

СЧИТЫВАТЕЛЬ

Elsys-SW78-KP-Multi

Паспорт и руководство по эксплуатации

ЕСЛА.425729.080 ПС

1 Общие сведения

Устройство обеспечивает ввод PIN-кода и считывание кода бесконтактных идентификаторов (карт и брелоков) форматов EM-MarIn, HID ProxCard II, MIFARE, возможность чтения запрограммированного кода доступа из защищённой области памяти идентификаторов форматов MIFARE Classic, MIFARE Plus в режимах SL1 и SL3, MIFARE DESFire с использованием метода шифрования AES, возможность чтения мобильных идентификаторов, передаваемых со смартфона, по беспроводным интерфейсам NFC (Near field communication) и BLE (Bluetooth low energy) и передачу полученного кода в контроллеры доступа (КД) по интерфейсу Wiegand, Touch Memory или ESDP. Идентификаторы формата HID серий PX-4-H, PVC-H-4, PVC-H-5 не поддерживаются.

Конструктивно считыватель выполнен в неразборном корпусе из ABS пластика со съёмной площадкой для настенного монтажа, оснащён кабелем для подключения к внешнему устройству и оборудован датчиком вскрытия корпуса. Считыватель является невосстанавливаемым и необслуживаемым изделием.

Считыватель рассчитан на непрерывную круглосуточную работу при температуре окружающего воздуха от -25 до +55 градусов Цельсия и относительной влажности воздуха не более 98% и имеет степень защиты оболочки IP65 по ГОСТ 14254-2015.

При изменении условий эксплуатации технические характеристики изделия могут отличаться от номинальных значений.

2 Комплект поставки

В комплект поставки входят:

- ✓ считыватель;
- ✓ паспорт и руководство по эксплуатации;
- ✓ упаковка.

3 Технические характеристики

Основные технические характеристики считывателей приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Технические характеристики считывателей Elsys-SW78-KP-Multi

Наименование параметра	Значение
Расстояние считывания, см	EM-MarIn - до 6 см, HID ProxCard II - до 4 см, MIFARE, NFC - до 4 см, BLE - до 15 м*
Интерфейс	Wiegand (26 – 64), ES-Wiegand, Touch Memory, ESDP
Напряжение питания	8 ÷ 18 В постоянного тока
Потребляемая мощность, Вт, не более	1,5
Индикация	Многоцветный светодиод, зуммер
Тип клавиатуры	Сенсорная
Срок службы	7 лет
Масса (нетто, брутто), не более, г	110 (160)
Габаритные размеры, не более, мм	135 × 46 × 13

* - Максимальное расстояние считывания зависит от производителя карт, места и способа установки считывателя.

4 Работа считывателя

4.1 Чтение вещественных идентификаторов

При поднесении карты (брелока) в рабочее поле считывателя встроенный в карту чип активируется и передает свой уникальный идентификационный номер считывателю. Факт успешного считывания идентификатора подтверждается кратковременной индикацией зелёным цветом и звуковым сигналом. Считыватель декодирует принятый идентификационный номер, проверяет его корректность и передает полученный код в контроллер доступа по интерфейсу Wiegand, Touch Memory или ESDP.

В режиме Wiegand код передается однократно. В режиме Touch Memory считыватель передает код карты непрерывно в течение всего времени, пока она находится в рабочем поле считывателя, эмулируя работу контактных ключей DS1990A фирмы Maxim (Dallas Semiconductor).

В зависимости от выбранного формата данных, идентификационный номер карты передается либо полностью (при этом отсутствующие в номере старшие байты в информационной посылке заполняются нулями), либо частично (в этом случае передается младшая часть номера карты). Максимальная длина передаваемого кода для Wiegand от 3 байт (Wiegand-26) до 8 байт (Wiegand-64); для ES-Wiegand 6 байт; для Touch Memory 6 байт; для ESDP 8 байт.

4.2 События считывателя

Помимо передачи кода предъявленной карты считыватель регистрирует свое состояние и передает служебный код карты или событие, в зависимости от выбранного интерфейса подключения к контроллеру.

При подключении по интерфейсам Wiegand, ES-Wiegand и Touch Memory считыватель передает служебные коды, соответствующие наступлению того или иного события, при подключении по ESDP контроллеру сообщается событие в соответствии с протоколом. События, регистрируемые считывателем, и соответствующие им служебные коды представлены в таблице 2.

Таблица 2 – События и значения служебных кодов

Событие	ESDP	Служебный код Wiegand, ES-Wiegand и Touch Memory
Валом корпуса	событие протокола	0x0000FFFFFFFFFFFFE
Восстановление корпуса	событие протокола	0x0000FFFFFFFFFFFFD
Предъявление карты-клона	0x0000FFFFFFFFFFFFF	0x0000FFFFFFFFFFFFF

4.3 Ввод данных с клавиатуры

В считывателе предусмотрены следующие режимы ввода идентификаторов: «Сначала PIN-код» (по умолчанию), «Сначала карта», «Только PIN-код» и «Только карта», «Независимо».

Если сенсорная клавиатура активна, будет включена подсветка клавиш. Каждое нажатие клавиши сопровождается звуковым сигналом. По умолчанию завершение ввода PIN-кода выполняется нажатием «#», а отмена ввода набранных символов - нажатием «*».

В режиме «Сначала PIN-код» считыватель ожидает ввода PIN-кода с минимальной яркостью подсветки клавиш. После начала ввода включится полная яркость на заданное время (по умолчанию 5 с). По завершении ввода подсветка отключится и считыватель будет ожидать предъявление карты в течение заданного времени (по умолчанию 5 с). После предъявления идентификатора или по истечении времени ожидания считыватель вернется к ожиданию ввода PIN-кода.

В режиме «Сначала карта» во время ожидания бесконтактного идентификатора считыватель отключает клавиатуру и подсветку клавиш. После предъявления карты подсветка включится и считыватель будет ожидать ввода PIN-кода в течение заданного времени (по умолчанию 5 с). По завершении ввода или по истечении времени ожидания считыватель вернется к ожиданию карты.

В режиме «Независимо» считыватель одновременно ждёт и ввод PIN-кода и предъявление карты. Таким образом возможен ввод идентификаторов в любой последовательности. При этом следует учитывать, что возможно уменьшение дистанции считывания и увеличение времени реакции на нажатие клавиш.

При подключении считывателя по интерфейсу Wiegand или ESDP доступны два режима передачи кода: поименованный и пакетный.

В поименовном режиме Wiegand каждое нажатие клавиши транслируется в контроллер в виде информационной посылки в одном из форматов, представленных в таблице 3. В пакетном режиме считыватель передаёт введенный код полностью в соответствии с настройками интерфейса Wiegand, и будет воспринят контроллером как код вещественного идентификатора. В этом режиме цифровое значение может быть представлено в нескольких вариантах формата: HEX, DEC, ASCII.

Настройка кода передачи кода для интерфейса ESDP зависит от требований контроллера. По умолчанию по ESDP PIN-код отправляется одним пакетом.

Если используется подключение по Touch Memory, то PIN-код будет передаваться только в пакетном режиме Wiegand «как карта». В этом случае контроллер будет воспринимать код как вещественный идентификатор.

Таблица 3 – Коды клавиш Wiegand

Клавиша	Код информационной посылки					
	Wiegand-4 (по умолчанию)		Wiegand-6 (HID)		Wiegand-8 (DORADO/MOTOROLA)	
	Hex	Bin	Hex	Bin	Hex	Bin
0	00	0000	01	000001	F0	11110000
1	01	0001	02	000010	E1	11100001
2	02	0010	04	000100	D2	11010010
3	03	0011	07	000111	C3	11000011
4	04	0100	29	101001	B4	10110100
5	05	0101	2A	101010	A5	10100101
6	06	0110	2C	101100	96	10010110
7	07	0111	2F	101111	87	10000111
8	08	1000	31	110001	78	01111000
9	09	1001	32	110010	69	01101001
*	0A	1010	34	110100	5A	01011010
#	0B	1011	37	110111	4B	01001011

4.4 Звуковая и световая индикация

Считыватель имеет многоцветный светодиодный индикатор и звуковой сигнализатор. При подключении считывателя по интерфейсу ESDP управление индикацией осуществляется по командам контроллера, а встроенные линии управления индикацией считывателя не используются.

Для внешнего управления светодиодными и звуковыми индикаторами предусмотрены три линии:

- ✓ Линия управления красным цветом (LED Red);
- ✓ Линия управления зелёным цветом (LED Green);
- ✓ Линия управления звуком (Веер).

Индикаторы управляют активным низким уровнем. Для управления индикаторами следует использовать выходы типа «Открытый коллектор» или выходы, совместимые с уровнями 5 В TTL.

При низком уровне сигнала (состояние «замкнуто») на управляющей линии соответствующий индикатор будет включен, а при высоком уровне (или в состоянии «разомкнуто») будет выключен. Если линии световой индикации не подключены или имеют высокий уровень сигнала, светодиод считывателя будет светиться красным светом. Зависимость цвета светового индикатора от состояний управляющих линий представлена в таблице 4.

Если не подключена линия LED Red, предусмотрена возможность управления цветовой индикацией одной линией LED Green. В этом случае при активном уровне линии LED Green включается индикация зелёным цветом, иначе – красным. Этот режим отключается, после приёма первого управляющего сигнала по линии LED Red.

Таблица 4 – Управление цветом светодиодного индикатора

	Уровень сигнала на линии управления		Цвет свечения индикатора
	LED Red	LED Green	
Не подключен	Низкий	Высокий	Зелёный
Не подключен	Высокий (не подключен)	Высокий	Красный
Высокий	Высокий	Низкий	Выключен
Высокий	Низкий	Высокий	Зелёный
Низкий	Высокий	Низкий	Красный
Низкий	Низкий	Высокий	Желтый

5 Монтаж считывателя

Рекомендуемый тип кабеля для подключения контактов считывателя к контроллеру - неэкранированный многожильный кабель класса не ниже AWG24 с площадью сечения жил не менее 0,22 кв. мм. В случае использования экранированного кабеля экранирующую оплетку следует подключать только со стороны управляющего устройства к контакту GND.

Подключение сигнальных линий ESDP должно соответствовать требованиям топологии «шина» интерфейса RS-485. Контакты А, В к контроллеру должны быть подключены витой парой не ниже третьей категории. Сигнальные «земли» (GND) всех устройств в линии должны быть соединены в одной точке отдельным проводом. На концах линии должны быть установлены согласующие резисторы номиналом 120 Ом.

Место для установки считывателя следует выбирать из соображений удобства использования. Для снижения взаимных электромагнитных помех следует располагать считыватели на расстоянии не менее 0,5 м друг от друга.

Следует учитывать, что дальность чтения может снижаться при расположении считывателя на металлических поверхностях и при наличии электромагнитных помех. Считыватель рекомендуется располагать на расстоянии не менее 1 м, а его подводящий кабель - на расстоянии не менее 0,3 м от источников электромагнитных помех (мониторов, электрогенераторов, электродвигателей, трансформаторов, импульсных блоков питания, линий переменного тока, компьютерных и телефонных линий связи и т.п.).

Для монтажа считывателя выполните следующие операции:

- 1) Открутите винт крепления площадки и снимите площадку настенного монтажа корпуса.
- 2) Разметьте и просверлите на монтажной поверхности отверстия для крепления площадки и ввода кабеля.
- 3) Установите монтажную площадку, используя добели и шурупы.
- 4) Заведите кабель от считывателя в отверстие и соедините провода в соответствии со схемой подключения.
- 5) Подайте питание и проверьте работу считывателя.
- 6) Установите считыватель на монтажную площадку и закрепите его винтом.

6 Подключение считывателя

Назначение проводов считывателей Elsys-SW78-KP-Multi приведено в таблице 5.

Провода считывателя необходимо подключать к соответствующим по функциональному назначению линиям контроллера доступа. Для использования режима Touch Memory следует соединить линию DATA1/TMG (белый провод) с общим проводом (GND). Неиспользованные контакты должны быть заизолированы.

Замыкание синего провода на GND включает защищённый режим Mifare Classic SL1 (см. п. 9).

