



## **ООО «ВОЗРОЖДЕНИЕ»**

ОКПД2 26.30.50.110

ТУ 26.30.50-007-33120038-2017

УТВЕРЖДЕН

ВЗР.178800.000 ЛУ

### **КАРТОПРИЕМНИК МОДЕЛЬ ПРАКТИКА К-01**

### **ВЗР.178800.000 ИМ ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ**

Листов 32

2020

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1</b>	<b>Общие указания</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Меры безопасности</b> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Подготовка изделия к монтажу</b> .....	<b>6</b>
3.1	Порядок транспортирования изделия до места монтажа .....	6
3.2	Правила распаковывания изделия .....	6
3.3	Правила осмотра изделия .....	6
3.4	Требования к месту монтажа изделия .....	7
<b>4</b>	<b>Монтаж и демонтаж изделия</b> .....	<b>8</b>
4.1	Необходимое оборудование .....	8
4.2	Монтаж изделия.....	8
4.3	Демонтаж изделия.....	11
<b>5</b>	<b>Подключение и наладка изделия</b> .....	<b>12</b>
5.1	Подключение картоприемника.....	12
5.1	Подключение исполнительного устройства .....	14
5.2	Подключение контроллера СКУД .....	15
5.3	Подключение питания .....	17
5.4	Установка считывателя бесконтактных карт.....	18
5.5	Разворот платы индикации .....	20
<b>6</b>	<b>Комплексная проверка</b> .....	<b>22</b>
6.1	Осмотр и проверка готовности изделия к использованию.....	22
<b>7</b>	<b>Сдача смонтированного изделия</b> .....	<b>23</b>
	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ А — Протестированные контроллеры</b> .....	<b>24</b>
	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Б — Расположение монтажных отверстий</b> .....	<b>25</b>
	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ В — Структурные схемы СКУД с использованием картоприемника</b> .....	<b>26</b>

Настоящая инструкция по монтажу (ИМ) распространяется на Картоприемник Oxgard Praktika K-01 и его модификаций (далее по тексту – изделие). Версия прошивки изделия:

FW v1.52

ИМ устанавливает правила и порядок проведения работ по монтажу и пуску изделия.

Перед монтажом изделия следует дополнительно ознакомиться с Руководством по эксплуатации ВЗР.178800.000 РЭ.

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия в конструкцию могут быть внесены изменения, не нашедшие отражения в данной редакции ИМ.

В настоящем документе приняты следующие сокращения:

РЭ — руководство по эксплуатации;

ИМ — инструкция по монтажу;

БП — блок питания;

СКУД — система контроля и управления доступом;

НС — нормально замкнутое подключение;

НО — нормально разомкнутое подключение;

ИУ — исполнительное устройство (турникет).

## 1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

При сборке и установке изделия для общей безопасности примите во внимание все рекомендации и указания, указанные в данной инструкции.

Перед началом проведения монтажных работ полностью отключите электропитание изделия.



### **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

УСТАНАВЛИВАТЬ БЛОК ПИТАНИЯ ВНУТРИ КОРПУСА ИЗДЕЛИЯ, Т.К. ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОРАЖЕНИЮ ЛЮДЕЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ.

УСТАНАВЛИВАТЬ ИЗДЕЛИЕ ВНЕ СУХИХ И ОТАПЛИВАЕМЫХ ПОМЕЩЕНИЙ.

ПРЕПЯТСТВОВАТЬ ИЛИ УСКОРЯТЬ ДВИЖЕНИЕ ШТОРКИ ИЗДЕЛИЯ.

ПРИМЕНЯТЬ ДЛЯ ЧИСТКИ ИЗДЕЛИЯ ХИМИЧЕСКИ АГРЕССИВНЫЕ К МАТЕРИАЛАМ КОРПУСА ПАСТЫ И ЖИДКОСТИ.

## 2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Монтаж производить с соблюдением «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

К монтажу изделия допускается квалифицированный персонал, подготовленный для работ с электроприборами, прошедший инструктаж по технике безопасности при работе с электроустановками напряжением до 1000 В.



**ВНИМАНИЕ:** НЕСОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ БЕЗОПАСНОСТИ, УКАЗАННЫХ В ДАННОМ РАЗДЕЛЕ, МОЖЕТ ПОВЛЕЧЬ ЗА СОБОЙ НАНЕСЕНИЕ УЩЕРБА ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЮ ЛЮДЕЙ, ПОЛНОЙ ИЛИ ЧАСТИЧНОЙ ПОТЕРЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ИЗДЕЛИЯ И (ИЛИ) ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ.



**ВНИМАНИЕ:** ПРЕДПРИЯТИЕ-ИЗГОТОВИТЕЛЬ СНИМАЕТ С СЕБЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА НАНЕСЕНИЕ УЩЕРБА ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЮ ЛЮДЕЙ, ПОЛНОЙ ИЛИ ЧАСТИЧНОЙ ПОТЕРЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ИЗДЕЛИЯ И (ИЛИ) ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПРИ НЕСОБЛЮДЕНИИ ТРЕБОВАНИЙ БЕЗОПАСНОСТИ, УКАЗАННЫХ В ДАННОМ РАЗДЕЛЕ, А ТАКЖЕ ПРЕКРАЩАЕТ ДЕЙСТВИЕ ГАРАНТИИ НА ИЗДЕЛИЕ.

## **3 ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К МОНТАЖУ**

### **3.1 Порядок транспортирования изделия до места монтажа**

Изделие в заводской таре можно перевозить воздушным, крытым автомобильным и железнодорожным транспортом с защитой от прямого воздействия атмосферных осадков и пыли без ограничения дальности.

После перевозки при отрицательной температуре во избежание конденсации влаги изделие выдержать в помещении с нормальными климатическими условиями в течение 12 часов.

Погрузочные и разгрузочные работы должны осуществляться с соблюдением техники безопасности.

### **3.2 Правила распаковывания изделия**

3.2.1 Произвести внешний осмотр тары. Тара не должна иметь видимых повреждений.

3.2.2 Открыть транспортировочный ящик, распаковать и осмотреть состав изделия:

- 1) стойка картоприемника;
- 2) ключи от замков (2 штуки).

### **3.3 Правила осмотра изделия**

3.3.1 Проверить комплектность.

Комплектность проверять в соответствии с Формуляром ВЗР.178800.000 ФО.

3.3.2 Произвести внешний осмотр изделия. Изделие не должно иметь видимых повреждений.

3.3.3 В случае обнаружения повреждений составить рекламационный акт.

3.3.4 Рисунок 1 – габаритные размеры картоприемника.

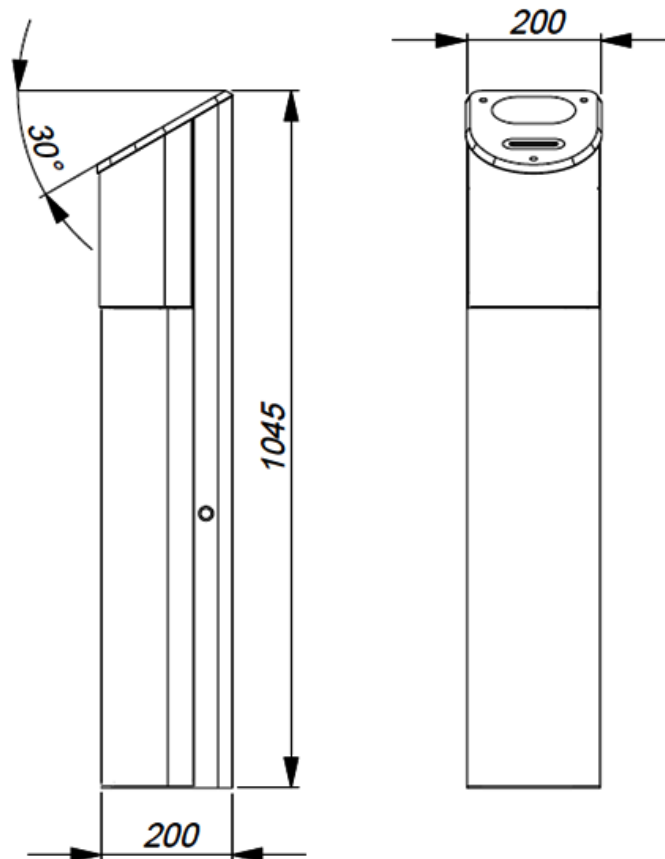


Рисунок 1 – Габаритные размеры изделия

### 3.4 Требования к месту монтажа изделия



**ВНИМАНИЕ:** УСТАНАВЛИВАТЬ ИЗДЕЛИЕ НАДЕЖНО, ВО ИЗБЕЖАНИЕ РАСКАЧИВАНИЯ И (ИЛИ) ОПРОКИДЫВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ. В СЛУЧАЕ УСТАНОВКИ ИЗДЕЛИЯ НА ПОЛЫ НИЗКОЙ ПРОЧНОСТИ - ПРИНЯТЬ МЕРЫ ПО УКРЕПЛЕНИЮ ПОЛОВ В МЕСТЕ УСТАНОВКИ.

## 4 МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ ИЗДЕЛИЯ

### 4.1 Необходимое оборудование

Оборудование, используемое при монтаже изделия:

- 1) электроперфоратор;
- 2) сверло твердосплавное диаметром 20мм для сверления в полу отверстий под анкеры (рекомендуемый анкер SORMAT PFG LB 12-50);
- 3) ключ для винтов с внутренним шестигранником S10;
- 4) отвертка шлицевая;
- 5) отвес или уровень;
- 6) стальные подкладки для выравнивания изделия;
- 7) бокорезы.

### 4.2 Монтаж изделия



**ВНИМАНИЕ:** ПЕРЕД НАЧАЛОМ МОНТАЖА ИЗДЕЛИЯ ВНИМАТЕЛЬНО ИЗУЧИТЬ ДАННЫЙ РАЗДЕЛ ИНСТРУКЦИИ.

4.2.1 Подготовить горизонтальную площадку в месте установки изделия.

4.2.2 Подготовить штробу или кабельный канал от площадки к месту установки БП, ИУ и, если это требуется, к месту подключения СКУД.



#### 4.2.3 Установочная площадка изделия:

Рисунок 2 – по установочным размерам, подготовить 6 отверстий диаметром 20 мм в полу, под анкеры крепления стойки изделия.

Расположение монтажных отверстий относительно внешних габаритов изделия представлено в Приложении Б.

Глубина закладного отверстия должна превышать длину анкера на 5 мм. Вставить анкеры в отверстия.

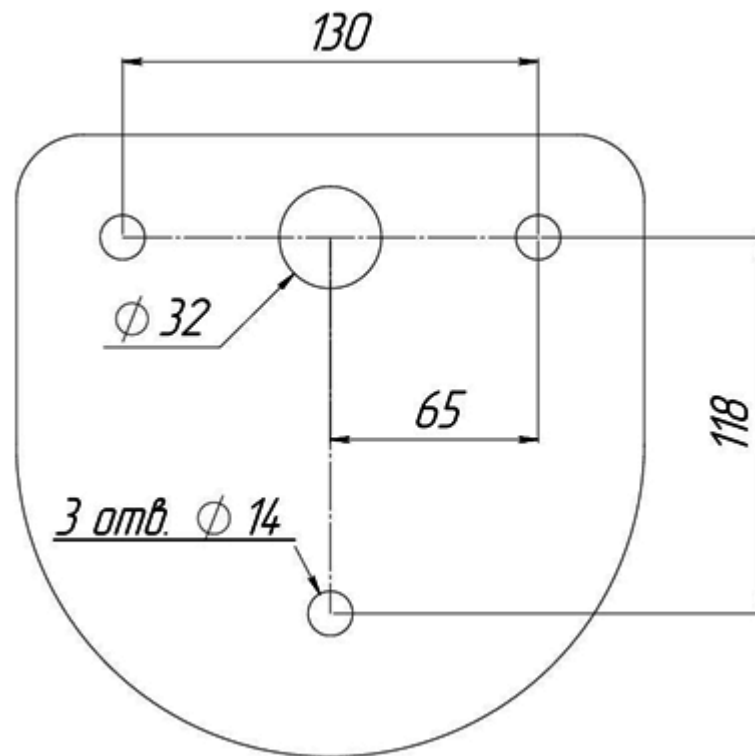


Рисунок 2 – Установочные размеры площадки

4.2.4 Рисунок 2 – подводу кабелей производить через отверстие диаметром 32 мм в нижней плите стойки изделия.

4.2.5 Проложить в кабельный канал или штробу соединительный кабель ИУ, кабель БП и, если это предусмотрено, кабели СКУД.

4.2.6 Установить изделие на подготовленную площадку.

Используя ключи, открыть замок дверцу картоприемника.

4.2.7 Завести в корпус изделия кабели от ИУ, БП и, при необходимости, кабели СКУД.

Закрепить кабели кабельными стяжками.

4.2.8 Совместить отверстия в стойке изделия с анкерами в полу.

Проверить вертикальность установки в 2-х плоскостях, при необходимости используйте стальные прокладки требуемой толщины для правильной установки изделия.

Закрепить стойку изделия 3 винтами М12, закрутив их в соответствующие анкера, используя ключ для винта с внутренним шестигранником S10.

4.2.9 Подключить необходимые кабели, закрепить их кабельными стяжками.

Закрывать дверцу картоприемника на ключ.

4.2.10 Снять защитную пленку с корпуса картоприемника.

### 4.3 Демонтаж изделия

4.3.1 Демонтаж изделия для отправки на поверку или ремонт производить в следующем порядке:

- 1) выключить питание изделия;
- 2) отсоединить изделие от источника питания;
- 3) отсоединить кабельную часть изделия от дополнительных кабелей;
- 4) демонтировать изделие с установочной площадки.

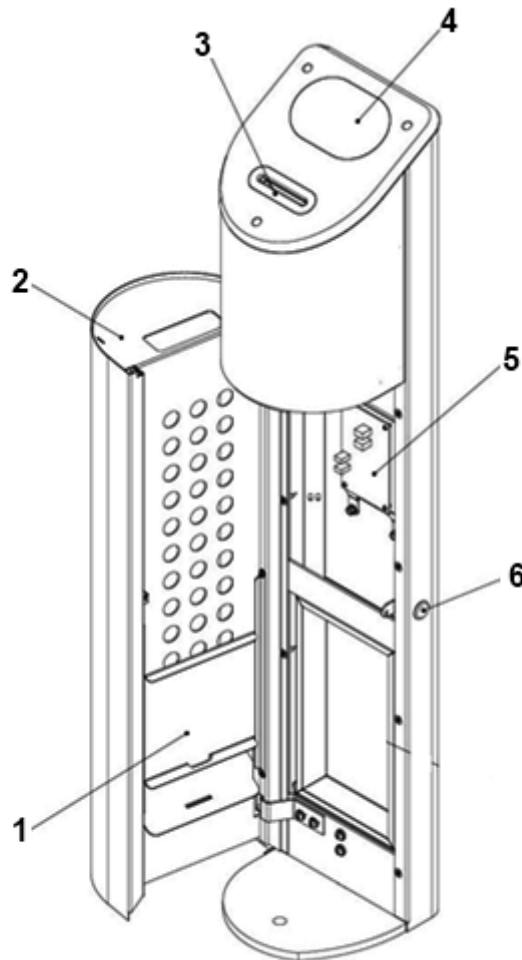
4.3.2 Перед упаковкой очистить изделие от пыли и загрязнений.

4.3.3 Упаковать изделие в упаковочный ящик.

## 5 ПОДКЛЮЧЕНИЕ И НАЛАДКА ИЗДЕЛИЯ

### 5.1 Подключение картоприемника

Рисунок 3 – общий вид стойки и расположение платы картоприемника.



1 - шторка накопителя; 2 - дверца с накопителем; 3 - щель для карт;  
4 - панель индикации; 5 - плата картоприемника; 6 - замок

Рисунок 3 – Общий вид стойки картоприемника

Подключение БП, ИУ и СКУД осуществляется с помощью платы картоприемника. Для этого необходимо открыть дверцу стойки, используя ключ.

Рисунок 4 – внешний вид платы картоприемника и расположение разъемов для подключения БП, ИУ и СКУД.

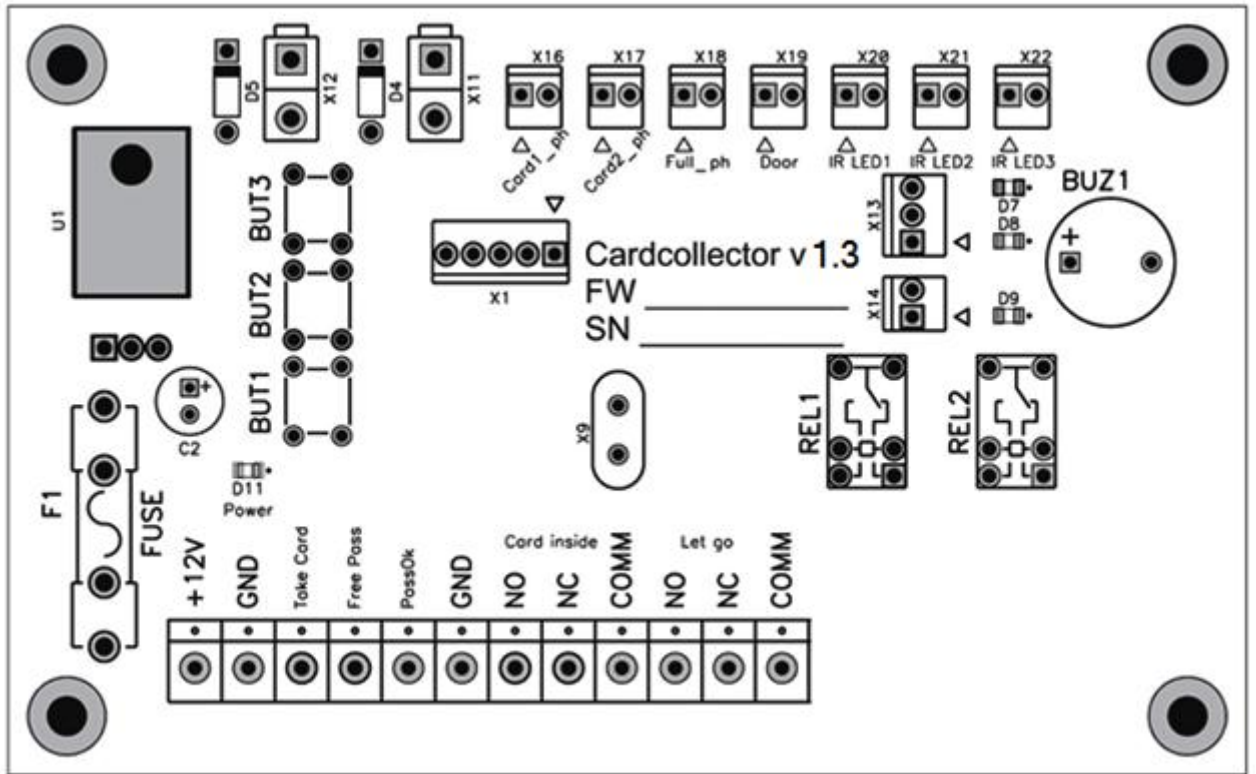


Рисунок 4 – Внешний вид платы картоприемника

## 5.1 Подключение исполнительного устройства

Рисунок 4 – подключение ИУ к картоприемнику осуществляется с помощью двух групп контактов: Let Go и Pass Ok-GND.

### Группа контактов Let Go

Контакты NC, NO и COMM. Релейный выход, работающий по принципу «сухого контакта», который замыкается/размыкается, передавая ИУ сигнал разрешения прохода. NC и COMM – нормально замкнутое подключение, NO и COMM – нормально разомкнутое подключение.

### Группа контактов Pass Ok-GND

Контакты Pass Ok и GND. Импульсный вход, который принимает сигнал от ИУ, подтверждающий совершение прохода. Логика работы – нормально разомкнутые контакты. Факт прохода определяется замыканием контактов на время не менее 200 мс.

При предъявлении разрешенной карты картоприемник передает сигнал и разблокирует ИУ на 5 секунд. В течение данного интервала времени другие карты не принимаются.

В случае получения сигнала (замыкания между собой PassOk и GND), подтверждающего проход, картоприемник переходит в режим ожидания и может принять следующую карту. По этим причинам подключение данной группы контактов имеет определяющее значение для пропускной способности системы.

## 5.2 Подключение контроллера СКУД

Структурные схемы контроллера СКУД с использованием картоприемника приведены в Приложении В.

Рисунок 4 – подключение контроллера СКУД к картоприемнику осуществляется с помощью трех групп контактов: Take Card-GND, Free Pass-GND и Card Inside.

### Группа контактов Take Card-GND (сигнал изъятия гостевой карты)

Контакты Take Card и GND. Импульсный вход, который принимает сигнал от контроллера СКУД, разрешающий изъятие карты (гостевой пропуск).

Логика работы – нормально разомкнутые контакты. Факт прохода определяется замыканием контактов на время не менее 200 мс.

Сигнал на изъятие должен быть подан не раньше, и не позже 2-х секунд с момента опускания карты в щель картоприемника, в противном случае он будет проигнорирован.

После получения сигнала в заданном временном интервале картоприемник открывает шторку и карта изымается.

В случае подтверждения внутренними датчиками факта изъятия карты, картоприемник формирует сигнал для ИУ с помощью группы контактов Let Go и для СКУД с помощью группы контактов Card Inside, при этом зажигает зеленую стрелку на панели индикации.

Группа контактов Free Pass-GND (сигнал на разрешение прохода без изъятия карты)

Контакты FreePass и GND. Вход, который принимает сигнал от контроллера СКУД, разрешающий проход без изъятия карты (постоянный пропуск).

В случае получения сигнала на разрешение прохода без изъятия карты, картоприемник формирует сигнал для ИУ с помощью группы контактов Let Go, при этом зажигает зеленую стрелку на панели индикации.

Вход Free Pass картоприемника может работать как в потенциальном, так и в импульсном режиме (срабатывание по факту замыкания контакта).

Импульсный режим установлен по умолчанию, при этом, при включении, картоприемник издает 1 звуковой сигнал.

Если при включении картоприемник издает 2 звуковых сигнала, значит на нем установлен потенциальный режим работы.

Для перехода в потенциальный режим работы необходимо:

- 1) отключить питание;
- 2) дождаться пока на плате картоприемника погаснет светодиод D11;
- 3) нажать и удерживать кнопку BUT1 на плате картоприемника;
- 4) включить питание;
- 5) удерживать кнопку BUT1 до тех пор, пока картоприемник не издаст 2 звуковых сигнала, что говорит о его переходе в потенциальный режим работы.

Установка заданного режима сохраняется при выключении питания.

Для возврата к импульсному режиму, необходимо повторно проделать вышеуказанную последовательность действий.



Группа контактов Card Inside (сигнал подтверждения изъятия карты)

Контакты NC, NO и COMM. Релейный выход, работающий по принципу «сухого контакта», который замыкается / размыкается на 1 секунду, передавая контроллеру СКУД сигнал подтверждения изъятия карты. NC и COMM – нормально замкнутое подключение, NO и COMM – нормально разомкнутое подключение.

### 5.3 Подключение питания



#### **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

ИСПОЛЬЗОВАТЬ БЛОКИ ПИТАНИЯ С ВЫХОДНЫМ ТОКОМ МЕНЕЕ 1,5 А.

ПОДКЛЮЧАТЬ ПИТАНИЕ ИЗДЕЛИЯ КАБЕЛЕМ СЕЧЕНИЕМ МЕНЬШЕ 1,5 ММ<sup>2</sup> ПРИ ДЛИНЕ ПИТАЮЩЕГО КАБЕЛЯ БОЛЕЕ 10 М – РЕКОМЕНДУЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ КАБЕЛЬ СЕЧЕНИЕМ 2,5 ММ<sup>2</sup>.



**ВНИМАНИЕ:** НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ УСТАНАВЛИВАТЬ БЛОК ПИТАНИЯ НА УДАЛЕНИИ БОЛЕЕ 25 М ОТ ИЗДЕЛИЯ.

Изделие работает от источника постоянного тока напряжением 12В. Максимальное потребление в режиме изъятия карт – 1,5А. БП следует подбирать исходя из этих параметров.

Также следует учитывать, что с увеличением длины подводимого кабеля увеличивается падение напряжения (диапазон рабочего напряжения приведен в Руководстве по эксплуатации ВЗР.178800.000 РЭ).

Установить БП в месте, свободном для доступа оператора. Подключить кабель БП к плате картоприемника. Контакты (+) и (-) БП подключить к контактам (+12V) и (GND) на плате соответственно.

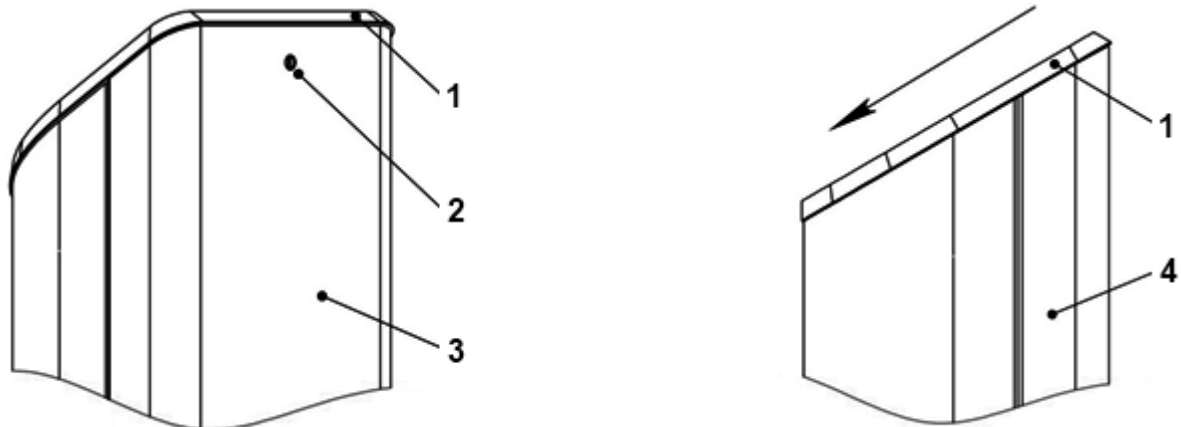
При наличии питания на плате картоприемника загорится светодиод D11. Убедиться в надежном подключении кабеля.

#### 5.4 Установка считывателя бесконтактных карт



Примечание — В качестве примера установки используется считыватель бесконтактных карт MatrixIII. Схема установки других считывателей может отличаться от представленной.

5.4.1 Снять декоративную заглушку и открутить винт М4 на задней стенке картоприемника (Рисунок 5 – 2).



1 - панель индикации; 2 - винт М4; 3 - задняя стенка; 4 - стойка

Рисунок 5 – Задняя стенка картоприемника

5.4.2 Рисунок 5 – сдвинуть панель индикации до упора в указанном направлении. Аккуратно поднять панель.

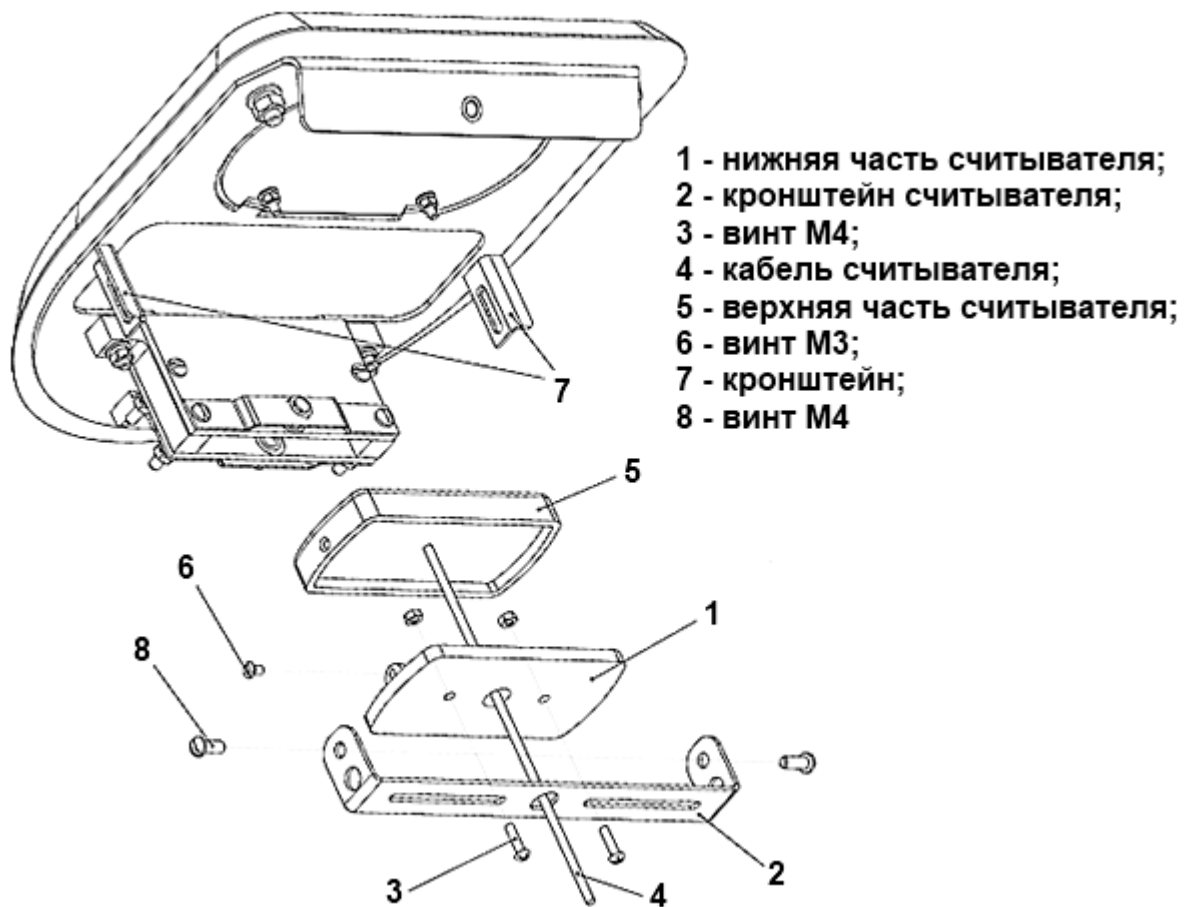


Рисунок 6 – Схема установки считывателя бесконтактных карт

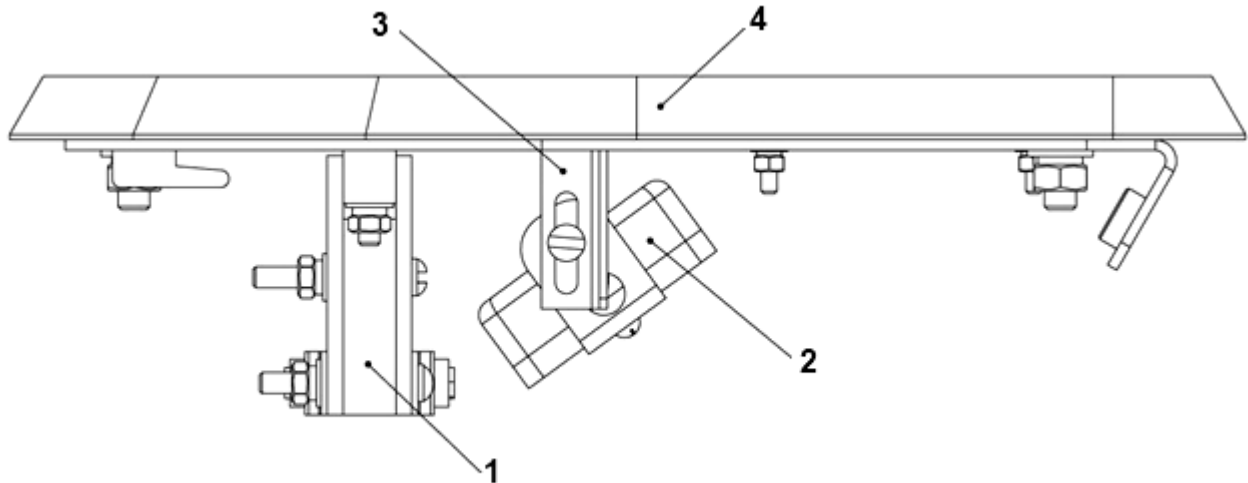
5.4.3 Выкрутить 2 винта М4 (Рисунок 6 – 8) и снять универсальный кронштейн для считывателей (Рисунок 6 – 2).

5.4.4 Разобрать считыватель, выкрутив винт М3 (Рисунок 6 – 6), и установить его нижнюю часть (Рисунок 6 – 1) на кронштейн, используя крепеж два винта М4 с гайкой, гроверной шайбой и шайбой (Рисунок 6 – 3).

5.4.5 Завести кабель считывателя (Рисунок 6 – 4) в отверстие кронштейна, установить верхнюю часть считывателя (Рисунок 6 – 5). Закрутить винт М3 (Рисунок 6 – 6).

5.4.6 Зафиксировать кронштейн на держателях (Рисунок 6 – 7) используя винты М4 (Рисунок 6 – 8).

5.4.7 Рисунок 7 – рекомендуется установить считыватель под углом 40...50° к направляющим для карт.



1 - направляющие карт; 2 - считыватель; 3 - кронштейн; 4 - панель индикации

Рисунок 7 – Рекомендуемый вариант установки считывателя бесконтактных карт

5.4.8 Завести кабель считывателя в стойку.

5.4.9 **АККУРАТНО(!)** установить панель индикации в исходное положение. Закрутить винт М4, установить декоративную заглушку.



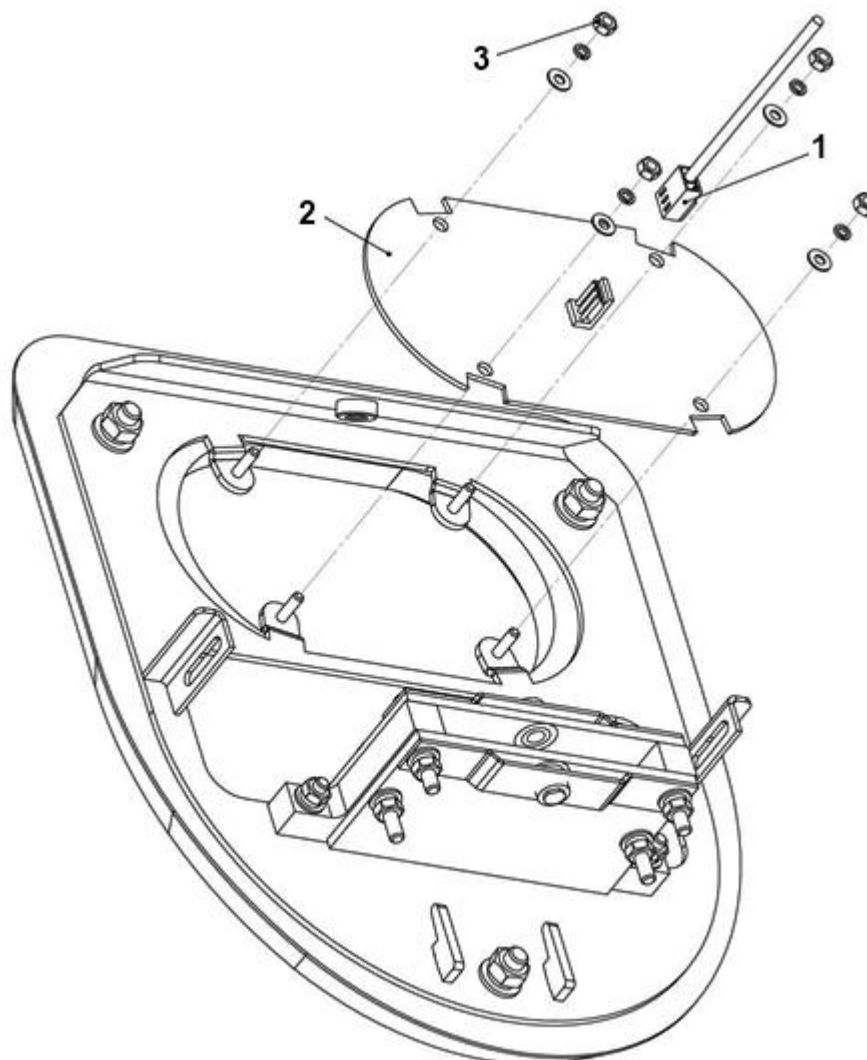
**ВНИМАНИЕ:** ПРИ УСТАНОВКЕ ПАНЕЛИ ИНДИКАЦИИ В ИСХОДНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ, УБЕДИТЕСЬ В ТОМ, ЧТО ПРОВОДА ОПТИЧЕСКИХ ДАТЧИКОВ, УСТАНОВЛЕННЫХ НА НАПРАВЛЯЮЩИХ ДЛЯ КАРТ, НЕ БУДУТ ПОВРЕЖДЕНЫ ДРУГИМИ ЭЛЕМЕНТАМИ КОНСТРУКЦИИ.

## 5.5 Разворот платы индикации

В некоторых случаях, для корректного отображения режимов работы картоприемника, необходимо развернуть плату индикации на 180° в зависимости от места установки.

Для этого необходимо проделать следующие операции:

- 1) Снимите панель индикации, выполнив действия, указанные в пунктах 5.4.1 и 5.4.2.
- 2) Отсоедините разъем кабеля (Рисунок 8 – 1) от платы индикации (Рисунок 8 – 2).
- 3) Открутите 4 гайки М3 (Рисунок 8 – 3), снимите гроверы и шайбы.
- 4) Переверните плату на 180°.
- 5) Соберите узел в обратном порядке.
- 6) Установите панель индикации в исходное положение, следуя инструкциям, указанным в пункте 5.4.9.



**1- разъем кабеля; 2 - плата индикации; 3 - гайки М3**

Рисунок 8 – Схема установки платы индикации

## 6 КОМПЛЕКСНАЯ ПРОВЕРКА

### 6.1 Осмотр и проверка готовности изделия к использованию

6.1.1 Проверить крепления деталей и узлов изделия.

6.1.2 Проверить надежность крепления всех кабелей.

6.1.3 Включить питание изделия и провести проверку работоспособности.

6.1.4 При отсутствии постороннего шума и каких-либо нарушений режимов работы изделие готово к эксплуатации.

## 7 СДАЧА СМОНТИРОВАННОГО ИЗДЕЛИЯ

Сдача смонтированного изделия производится в следующем порядке:

- 1) представитель организации, производившей монтаж, производит демонстрацию надежности монтажа изделия;
- 2) делаются отметки об установке изделия в Формуляре ВЗР.178800.000 ФО в разделе «Движение изделия при эксплуатации»;
- 3) заполняется раздел «Сведения о монтаже» Формуляра ВЗР.178800.000 ФО изделия;
- 4) оформляется Акт приемки в эксплуатацию.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ А — Протестированные контроллеры**

Использование рекомендуемых протестированных контроллеров гарантирует бесперебойную работу изделия.

### **Протестированные контроллеры:**

- GATE-4000 + плата расширения GATE-RELAY-4;
- ЭРА-2000 (ЭРА-10000).



## ПРИЛОЖЕНИЕ Б — Расположение монтажных отверстий

Рисунок 9 — расположение монтажных отверстий.

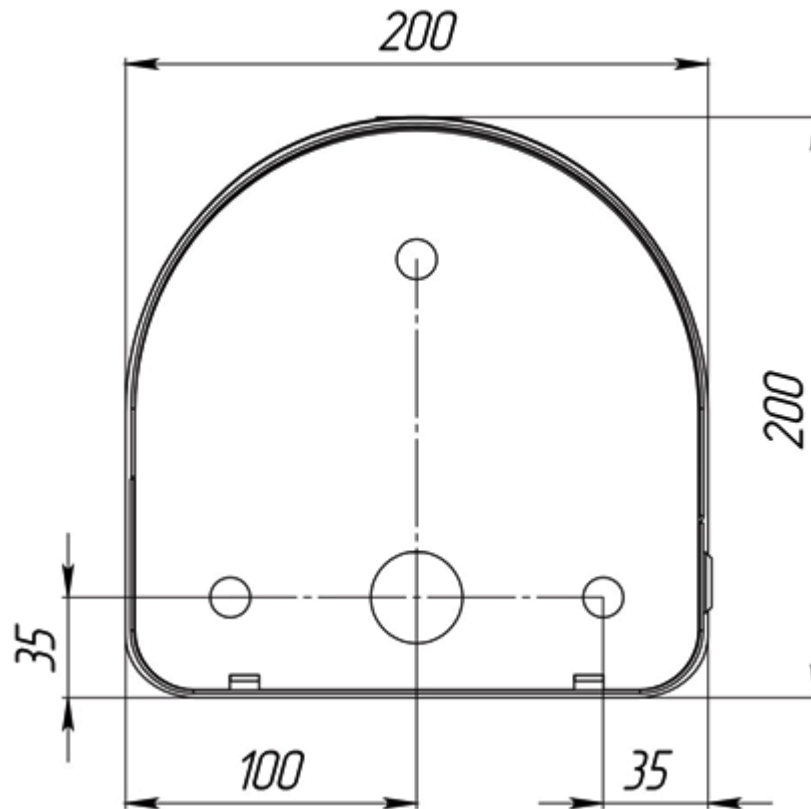


Рисунок 9 — Расположение монтажных отверстий

## ПРИЛОЖЕНИЕ В — Структурные схемы СКУД с использованием картоприемника

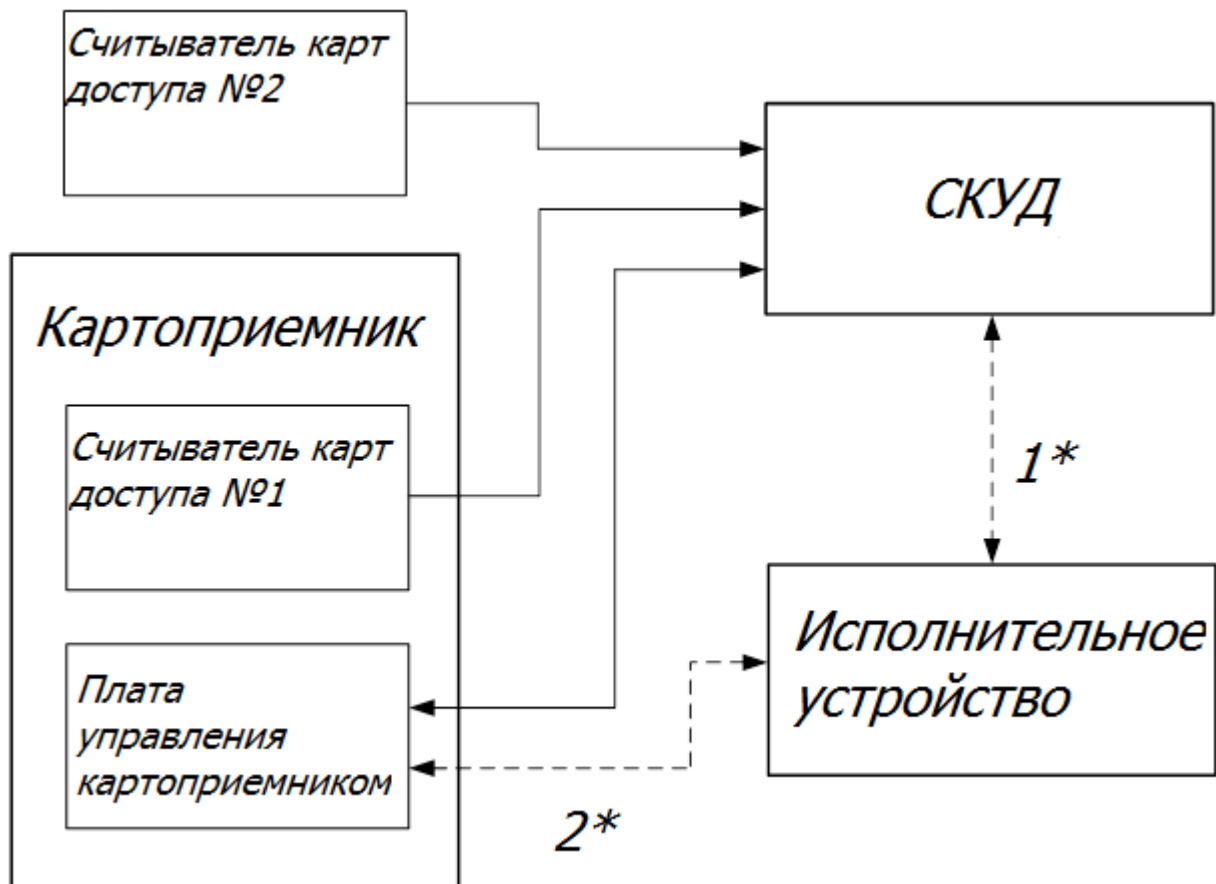


Рисунок 10 – Структурная схема №1

Рисунок 10 – представлена наиболее распространённая схема подключения картоприемника. Исполнительным устройством может управлять как контроллер СКУД, так и непосредственно картоприемник, поэтому связи 1\* и 2\* нарисованы пунктиром. Особенность этой схемы – наличие двух считывателей.

Второй считыватель необходимо устанавливать за пределами картоприемника, что не всегда эстетически и практически приемлемо. При близком расположении считыватели могут мешать друг другу, создавая взаимные помехи.

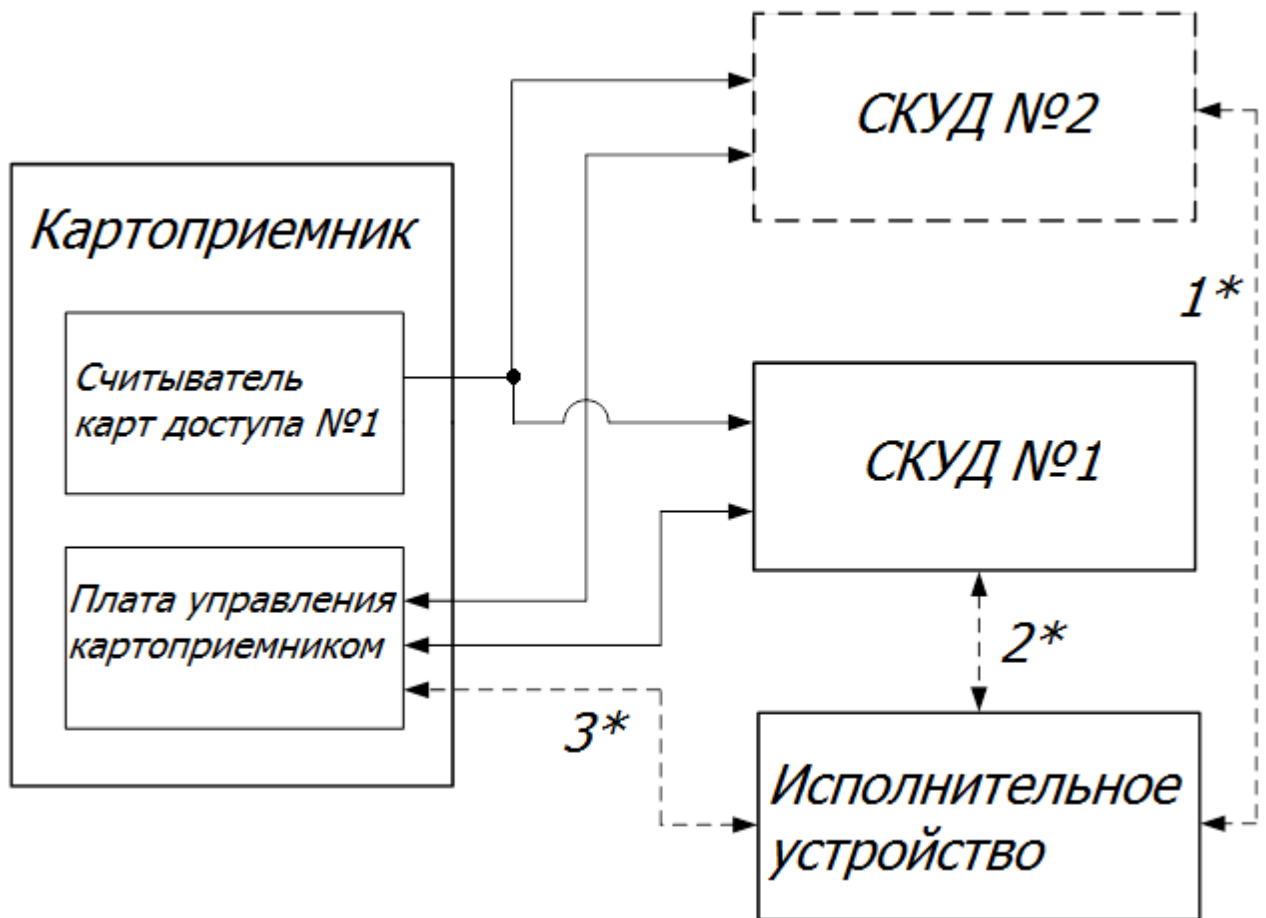


Рисунок 11 – Структурная схема №2

Рисунок 11 – представлена более перспективная, но и более высокая по стоимости, схема подключения. Преимущество данной схемы в том, что используется один считыватель, установленный в картоприемнике. Интерфейс Wiegand позволяет параллельно подключать несколько контроллеров СКУД к одному считывателю.

Контроллеры СКУД подключены к разным входам картоприемника. В памяти одного из контроллеров содержатся данные о постоянных ключах, в памяти второго – гостевых. Считыватель передает код карты сразу двум контроллерам и, в зависимости от типа карты, картоприемнику выдается соответствующий сигнал.

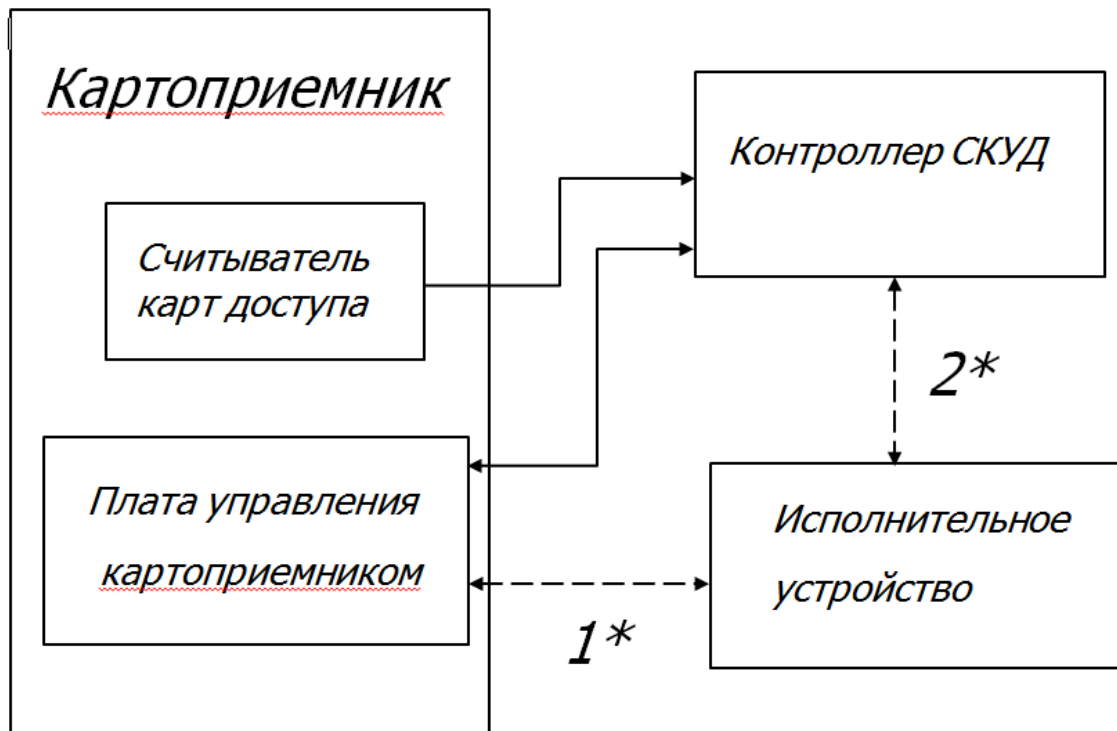


Рисунок 12 – Структурная схема №3

Рисунок 12 – структурная схема № 3 (логическое развитие схемы №2), уменьшает себестоимость устанавливаемой системы.

Для этого используется контроллер с двумя выходными сигналами на один вход считывателя (контроллер может различать гостевые и постоянные карты, выдавая сигнал на соответствующий выход).







ООО «Возрождение»  
192289 Санкт-Петербург  
ул. Софийская, д. 66  
телефон/факс +7 (812) 366 15 94  
[www.oxgard.com](http://www.oxgard.com)  
[info@oxgard.com](mailto:info@oxgard.com)

