



**СЧИТЫВАТЕЛЬ  
БЕСКОНТАКТНЫЙ  
С КЛАВИАТУРОЙ  
PERCo-RPK-12  
Паспорт**



## **СОДЕРЖАНИЕ:**

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ .....	3
1.1 Интерфейс считывателя .....	4
1.2 Управление индикацией .....	6
1.3. Требования безопасности при монтаже .....	6
1.4. Требования безопасности при эксплуатации .....	6
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ .....	7
3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ .....	7
4. УСТРОЙСТВО .....	8
5. ПОРЯДОК МОНТАЖА .....	8
6. ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ .....	9
7. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ .....	9
8. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ .....	12
9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА .....	12

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Считыватель PERCo-RPK-12 (в дальнейшем — считыватель) предназначен для использования в системах идентификации, расчётов, контроля доступа и т.п.

Он обеспечивает считывание кода с бесконтактных **идентификаторов** производства HID Corporation (стандартного формата — 26 бит (H10301)): карт типа ProxCard II, ISOProx и брелока ProxKey II (с рабочей частотой 125 кГц).

Каждый идентификатор имеет свой персональный код (количество комбинаций — более 500 млрд.), который определяется однократно на этапе изготовления и не может быть изменен в процессе эксплуатации. Идентификаторы не имеют встроенного источника питания, что делает их срок службы практически неограниченным.

Считывание кода происходит при поднесении идентификатора к считывателю: для карт — на расстояние 10÷12 см, для брелоков — на расстояние 5÷7 см. При этом идентификатор может находиться в кармане, в бумажнике или в любом другом магнитопрозрачном контейнере (футляре). Точные значения максимальной дальности считывания для различных типов карт и брелоков различны.

Работу считывателя поясняет функциональная схема (рис. 1):

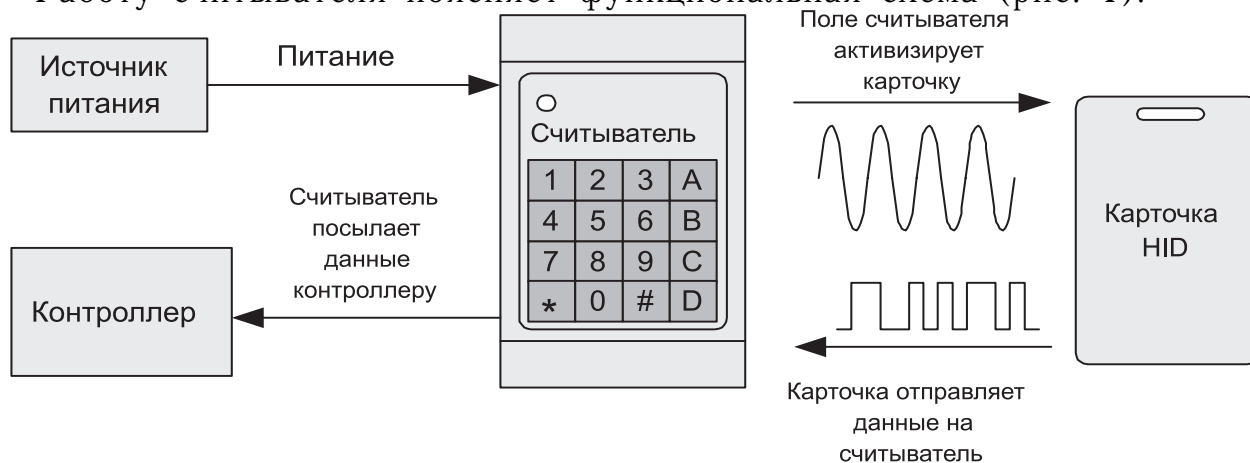


Рис. 1 Функциональная схема, поясняющая работу считывателя PERCo-RPK-12

Во включённом состоянии считыватель излучает вблизи себя низкочастотное (125 кГц) электромагнитное поле. Идентификатор, оказываясь в этом поле, активизируется и начинает передавать индивидуальный кодированный сигнал, принимаемый считывателем. Считыватель преобразует этот сигнал в кодированную последовательность импульсов в формате Wiegand 26 бит и по кабелю пересылает их внешнему контроллеру, который определяет, какое действие необходимо выполнить в ответ на предъявление идентификатора.

Считыватель имеет встроенную шестнадцатикнопочную клавиатуру. Клавиатура функционирует независимо от радиоканального субмодуля

считывателя. Каждое нажатие клавиши клавиатуры сопровождается выдачей кода выбранного символа по каналу связи считывателя в кодировке Wiegand.

Обработка сигналов, инициируемых нажатием клавиш клавиатуры считывателя, осуществляется внешним контроллером.

Считыватель может использоваться совместно с контроллерами разных типов.

## 1.1. Интерфейс считывателя

Схема формирования выходных сигналов считывателя и их временные диаграммы представлены на рис. 2.

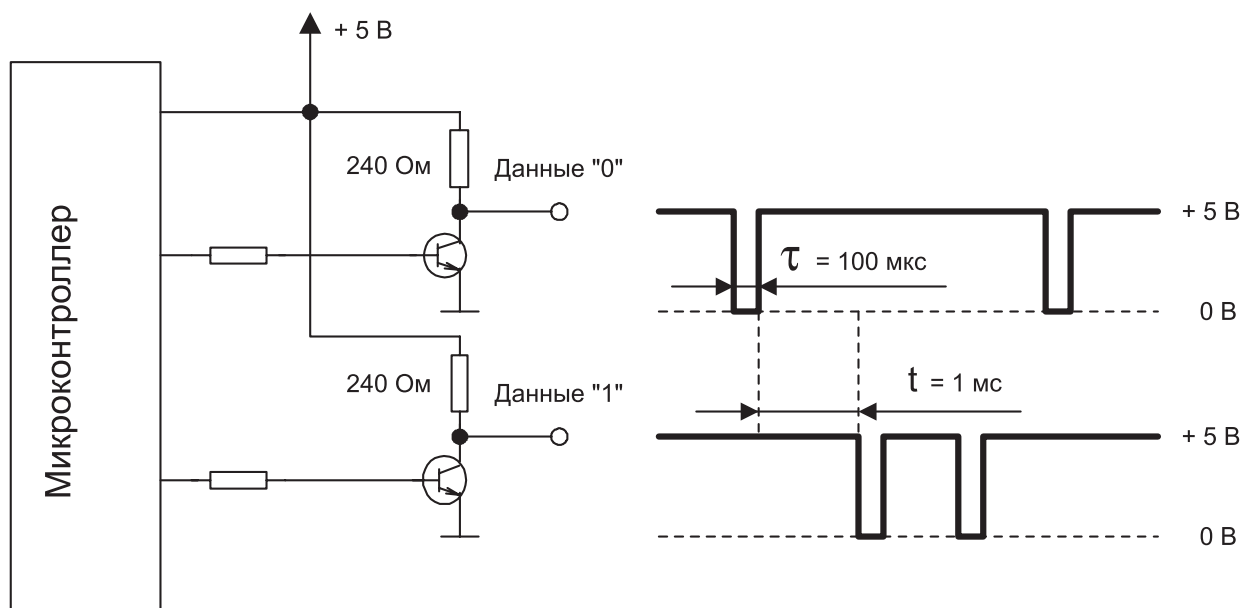
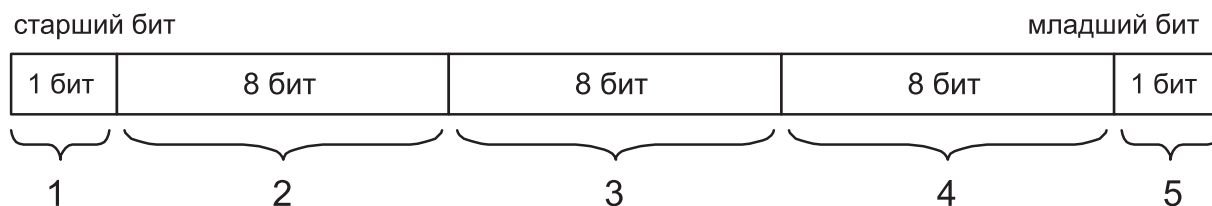


Рис.2. Схема формирования выходных сигналов и их эпюры.

Данные передаются внешнему контроллеру однократно, асинхронно, в момент первого достоверного приема сигнала от идентификатора. Повторная передача данных возможна не ранее чем через 200 мс после выхода идентификатора из зоны устойчивого приема.

Для передачи используются два провода "данные 0" и "данные 1". Появление логического уровня "0" на одном из проводов сигнализирует о наличии в кодовой послылке бита с соответствующим значением.

Структура выходной кодовой послылки в формате Wiegand 26 (H10301) для случая обработки считывателем сигнала от бесконтактного идентификатора представлена на рисунке:



1 — контрольный бит (соответствует паритету на чётность для следующих 12 бит данных);

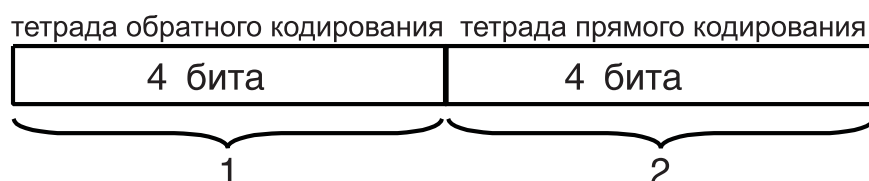
2 — байт кода семейства;  
 3 — старший байт номера карточки;  
 4 — младший байт номера карточки;  
 5 — контрольный бит (соответствует паритету на нечётность для предыдущих 12 бит данных).

Все байты передаются старшими битами вперёд.

Временные характеристики выходного формата данных:

- длительность информационного импульса — 100 мкс;
- период повторения импульсов — 1 мс.

Структура выходной кодовой посылки для случая обработки считывателем сигналов от нажатия клавиш клавиатуры представлена на рисунке:



Кодированная информация о нажатой клавише представлена в кодовой посылке дважды:

1 — тетрада обратного кодирования (представляет собой инверсный двоичный код порядкового номера нажатой клавиши);

2 — тетрада прямого кодирования (представляет собой двоичный код порядкового номера нажатой клавиши).

Биты тетрад обратного и прямого кодирования передаются в порядке, указанном в приведенной ниже таблице. Временные диаграммы выходных сигналов кода символов клавиатуры считывателя соответствуют приведенным на рис. 2.

Каждое нажатие клавиши сопровождается выдачей кода символа по каналу в кодировке Wiegand.

Кодировка символов представлена в следующей таблице:

0 - 1111 0000	6 - 1001 0110	A - 0011 1100
1 - 1110 0001	7 - 1000 0111	B - 0010 1101
2 - 1101 0010	8 - 0111 1000	C - 0001 1110
3 - 1100 0011	9 - 0110 1001	D - 0000 1111
4 - 1011 0100	* - 0101 1010	
5 - 1010 0101	# - 0100 1011	

В считыватель заложена возможность управления задержкой передачи данных в контроллер. При подаче на вход синхронизации считывателя управляющего сигнала от внешнего управляющего контроллера низкого уровня, принятый код запоминается в памяти считывателя и передаётся в контроллер только после снятия управляющего сигнала.

### 1.2. Управление индикацией

Считыватель имеет звуковую и светодиодную индикацию. Считыватели выпускаются в двух вариантах управления светодиодной индикацией: «double line» — по двум линиям управления, и «single line» — по одной линии управления.

Считывание кода с карты или нажатие клавиш клавиатуры подтверждается считывателем звуковым сигналом и кратковременным включением зеленого светодиода на корпусе (в варианте «double line»), или кратковременным переключением цвета светодиода с красного на зеленый (в варианте «single line»).

Предусмотрена возможность внешнего управления индикацией считывателя: в соответствующую линию управления необходимо подать от внешнего управляющего контроллера сигнал низкого уровня.

При одновременной подаче сигналов низкого уровня на обе линии управления светодиодом, цвет светодиода меняется на оранжевый.

### 1.3. Требования безопасности при монтаже

Считыватель может устанавливаться как внутри помещения, так и снаружи (на улице). Монтаж считывателя может производиться как на неметаллических, так и на металлических поверхностях.

Монтаж считывателя должен производиться специалистом-электро-монтажником.

Перед монтажом и первым включением внимательно ознакомьтесь с руководством по эксплуатации считывателя, порядком и особенностями его подключения к различным изделиям Компании PERCo, приведенными в соответствующих разделах их эксплуатационной документации.

При монтаже считывателя пользуйтесь только исправным инструментом.

Подключение всех разъемов производится только при отключенном от сети блоке питания

Прокладку кабелей необходимо производить с соблюдением правил эксплуатации электротехнических установок.

### 1.4 Требования безопасности при эксплуатации

При эксплуатации считывателя соблюдайте общие правила электро-безопасности при использовании электрических приборов.

Запрещается эксплуатировать считыватель в условиях, не соответствующих требованиям пункта 6 настоящего руководства

Питание считывателя осуществляется от стабилизированного источника постоянного тока напряжением 12 В. Запрещается эксплуатация считывателя при неисправном источнике питания.

## **2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Номинальное значение напряжения питания постоянного тока*.	12±1,2 В
Ток потребления	не более 80 мА
Потребляемая мощность	не более 1 Вт
Дальность считывания кода при номинальном значении напряжения питания для различных карт (брелоков):	
- с карты ProxCard II ТМ	не менее 10 см
- с карты ISO Prox ТМ	не менее 7 см
- с брелока ProxKey II ТМ	не менее 5 см
Интерфейс связи с контроллером	Wiegand 26
Уровни выходных сигналов и сигналов управления:	
- уровень логической "1"	не менее 4,3 В
- уровень логического "0"	не более 0,4 В
Удалённость считывателя от контроллера**.	не более 150 м
Масса считывателя	не более 220 г
Габаритные размеры считывателя (без кабеля)	127х83х24 мм
Условия эксплуатации устройства:	
- температура окружающего воздуха	от -25 ....+50°С
- относительная влажность воздуха при t°=30°С	не более 95%,
- устойчивость к воздействию механических факторов по ГОСТ 17516-72	М4

Предельная величина удаления считывателя от внешнего контроллера достижима при выполнении приведенных ниже требований к монтажу изделия.

## **3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ**

Считыватель PERCo-RPK-12	1 шт.
Монтажный комплект:	
— дюбели пластмассовые	4 шт.
— шурупы 3х30	4 шт.
Паспорт и руководство по эксплуатации	1 экз.

\* В качестве источника питания рекомендуется использовать источник постоянного тока с линейной стабилизацией напряжения и с амплитудой пульсаций на выходе не более 50 мВ.

\*\* При использовании интерфейса Wiegand, рекомендуемый тип кабеля, соединяющего считыватель с внешним контроллером — RAMCRO SA82BI-T, CABS8/EC, 8C.SEC-SC, W8ekw, 22AWG, 18AWG (не рекомендуется использование кабелей, имеющих в своем составе витые пары). Для удлиняющих кабелей марки 22AWG, RAMCRO SA82BI-T при предельных значениях длины кабеля устойчивая работа считывателя не гарантируется.

## 4. УСТРОЙСТВО

Считыватель PERCo-RPK-12 представляет собой блок в пластмассовом корпусе, на передней панели которого расположен двухцветный светодиод и шестнадцатикнопочная клавиатура. Через заднюю крышку считывателя выведен экранированный кабель для его подключения к внешним устройствам.

В корпусе предусмотрены четыре отверстия для крепления считывателя шурупами к поверхности, на которой он устанавливается. В собранном виде отверстия закрываются декоративной пластмассовой крышкой.

## 5. ПОРЯДОК МОНТАЖА

1. Распакуйте коробку и проверьте комплектность считывателя.

2. Определите место установки считывателя.

При этом необходимо учитывать, что:

- близко расположенные источники электрических помех уменьшают дальность считывания идентификаторов, поэтому нельзя устанавливать считыватель на расстоянии менее 1 м от мониторов ЭВМ, электрогенераторов, электродвигателей, реле переменного тока, тиристорных регуляторов света, линий передач переменного тока, компьютерных и телефонных сигналов, а его кабель — прокладывать ближе 30 см от них;

- при установке считывателя на металлическую поверхность, дальность считывания кода с карты (брелока) уменьшается на 5-15 %;

- при установке считывателя за металлической поверхностью, в ней необходимо вырезать окно, напротив которого, равноудаленно от краев окна, и устанавливается считыватель (см. рис. 3), при этом размеры окна должны быть не менее 210x165 мм. Само окно может быть закрыто неметаллической вставкой (например из пластмассы), а считыватель может быть утоплен вглубь окна на расстояние не более 2 см от внешней стороны металлической поверхности — дальность считывания кода при таком способе монтажа считывателя уменьшается на 30-50%;

- считыватель должен иметь надёжное заземление;

- взаимное удаление двух считывателей должно составлять не менее 50 см.

3. Произведите разметку и разделку отверстий для крепления считывателя и проводки его кабеля (п. 10) (размеры для разметки отверстий указаны на прилагаемом шаблоне (рис. 6)).

4. Снимите пластиковую рамку с корпуса считывателя. Пропустите кабель считывателя через предназначенное для него отверстие в плоскости места установки. Закрепите считыватель с помощью четырёх шурупов 3x30, пропустив их через отверстия в корпусе считывателя.

Наденьте пластиковую рамку на корпус считывателя.

5. Проложите кабель, закрепите его и подключите к внешним устройствам. Соедините контур заземления с "корпусом" считывателя (чёрный/серый провод кабеля или его экранирующая оплётка).



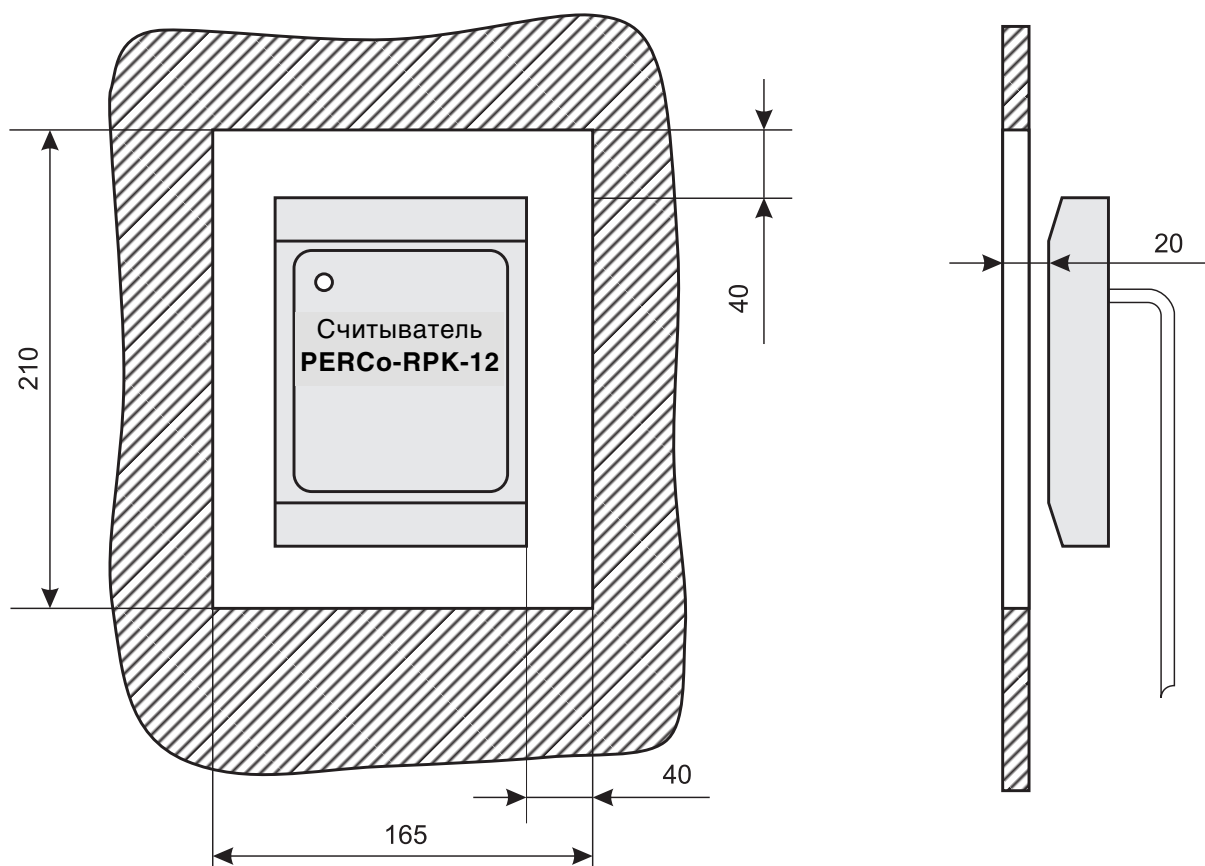


Рис. 3 Установка считывателя за металлической поверхностью

Схема подключения считывателя к внешним устройствам приведена на рис. 4 и 5.

## 6. ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ

Считыватель PERCo-RPK-12 по устойчивости к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ.3 по ГОСТ 15150-69 (для эксплуатации в нерегулярно отапливаемых помещениях (объемах)).

Эксплуатация считывателя разрешается при температуре окружающего воздуха от минус 25°C до плюс 50°C и относительной влажности воздуха до 95% при плюс 30°C.

## 7. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Характер неисправности	Возможная причина	Метод устранения
При включенном питании светодиод на считывателе не светится, считыватель не реагирует на поднесённую карту	Отсутствие напряжения питания на считывателе	Проверьте правильность и надежность подключения считывателя к источнику питания

Если неисправность не исчезла, то она должна быть устранена силами предприятия-изготовителя.

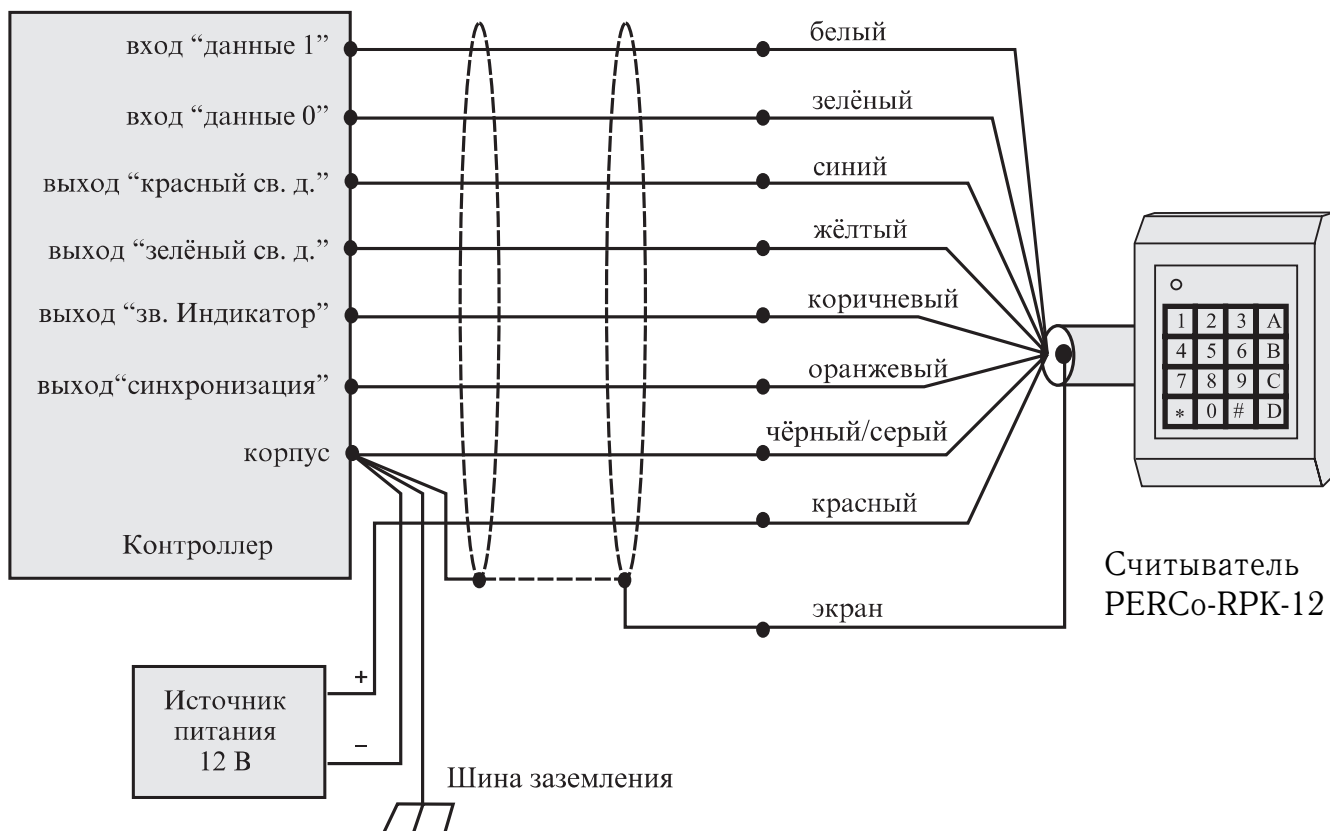


Рис. 4. Схема подключения считывателя с управлением светодиодной индикацией «double line» к внешним устройствам

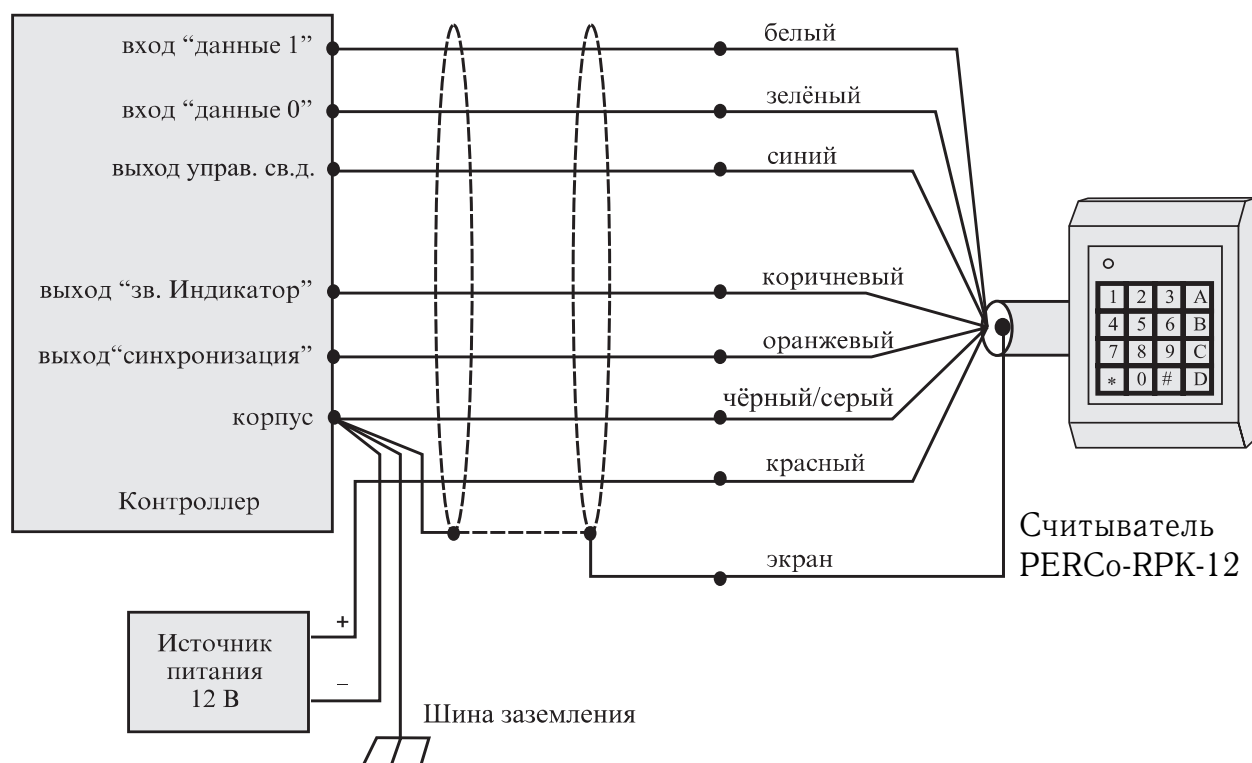


Рис. 5. Схема подключения считывателя с управлением светодиодной индикацией «single line» к внешним устройствам

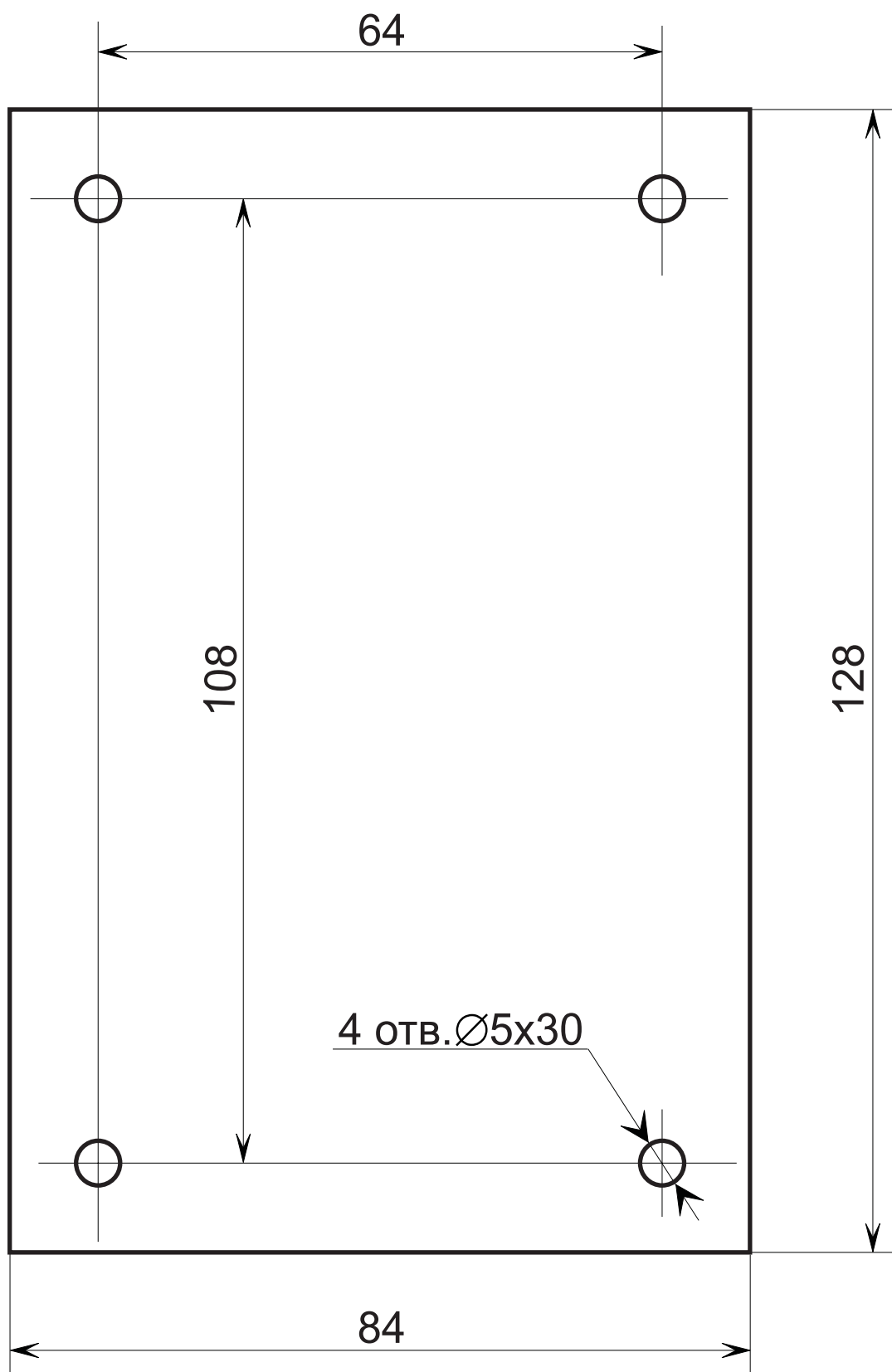


Рис. 6 Шаблон для разметки отверстий под установку считывателя

## **8. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ**

Считыватель в оригинальной упаковке производителя можно перевозить наземным (автомобильным и железнодорожным), речным, морским и воздушным транспортом.

При транспортировке допускается штабелировать коробки в 5 рядов.

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

## **9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**

Компания PERCo — изготовитель оборудования — предоставляет гарантию на считыватель PERCo-RPK-12 в течение 12 месяцев со дня продажи при соблюдении покупателем правил монтажа и эксплуатации.

При покупке изделия требуйте отметки даты продажи. При отсутствии даты продажи и штампа в гарантийном талоне гарантийный срок исчисляется со дня выпуска.

Комплектность изделия проверяйте при покупке. В дальнейшем, претензии по комплектности предприятие-изготовитель не принимает.

В течение гарантийного срока производится бесплатный ремонт изделия в мастерской предприятия-изготовителя или в сервис-центре компании PERCo. Расходы по доставке изделия к месту ремонта и обратно несет покупатель.

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право отремонтировать неисправное изделие или заменить его на исправное.

Гарантии не распространяются на изделия, имеющие механические повреждения или подвергшиеся разборке покупателем, предохранители, аккумуляторы и другие элементы, замену которых в соответствии с прилагаемой документацией производит покупатель.

**В случае обнаружения дефектов обращаться по адресу:**

195267, Россия, Санкт-Петербург, пр. Просвещения, 85

тел.: (812) 321-61-55

факс: (812) 517-68-84

**e-mail: [system@perco.ru](mailto:system@perco.ru)**

**или в ближайший сервисный центр.**



Компания «PERCo»  
ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Считыватель бесконтактный PERCo-RPK-12.

Серийный номер считывателя							
----------------------------	--	--	--	--	--	--	--

Дата выпуска « » \_\_\_\_\_ 200\_\_ года

Штамп ОТК

-----

Дата продажи « » \_\_\_\_\_ 200\_\_ года

\_\_\_\_\_  
(подпись, штамп)



-----  
Линия отреза



Компания «PERCo»  
Отрывной талон на гарантийный ремонт

Считыватель бесконтактный PERCo-RPK-12.

Серийный номер считывателя							
----------------------------	--	--	--	--	--	--	--

Дата выпуска « » \_\_\_\_\_ 200\_\_ года

Штамп ОТК

-----

Дата продажи « » \_\_\_\_\_ 200\_\_ года

\_\_\_\_\_  
(подпись, штамп)

## СЕРВИСНЫЕ ЦЕНТРЫ КОМПАНИИ PERCO:

### **Москва ООО "СОТОПС"**

ул. Краснобогатырская, 2 стр.1, офис 411  
Тел.: (095) 514-35-84  
Факс: (095) 913-30-39  
E-mail: naladka@sotops.ru

### **Москва ООО "Компания МЕГАЛИОН"**

Ленинградский пр., 80, корп. 5А, офис 203  
Тел.: (095) 799-92-80  
Факс: (095) 799-92-81  
E-mail: mail@megalion.ru

### **Санкт-Петербург ЗАО "ТЕЛРОС"**

Б. Сампсониевский пр., 87  
Тел.: (812) 324-17-51  
Факс: (812) 324-17-54  
E-mail: service@telros.ru

### **Барнаул ООО "СТ Group"**

Социалистический пр., 109  
Тел.: (3852) 23-10-08, (3852) 23-10-98  
Факс: (3852) 66-69-00  
E-mail: support@ctrade.ru

### **Воронеж ООО "Радомир"**

Московский пр., 4, офис 919  
Тел.: (0732) 51-22-25 многоканальный  
Факс: (0732) 51-22-25  
E-mail: perco@radomir.intercon.ru

### **Екатеринбург ООО "АРМО-Урал"**

Виз-бульвар, 13, ТЦ, ком. 524  
Тел./Факс: (3433) 727227  
E-mail: armo-ural@armo.ru

### **Красноярск ООО "СТБ"**

пр. Мира, 10, офис 550  
Тел.: (3912) 522-422, 522-423  
Факс: (3912) 522-424  
E-mail: stb@stbk.ru

### **Минск ИВО "Просвет"**

ул. Кульман, 2, офис 424  
Тел.: (10-375-17) 232-35-52  
Факс: (10-375-17) 232-70-52  
E-mail: pb9160@belsonet.net

### **Нижний Новгород**

#### **ООО "Эр-Стайл Волга"**

ул. Алексеевская, 26  
Тел.: (8312) 78-40-02  
Факс: (8312) 78-40-01  
E-mail: perco@r-style.nnov.ru

### **Новосибирск**

#### **ООО "Си-Трэйд Новосибирск"**

ул. Коммунистическая 43  
Тел.: (3832) 125-255, 125-235  
Факс: (3832) 125-255, 125-235  
E-mail: bedarev@ctgroup.ru

### **Пермь ООО "Гардиан"**

ул. Революции 3/7  
Тел.: (3422) 165-725  
(многоканальный)  
Факс: (3422) 165-725  
E-mail: service@guardian-perm.ru

### **Ростов-на-Дону ООО "R-Style Дон"**

ул. 1-й Конной Армии, 15а, офис 405  
Тел.: (8632) 90-83-60, 52-48-13  
Факс: (8632) 58-71-70  
E-mail: perco@r-style.donpac.ru

### **Тольятти ООО "Юнит"**

ул. Юбилейная, 31Е, оф. 705  
Тел.: (8482) 70-65-46, 42-02-41  
Факс: (8482) 70-65-46, 42-02-41  
E-mail: perco@unitcom.ru

### **Тюмень ООО ТМК "ПИЛОТ"**

ул. Северная, 3  
Тел.: (3452) 45-55-13  
Факс: (3452) 45-55-13  
E-mail: perco@tmk-pilot.ru

Получить свежую информацию о сервисных центрах Вы можете на нашем интернет сайте [www.perco.ru](http://www.perco.ru), а также по телефонам **(812) 321-61-55, 517-85-45**

### **Услуги, предоставляемые сервис-центрами PERCO:**

- продажа оборудования и запчастей
- гарантийный и послегарантийный ремонт оборудования
- технические консультации
- обучение пользователей
- монтаж и пусконаладка оборудования, инсталляция и настройка ПО

**По вопросам, связанным с работой сервисных центров, обращайтесь в Департамент сервисного обслуживания компании PERCO**

**телефон: (812) 321-61-55,  
517-85-45  
e-mail: service@perco.ru**

**Санкт-Петербург:**

пр. Просвещения, 85

Почтовый адрес:  
195267, Санкт-Петербург,  
а/я 109

Тел.: (812) 329-89-24,  
329-89-25

Тех. поддержка:

(812) 321-61-55

(812) 517-85-45

Факс: (812) 517-68-84

e-mail: [turnstile@perco.ru](mailto:turnstile@perco.ru)

**Москва:**

Ленинградский пр-т, 80,  
корп. Г, офис 701

Почтовый адрес:  
125315, Москва, п/я 18

Тел.: (095) 729-35-23

Факс: (095) 729-35-19

e-mail: [moscow@perco.ru](mailto:moscow@perco.ru)

**[www.perco.ru](http://www.perco.ru)**