

ООО «АЙСИБИКОМ»



**Контроллер считывателя карт бесконтактной  
идентификации  
Proximity Card**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**Москва 2015**

## Содержание

<b>Введение</b> .....	3
1 Описание устройства .....	4
2 Технические характеристики .....	4
3 Внешний вид устройства .....	4
4 Комплектность .....	5
5 Указания мер безопасности .....	5
6 Работа с устройством .....	6
6.1 Схема подключения устройства .....	6
6.2 Обозначение выводов устройства .....	7
6.3 Основные принципы работы .....	7
6.4 Конфигурирование .....	8
7 Техническое обслуживание .....	9
8 Гарантии изготовителя (поставщика) .....	9
Приложение 1. Регистры протокола ModBus ASCII контроллера считывателя Proximity Card .....	10

## **Введение**

Настоящее руководство по эксплуатации (далее – РЭ) содержит сведения о Контроллере считывателя карт бесконтактной идентификации Proximity Card, необходимые для обеспечения полного использования ее технических возможностей, правильной эксплуатации и технического обслуживания.

ООО «АйСиБиКом» является владельцем авторских прав на Контроллер считывателя карт бесконтактной идентификации Proximity Card. Для получения сведений о последних изменениях необходимо обращаться по адресу: ООО «АйСиБиКом» Россия, 127238, г. Москва, Локомотивный проезд, д.21, стр.5, тел: 8(495)249-04-50.

## 1 Описание устройства

Контроллер считывателя карт бесконтактной идентификации Proximity Card (далее контроллер) предназначен для совместной работы со считывателем карт в системах ограничения доступа. Контроллер получает от считывателя карт уникальный код ключа карты и передает его логическому контроллеру сети RS485 (протокол Modbus).

## 2 Технические характеристики

Основные технические характеристики контроллера приведены в таблице 1.

Таблица 1. Технические характеристики Контроллера считывателя карт

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания	10...18 В
Рабочий интерфейс	RS485
Протокол обмена	Modbus (ASCII)
Выходной сигнал	”сухой контакт” (сигнал готовности передачи считанного кода)
Наработка на отказ	190 000 часов
Срок службы устройства	не менее 10 лет
Габаритные размеры с выступающими частями	94*77,65*35мм
Монтаж	На фланцы

## 3 Внешний вид устройства

Внешний вид Контроллера считывателя карт бесконтактной идентификации Proximity Card представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид Контроллера считывателя карт

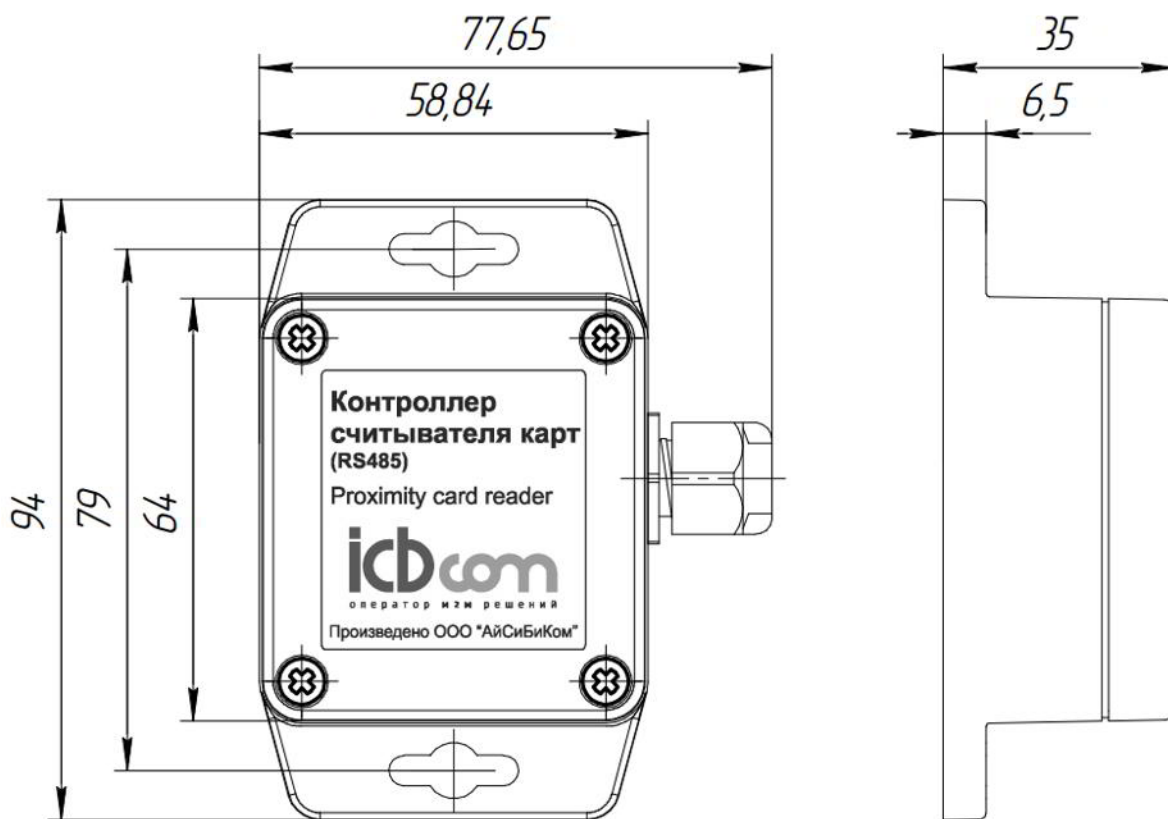


Рисунок 2 – Габаритные размеры контроллера считывателя карт

#### 4 Комплектность

В комплект поставки входит следующее:

- |   |       |
|---|-------|
| ➤ Устройство «Контроллер считывателя карт Proximity Card» | 1 шт. |
| ➤ Руководство по эксплуатации                             | 1 шт. |
| ➤ Паспорт   | 1 шт. |
| ➤ Упаковка  | 1 шт. |

#### 5 Указания мер безопасности

При монтаже и эксплуатации устройства необходимо руководствоваться «Правилами эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденными Минэнерго России 13.01.2003г и межотраслевыми правилами по охране труда. Помещение, в котором устанавливается устройство, должно отвечать требованиям, изложенным в «Правилах устройства электроустановок» (Главгосэнергонадзор России, М., 1998г.).

## 6 Работа с устройством

### 6.1 Схема подключения устройства

Схема взаимодействия контроллера показана на рисунке 3.



Рисунок 3 – Схема взаимодействия контроллера

Контроллер монтируется в любом доступном месте, например на приборном щитке. Условия эксплуатации должны соответствовать паспортным. Контроллер подключается к сети RS485 с протоколом Modbus и к одному из дискретных входов логического контроллера (УСПД). Питается контроллер от источника постоянного тока 10 – 18 вольт. Считыватель монтируется снаружи помещения на входной двери или рядом, подключается к контроллеру.

Схема подключения устройств показана на рисунке 4.

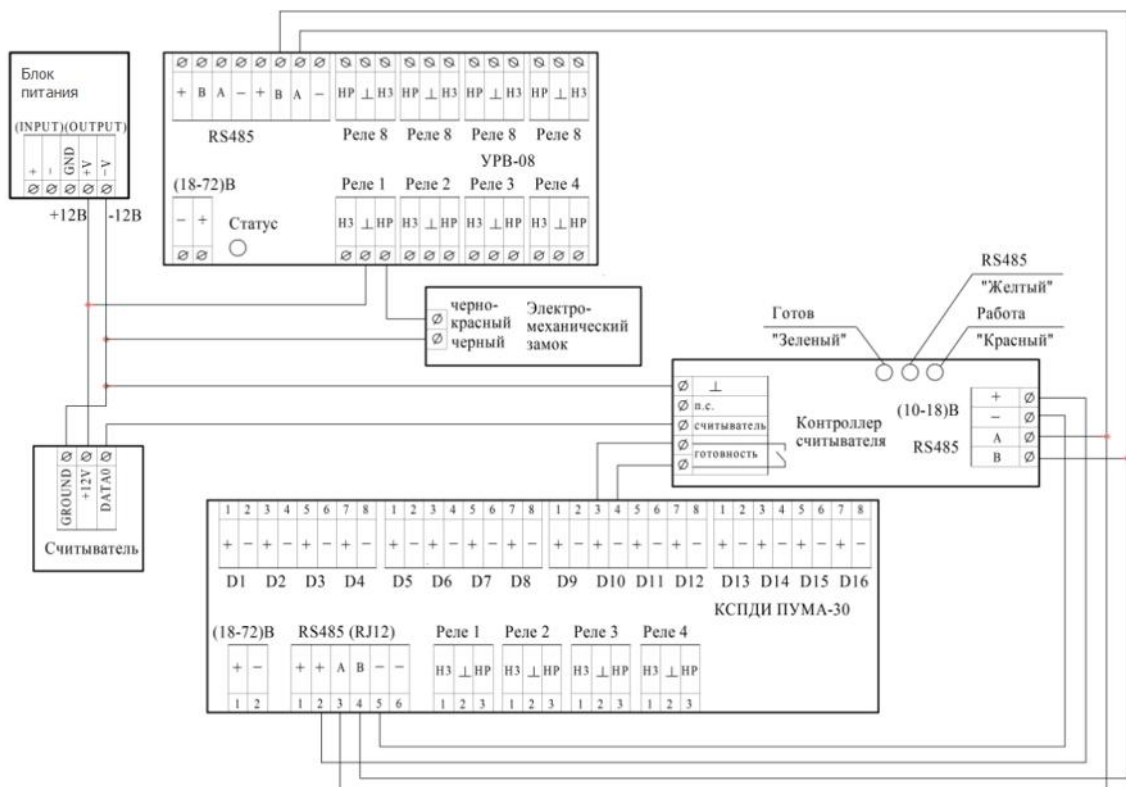


Рисунок 4 – Схема подключения

## 6.2 Обозначение выводов устройства

Выводы и распиновка платы контроллера ProximityCard представлены на рисунке 3.

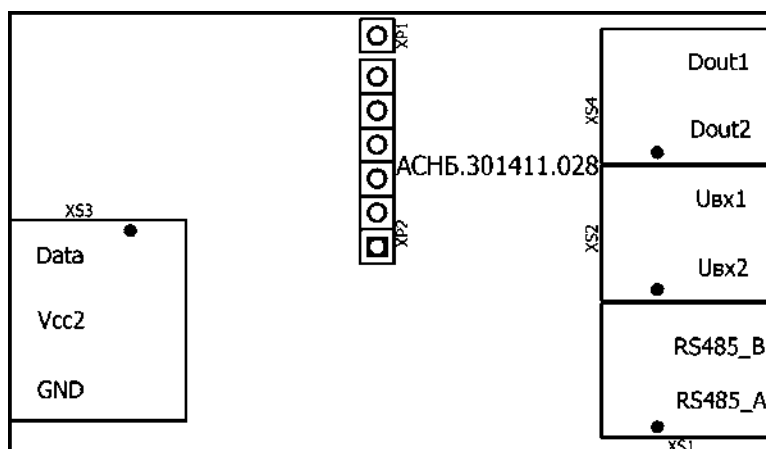


Рисунок 3 – Распиновка платы контроллера ProximityCard

Назначение выводов указано в таблице 2.

Таблица 2. Назначение выводов контроллера

Наименование	Значение
Dout1	Первый вывод «сухого контакта»
Dout2	Второй вывод «сухого контакта»
Uvx1	(10-18В) Первый вход напряжения питания (полярность не важна)
Uvx2	(10-18В) Второй вход напряжения питания (полярность не важна)
RS485_A	Линия «А» интерфейса RS485
RS485_B	Линия «В» интерфейса RS485
Data	Линия данных для подключения считывателя карт
Vcc2	(+12В) Выход для питания считывателя
GND	Общий вывод

## 6.3 Основные принципы работы

Контроллер подключается к логическому контроллеру (например, устройство сбора и передачи данных УСПД) и имеет свой уникальный адрес в сети RS485, который задается при конфигурации контроллера. К контроллеру подключен считыватель карт. При поднесении ключа (брелок или карта) к считывателю контроллер производит считывание кода ключа и выставляет сигнал готовности. УСПД принимает сигнал готовности и по сети RS485 направляет контроллеру запрос на передачу считанного кода ключа. Контроллер передает код ключа и снимает сигнал готовности. Повторная передача кода невозможна, на запрос контроллер передает пустой код.

После считывания кода ключа с карты контроллер выставляет сигнал готовности и начинает отсчет интервала времени, в течение которого код считается достоверным. По умолчанию интервал составляет 30 секунд, при конфигурировании можно задать другое значение от 1 до 65536 секунд. УСПД должен за это время запросить и получить считанный код. По истечении интервала времени сигнал готовности снимается, считанный код ключа стирается, на запрос контроллер передает пустой код.

В соответствии с протоколом Modbus запросы и ответы начинаются символом «:» (двоеточие) и заканчиваются кодами 0x0D (конец строки) и 0x0A (перевод строки).

#### **6.4 Конфигурирование**

Перед подключением задается рабочая конфигурация контроллера путем установки адреса в сети RS485 и длительности интервала достоверности. Изготовителем заданы значения по умолчанию: адрес – 4, интервал – 30 секунд. Конфигурация выполняется в программе Modbus Tester, руководствуясь описанием регистров контроллера. В этой же программе можно произвести проверку работы контроллера. Регистры протокола ModBus ASCII контроллера считывателя Proximity Card приведены в приложении 1.

Основные этапы конфигурирования:

а) Задать конфигурацию программы:

- Режим ASCII (вкладка Options, пункт Modbus/ASCII);

- Параметры используемого для конфигурации COM-порта (вкладка Options, пункт Serial settings, выбрать используемый порт, BaudRate 9600, Data Bits 8, Parity None, Stop Bits 1, FlowControl None);

б) Подготовить команду (вкладка Edit, пункт Edit Request):

- Считать длительность интервала достоверности (Modbus Function “03h Read Holding Registers”, Device ID “04” или другой адрес контроллера, если производилось его изменение, First Address “0110”, Quantity “1”), нажать кнопку “Try”, проконтролировать ответ. Следует помнить, что полученные данные отображаются в шестнадцатиричном формате, и для перевода в десятичный формат следует пользоваться калькулятором или пересчетными таблицами.

Ответ: первый байт – адрес (04), второй байт – команда (03), третий байт – количество байт в ответе (02), четвертый и пятый байты – двухбайтовое значение интервала, шестой байт – контрольная сумма. В ответе значимые байты – четвертый (старший) и пятый (младший).

- Подключить к контроллеру считыватель, считать код ключа с карты или брелка, считать полученный код ключа (Modbus Function “03h Read Holding Registers”, Device ID “04” или другой адрес контроллера, если производилось его изменение, First Address “0100”, Quantity “5”), нажать кнопку “Try”, проконтролировать ответ.

Ответ: первый байт – адрес (04), второй байт – команда (03), третий байт – количество байт в ответе (0A, десятичное 10), четвертый байт – 0, пятый байт – индекс семейства ключа, далее байты с шестого по одиннадцатый – код ключа, двенадцатый байт – 0, тринадцатый байт – контрольная сумма кода ключа, четырнадцатый байт – контрольная сумма. В ответе



значимые байты – с пятого по одиннадцатый. Тринадцатый байт избыточный, так как контрольная сумма кода ключа проверяется контроллером при считывании карты.

- Если необходимо, задать новое значение интервала достоверности (Modbus Function “06h Write Single Register”, Device ID “04” или другой адрес контроллера, если производилось его изменение, First Address “0110”, Write Value “<значение>” в шестнадцатиричном формате, например 3E соответствует 30 секунд), нажать кнопку “Try”, проконтролировать ответ. Ответ полностью повторяет запрос.

- Если необходимо, задать новое значение адреса контроллера (Modbus Function “06h Write Single Register”, Device ID “04” или другой адрес контроллера, если производилось его изменение, First Address “0001”, Write Value “<значение>” в шестнадцатиричном формате, например CC), нажать кнопку “Try”, проконтролировать ответ. Ответ полностью повторяет запрос.

**Внимание.** После изменения адреса все дальнейшие обращения к контроллеру должны производиться по новому адресу. Старый адрес будет потерян, восстановление (откат) невозможно.

## **7 Техническое обслуживание**

Контроллер является необслуживаемым устройством и рассчитан на непрерывную эксплуатацию.

## **8 Гарантии изготовителя (поставщика)**

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие прибора техническим условиям при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации прибора устанавливается 1 год, считая с даты передачи прибора в эксплуатацию.

## Приложение 1. Регистры протокола ModBus ASCII контроллера считывателя Proximity Card

Таблица: Регистры протокола ModBus ASCII контроллера считывателя Proximity Card

Параметр	Значения	Тип	Адрес
ID- типа устройства	10 (0x0A)	Int16 (чтение)	0x0000
Адрес устройства	1..255	Int16 (чтение/запись)	0x0001
Firmware	1000..65535	Int16 (чтение)	0x0002
DI0	0x0001 (0xFFFF)	Int16 (чтение)	0x0100
DI1	2 байта (0xFFFF)	Int16 (чтение)	0x0101
DI2	2 байта (0xFFFF)	Int16 (чтение)	0x0102
DI3	2 байта (0xFFFF)	Int16 (чтение)	0x0103
DI4	2 байта (0xFFFF)	Int16 (чтение)	0x0104
Таймер-валидатор DO0	1..65535	Int16 (чтение/запись)	0x0110

Описание регистров:

ID (0x0000), только чтение – ID устройства, возвращает значение 10 (0x0A)

ADDRESS (0x0001), чтение и запись – адрес устройства в сети RS485

FIRMWARE (0x0002), чтение – версия микрокода

DI0 (0x0100), чтение – индекс семейства ключа, два байта, первый байт всегда 0, второй байт – код семейства ключа, для карт проксимити 1

DI1 (0x0101), DI2 (0x0102), DI3 (0x0103), чтение – серийный номер ключа

DI4 (0x0104), чтение – контрольная сумма кода ключа, два байта, первый байт всегда 0, второй байт – контрольная сумма

DO0 (0x0110), чтение и запись – таймер-валидатор, значение от 1 до 65535 задаёт интервал времени в секундах, в течение которого считанный ключ считается достоверным, и доступно чтение полученного ключа по запросу от мастера сети. По истечении этого времени контроллер возвращает код ключа 0xFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF.

Примечание. Контроллер не производит контроль индекса семейства ключа, то есть считанный индекс передаётся мастеру сети «как есть». Контроллер производит проверку контрольной суммы считанного кода ключа и распознаёт достоверность считывания, сигнал готовности ключа выдаётся только при достоверном считывании. Сигнал готовности снимается сразу после передачи мастеру сети по его запросу, или после истечения интервала достоверности считанного ключа. Контрольная сумма доступна для передачи мастеру сети. Если контроллер получает запрос на передачу ключа, но в его памяти нет считанного ключа, или истекло время достоверности ключа, или код ключа уже был считан, то контроллер отправляет 0xFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF.

Запрос и ответ оформляются в виде строки ascii символов, строка начинается символом «:» (двоеточие), заканчивается кодами 0x0D (конец строки), 0x0A (перевод строки).

### Примеры запросов для устройств с адресом 4:

Запрос считанного ключа:

**:040301000005F3<0D><0A>**

адрес устройства 4, производится последовательное чтение пяти регистров, начиная с 0x0100

Запрос длительности интервала достоверности

**:040301100001E7<0D><0A>**

адрес устройства 4, производится чтение одного регистра 0x0110

Запись нового значения длительности интервала достоверности (60 секунд, или 0x3C)

**:04060110003CA9<0D><0A>**

адрес устройства 4, производится одиночная запись в регистр 0x0110 значения 0x3C

Запись нового адреса устройства в сети RS485

**:0406000100CC29<0D><0A>**

адрес устройства 4, производится одиночная запись в регистр 0x0001 значения 0xCC;  
устройству присваивается новый адрес 0xCC