можно сформировать следующие команды:

Примечания:

1. Командой является активный фронт сигнала на любом из контактов при наличии соответствующих уровней сигнала на других контактах
2. Активный фронт сигнала – переход сигнала из высокого уровня в низкий.

**Запрет прохода (КТС01 закрыта для входа и выхода) -**

активный фронт на контакте DUS<sub>t</sub> при высоком уровне на контактах DUA и DUB.

По этой команде закрываются оба направления.

**Однократный проход в направлении А (КТС01 открыта для прохода одного человека в направлении А) -**

активный фронт на контакте DUA при высоком уровне на контактах DUS<sub>t</sub>, DUB.

По этой команде открывается направление А либо на время удержания в открытом состоянии, либо до совершения прохода в этом направлении, либо до команды «**Запрет прохода**», а направление В остаётся без изменений. Команда игнорируется, если в момент её получения направление А находилось в состоянии «**Свободный проход**».

**Однократный проход в направлении В (КТС01 открыта для прохода одного человека в направлении В) -**

активный фронт на контакте DUB при высоком уровне на контактах DUS<sub>t</sub>, DUA.

По этой команде открывается направление В либо на время удержания в открытом состоянии, либо до совершения прохода в этом направлении, либо до команды «**Запрет прохода**», а направление А остаётся без изменений. Команда игнорируется, если в момент её получения направление В находилось в состоянии «**Свободный проход**».

**Однократный проход в обоих направлениях (КТС01 открыта для прохода по одному человеку в каждом направлении) -**

активный фронт на контакте DUA при низком уровне на контакте DUB и высоком уровне на контакте DUS<sub>t</sub>,

или активный фронт на контакте DUB при низком уровне на контакте DUA и высоком уровне на контакте DUS<sub>t</sub>.

По этой команде открываются оба направления, каждое либо на время удержания в открытом состоянии, либо до совершения прохода в этом направлении, либо до команды «**Запрет прохода**». Команда игнорируется для

того направления, которое в момент её получения находилось в состоянии «Свободный проход».

**Свободный проход в направлении А (KTC01 открыта для свободного прохода в направлении А) -**

активный фронт на контакте DUA при низком уровне на контакте DUS<sub>t</sub> и высоком уровне на контакте DUB,

или активный фронт на контакте DUS<sub>t</sub> при низком уровне на контакте DUA и высоком уровне на контакте DUB.

По этой команде открывается направление А до команды «Запрет прохода», а направление В остаётся без изменений.

**Свободный проход в направлении В (KTC01 открыта для свободного прохода в направлении В) -**

активный фронт на контакте DUB при низком уровне на контакте DUS<sub>t</sub> и высоком уровне на контакте DUA,

или активный фронт на контакте DUS<sub>t</sub> при низком уровне на контакте DUB и высоком уровне на контакте DUA.

По этой команде открывается направление В до команды «Запрет прохода», а направление А остаётся без изменений.

**Свободный проход (KTC01 открыта для свободного прохода в двух направлениях) -**

активный фронт на контакте DUA при низком уровне на контактах DUB, DUS<sub>t</sub>,  
или активный фронт на контакте DUB при низком уровне на контактах DUA, DUS<sub>t</sub>,

или активный фронт на контакте DUS<sub>t</sub> при низком уровне на контактах DUA, DUB.

По этой команде открываются оба направления до команды «Запрет прохода».

**Примечание** – Для пульта управления:

- активный фронт – нажатие соответствующей кнопки на пульте управления;
- низкий уровень – соответствующая кнопка на пульте управления нажата.
- высокий уровень – соответствующая кнопка на пульте управления не нажата.

## ПРИЛОЖЕНИЕ В (обязательное)

### ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ВСТРОЕННОМ КОНТРОЛЛЕРЕ И ТРЕБОВАНИЯ К СЕТИ *Ethernet* и *PC*

#### В.1 Общие сведения о встроенном контроллере турникета *PERCo-ST02*

Контроллер обеспечивает:

- связь с ПК и другими контроллерами по интерфейсу *Ethernet* (*IEEE 802.3*);
- поддержку стека протоколов *TCP/IP* (*ARP, IP, ICMP, TCP, UDP, DHCP*);
- поддержку протокола обмена системы (прикладной уровень);
- возможность обновления памяти программ через *Ethernet*.

На этапе производства контроллеру заданы уникальный физический адрес (*MAC*-адрес), а также *IP*-адрес (указан на наклейке на микросхеме процессора), маска подсети (*255.0.0.0*) и *IP*-адрес шлюза (*0.0.0.0*).

*IP*-адрес контроллера (а также, при необходимости, *IP*-адрес шлюза и маска подсети) в составе системы могут меняться на этапе её конфигурации одним из двух способов: посредством протокола *DHCP*, либо в ручном режиме администратором сети. Выбор способа конфигурации осуществляется установкой перемычки на плате контроллера (см. подраздел 5.8 *Руководства*).

Контроллер имеет энергонезависимую память для хранения информации до *10000/50000\** карт доступа и до *10000/25000\** событий.

Контроллер имеет энергонезависимый *RTC*-таймер (часы реального времени).

Контроллер работает со считывателями *PERCo-IR06* через интерфейс *RS-485*.

Контроллер обеспечивает возможность подключения пульта управления *PERCo-H-05/4* (далее — пульт управления):

- контроллер имеет три входа управления проходом через ЭП: *DUA, DUS, DUB*.
- контроллер имеет четыре выхода управления индикацией пульта управления: *Buzzer, Led A, Led St, Led B*.

Контроллер имеет разъём *RJ45* для подключения к локальной сети *Ethernet* с двумя индикаторами:

- *LINK* – факт подключения (зеленый, горит/не горит);
- *ACT* – факт обмена данными (красный, горит/не горит)).

Контроллер, как элемент СКУД, обеспечивает следующие режимы работы:

- «Открыто»;
- «Контроль»;
- «Закрыто».

Контроллер обеспечивает контроль состояния двух входов под управлением типа «сухой контакт» или ОК, выполняющих следующие функции:

- *In1, In2* - вход дополнительного оборудования.

Контроллер обеспечивает управление выходами (используются как выход *Alarm* и как выход подключения дополнительного оборудования):

- двумя релейными выходами *Out1* и *Out2* (выходы реле *NC, C* и *NO*);
- двумя выходами типа “открытый коллектор” *Out3* и *Out4*.

Параметры входных сигналов при автономном управлении приведены в подразделе 5.4 данного *Руководства*. Параметры прочих входных, а также выходных сигналов приведены в п. 3.6 *Руководства по эксплуатации PERCo-S20*.

\* Зависит от конфигурации

## В.2 Требования к сети Ethernet и PC

Для функционирования сетевых контроллеров необходима сеть Ethernet 10-BaseT, 100-BaseTX или 1000-BaseTX. Для передачи данных используются непосредственно IP-адреса контроллеров, а также UDP протокол. Наличие таких серверов или служб, как DNS и WINS, не требуется.

С точки зрения правильной настройки системы передачи данных в существующей топологии сети организации, эксплуатирующей систему PERCo-S-20, необходимо понимание реализованного механизма передачи данных. Ниже представлена информация необходимая сетевым администраторам, при наличии в организации нескольких подсетей, межсетевых маршрутизаторов и экранов и т.п.

Для обмена данными в системе используется стек протоколов (см. рисунок В.1).

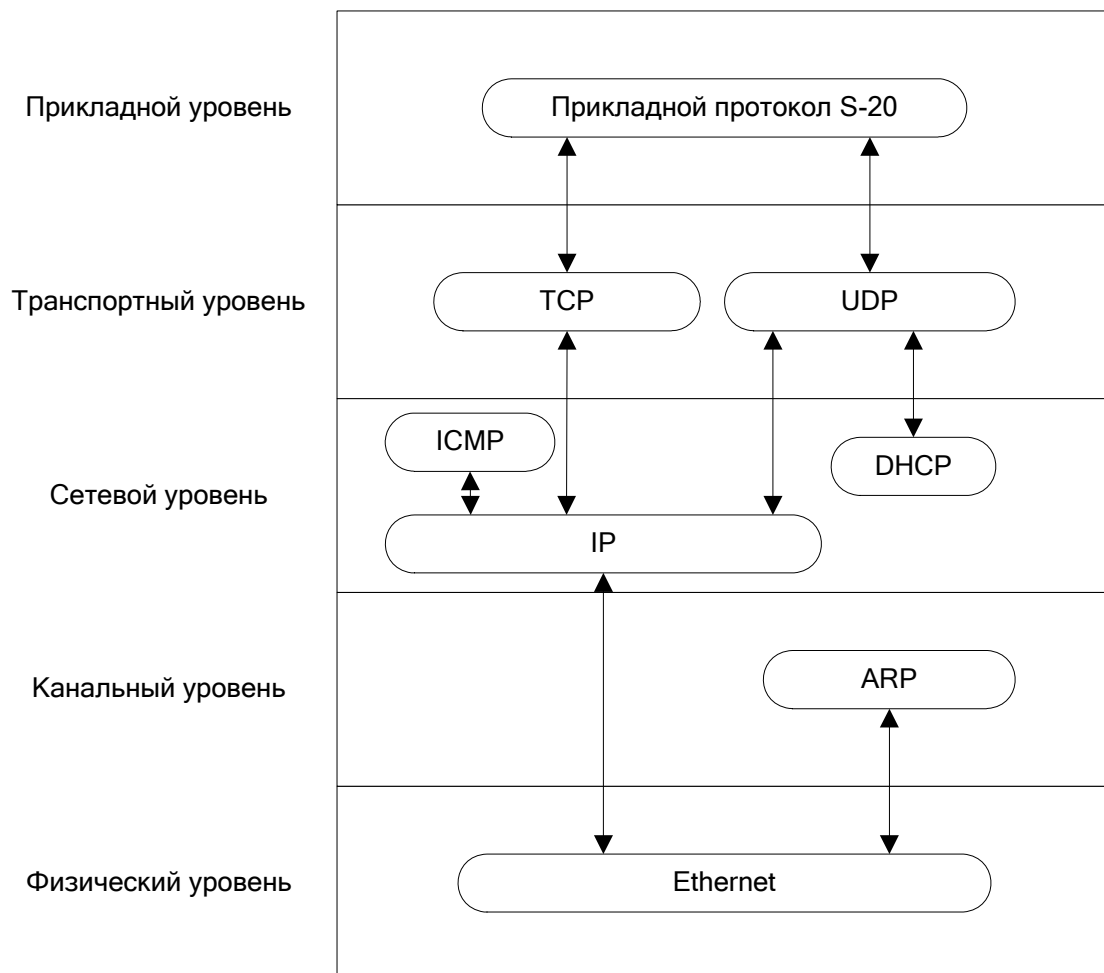


Рисунок В.1 - Стек протоколов, используемых для обмена в системе



Порты, используемые для передачи данных, приведены в таблице В.1.

**Таблица В.1**

Протокол	Порт	Назначение
UDP	18900	конфигурация сетевых параметров контроллера
	18901	широковещательные кадры (только между контроллерами) внутри подсети
TCP	18902	порт контроллера для конфигурации, управления и диагностики
	18903	порт контроллера для приема журнала регистрации
	18904	порт контроллера для регистрации индицирующего устройства
	18905	порт контроллера для регистрации верифицирующего устройства
	18906	порт контроллера для приема и анализа мониторинга

Перечисленные в таблице В.1 порты должны быть свободны и не использоваться другими системами и службами в сети предприятия. Также, если Вы используете персональные Firewall-ы или встроенные в Windows XP, то в их конфигурации должны учесть эти данные.

С точки зрения конфигурирования сетевых коммутаторов и подобного оборудования, следует иметь в виду, что контроллерами и сервером системы PERCo-S-20 помимо адресной передачи пакетов используется и широковещательная передача. Однако, «достаточным» условием будет возможность прохождения широковещательных пакетов в пределах своей подсети, трансляции в другие подсети не требуется. При установке контроллеров в другие подсети для обеспечения связи с ПО PERCo-S-20 их адреса в других подсетях придется заносить в ПО PERCo-S-20 вручную.

Сетевые контроллеры не поддерживают фрагментацию IP-пакетов. Поэтому, если у Вас на предприятии довольно разветвленная сеть, использующая роутеры, концентраторы и сетевые модемы, то удостоверьтесь, что IP-пакеты на всем протяжении от сервера системы PERCo-S-20 до контроллера не фрагментируются:

1. Убедитесь на примере компьютера с сетевыми настройками аналогичными настройкам контроллера, который предполагается установить, что между точками подключения сервера системы PERCo-S-20 и контроллера существует связь (маршрутизация настроена правильно, нет обрывов кабеля и т.п.).

Для проверки связи (на примере ОС Windows):

а) щелкните на панели инструментов **Пуск** → **Выполнить** → в открывшемся окошке введите *cmd.exe*;

б) в появившейся консоли введите

*ping XX.XX.XX.XX,*

где (XX.XX.XX.XX – адрес вашего компьютера, т.е. тот адрес, который планируется установить контроллеру).

Если связь есть, то вы увидите строки вида:

*Ответ от 193.124.71.56: число байт=32 время<10мс TTL=128.*

Если связи (ответа) нет, то проверьте правильность настройки маршрутизации в Вашей сети.

2. Подключите настроенный (см. ниже) контроллер.

3. «Пропингуйте» контроллер с порта, к которому планируется подключать сервер S-20.

Для этого в этой же консоли введите:

*ping XX.XX.XX.XX -l 576.*

Если связь есть и стандартные минимальные пакеты (576 байт) не фрагментируются, то вы увидите строки вида:

*Ответ от 193.124.71.56: число байт=576 время<10мс TTL=128.*

В данном случае можно утверждать, что IP-пакеты размером меньшим 576 байт не фрагментируются, и выбранное Вами подключение должно работать.

Если положительный ответ получить не удастся, то вероятнее всего на пути следования IP-пакетов находится сетевое коммутирующее оборудование, фрагментирующее IP-пакеты, которые размером меньше 576 байт. Проверьте настройки этого оборудования, при возможности увеличьте размер MTU. Обычно этот параметр обозначается как MaxMTU или IPMTU.

Если у Вас возможны несколько вариантов коммутации, то воспользуйтесь командой:

*ping XX.XX.XX.XX -l 576 -t.*

Коммутируя разными способами, смотрите на время ответа, выбирая соединение, дающее максимально быстрый ответ.