

## Бесконтактный считыватель

### EM-Reader-232W

#### Инструкция по подключению и эксплуатации



#### Назначение

Считыватели EM-Reader-232W (корпус для настенного крепления) предназначены для ввода кодов бесконтактных идентификаторов в компьютер через COM-порт по интерфейсу RS-232.

#### Используемые идентификаторы и дальность чтения

В качестве идентификаторов используются карты и брелки формата EM-марин. Дальность чтения для различных идентификаторов указана в таблице. Дальность считывания уменьшается при расположении считывателя на металлической поверхности и вблизи источников электромагнитных помех.

Используемые идентификаторы	Дальность чтения
Тонкая карта EM Microelectronic-Marin глянцевая	9-10 см
Тонкая карта EM Microelectronic-Marin матовая	9-10 см
ISO Card Unique (тонкая карта SOKYMAT)	10-11 см
Clamshell Card Unique (стандартная карта SOKYMAT)	10-11 см
Tearshape Unique (брелок-слезинка SOKYMAT)	5-6 см
КИБИ-001 (толстая карта Ангстрем)	5-9 см

#### Основные технические характеристики

Напряжение питания постоянного тока, В ..... 8..15  
 Потребляемый ток, средний, мА ..... 40  
 Потребляемый ток, пиковый, мА..... 50  
 Интерфейс связи с компьютером..... RS-232  
 Удалённость считывателя от компьютера, не более, м ..... 15  
 Температура, С<sup>0</sup> ..... -40...+50  
 Класс пылевлагозащищённости, IP ..... 65  
 Размеры (ДхШхВ), мм ..... 78x40x16  
 Масса считывателя, г, не более..... 100

#### Назначение проводов

Цвет	Наименование	Назначение
Красный	+V	Напряжение питания постоянного тока
Черный	GND	Общий провод, вывод 5 DB9
Желтый	TxD	Выход данных, вывод 2 DB9
Синий	RxD	Не используется

#### Порядок монтажа EM-Reader-232W

1. Определите место установки считывателя. Считыватели рекомендуется устанавливать не ближе 30 см друг от друга.
2. Произведите разметку отверстий для крепления считывателя и проводки кабеля.
3. Проложите кабель, закрепите его и произведите необходимые подключения.
4. Проверьте правильность монтажа и закрепите считыватель в выбранном месте при помощи саморезов.
5. Подайте питание на считыватель.
6. После полной проверки работоспособности считывателя установите декоративные заглушки в отверстия для крепежных винтов.

### Передача кода считанного идентификатора, текстовый протокол

Связь осуществляется кадрами в режиме «обнаружение карты – передача кадра». Одному распознаванию кода карты соответствует одна посылка. Время между последовательными считываниями кода идентификатора составляет около 550 мс. Инициатором начала передачи всегда является считыватель, любые посылки от компьютера к считывателю игнорируются.

Транспортный уровень базируется на безадресном MODBUS ASCII.

Обмен ведется в текстовом режиме. Любой передаваемый байт заменяется двумя символами ASCII-кода, являющимися представлением байта в 16-ричной системе счисления, т.е. преобразуется в текстовую шестнадцатеричную форму. Например, байт 0x1E передается как текст из двух символов '1' и 'E' (т.е. в линию реально передаются байты 0x31, 0x45). Используются знаки '0'...'9', 'A'...'F'. Кроме того, используется символ ':' (0x3A) как признак начала кадра и пара символов '\r', '\n' (0x0D, 0x0A) как признак окончания кадра.

В дальнейшем при описании протокола в полях длины поля кадра и его содержимого указываются применительно к двоичным значениям данных.

Если компьютер принял сообщение с ошибкой, то событие считается потерянным.

Кадр сообщения о событии

Поле	Длина, байт	Данные
Признак начала кадра	1	0x3A
Код карты	5	Старший байт передается первым
Контрольная сумма	1	
Признак окончания кадра	2	0x0D, 0x0A

Контрольная сумма считается так, чтобы байтовая сумма полей кадра "Код карты" и "Контрольная сумма" была равна нулю.

Подробнее о протоколе см. файл «ReadOnly text protocol.pdf»

### Передача кода считанного идентификатора, старый протокол (бинарный)

Посылка данных от считывателя всегда содержит 8 байт.

Байт 1 – всегда 0x01h.

Байт 2 – Байт 7 – код идентификатора (старшими байтами вперед).

Байт 8 – CRC, циклическая контрольная сумма, рассчитывается по формуле  $CRC = x^8 + x^5 + x^4 + 1$ .

Порядок следования байт для расчета CRC: Байт 1, Байт 7, Байт 6, Байт 5, Байт 4, Байт 3, Байт 2.

Примеры валидных кодовых посылок:

01 00 00 05 AA D6 D0 BC

01 00 00 05 47 2E 46 F3

01 00 00 05 AA EB 02 7E

Не рекомендуется для новых разработок.

### Комплект поставки

Считыватель .....	1 шт
Разъем DB9 "мама" .....	1 шт
Саморез 3x25 .....	2 шт
Дюбель диаметром 6 мм .....	2 шт
Заглушка декоративная.....	2 шт
Коробка упаковочная.....	1 шт
Инструкция .....	1 шт

**Схема распайки кабеля**