

# Считыватель Matrix-III (мод. MF-I)

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Считыватель **MATRIX-III (мод. MF-I)** применяется в системах контроля и управления доступом (СКУД) для передачи контроллеру кода поднесенного к нему идентификатора (карты, брелока, браслета и тд.) стандарта **Mifare** по протоколам iButton (Dallas Touch Memory) или Wiegand.

Отличительной особенностью считывателя является поддержка технологии «IronLogic – Защищённый», обеспечивающей надёжную защиту карт от клонирования (подробнее см. [www.ironlogic.ru](http://www.ironlogic.ru) – Готовые решения – Технология «IronLogic – Защищённый»). Для реализации защищённой технологии чтения кроме считывателя MATRIX-III (мод. MF-I) потребуются считыватель Z-2 (мод. MF) (со специальной прошивкой), карта «Объекта IronLogic» и чистые карты (брелоки) стандарта Mifare для создания карт прохода.

## 2. МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Считыватель монтируется на плоской поверхности, в месте, обеспечивающем беспрепятственное поднесение к нему идентификаторов.

Для монтажа считывателя **MATRIX-III (мод. MF-I)** выполните следующие операции:

- 1) Разметьте и просверлите отверстия для крепления (см.рис.1).
- 2) Подсоедините провода считывателя в соответствии с таблицей 1.
- 3) Заизолируйте места соединения проводов.
- 4) Подайте питание (загорится красный светодиод).
- 5) Проверьте работоспособность считывателя поднесением идентификатора.
- 6) Установите считыватель и закрепите его винтами.
- 7) Установите декоративную крышку и закрепите её винтом.

\* При установке считывателей на расстоянии менее 10 см друг от друга соедините провода SYNC (оранжевые) считывателей.

Монтаж производить при температуре не ниже -5°C.

Для обеспечения удаленности установки считывателя (указанной в характеристиках) необходимо использовать UTP кабель с витой парой, соответствующий стандарту CAT5е.

## 3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Считыватель <b>MATRIX-III (мод. MF-I)</b> .....	1 шт.
Руководство по эксплуатации .....	1 шт.
Шуруп 3x30 .....	2 шт.
Дюбель .....	2 шт.

## 4. РАБОТА СЧИТЫВАТЕЛЯ

Работа считывателя без использования внешнего управления индикацией:

1. При поданном питании, когда в поле считывателя нет идентификатора, светодиод горит красным цветом.
  2. В момент поднесения идентификатора происходит чтение его номера. Если это удалось, то светодиод кратковременно меняет свое свечение на зеленый цвет и после этого гаснет, одновременно выдается короткий звуковой сигнал зуммера.
  3. Пока идентификатор находится в поле считывателя - светодиод выключен.
- Внешнее управление звуком, красным и зелёным цветом светодиода осуществляется замыканием управляющего контакта (BEEP (синий), LED R (жёлтый), LED G (зелёный)) на общий контакт (GND (чёрный)).

Внешняя индикация может работать в совокупности с внутренней индикацией: по умолчанию используется внутреннее управление и для световой, и для звуковой индикации; после первой подачи внешнего управляющего сигнала, например, для световой индикации, этот вид индикации переходит на внешнее управление; звуковая же индикация останется на внутреннем управлении.

**Таблица №1** Назначение проводов считывателя.

Цвет провода	Назначение провода
Красный	+12 В (плюс питания)
Чёрный	GND - Общий (минус питания)
Белый	DATA0
Коричневый	DATA1
Зелёный	LED G - внешнее управление зелёным светодиодом
Желтый	LED R - внешнее управление красным светодиодом
Синий	BEEP - внешнее управление звуком
Оранжевый	SYNC - синхронизация считывателей
Перемычка чёрного цвета	задаёт полярность управления светом и звуком

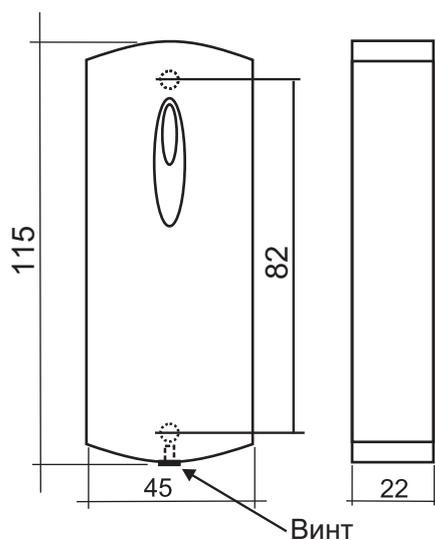


Рис. 1

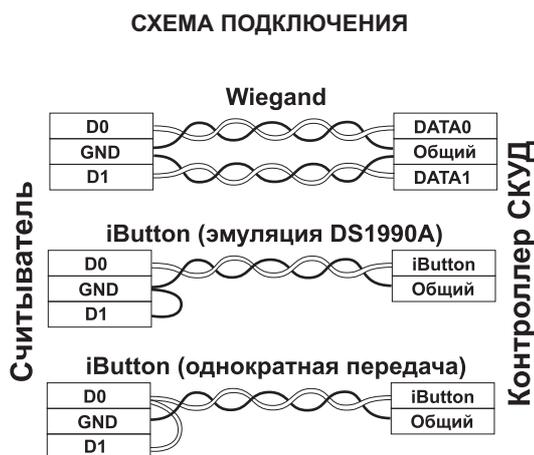


Рис. 2

## 5. ЗАЩИЩЁННЫЙ РЕЖИМ

В защищённом режиме считыватель обеспечивает надёжную защиту от несанкционированного доступа. Для инициализации защищённого режима используется карта «Объекта IronLogic», содержащая специальный ключ. Этот ключ заносится в чистые карты прохода с помощью настольного считывателя Z-2 (мод. MF) (со специальной прошивкой).

В считыватель **MATRIX-III (мод. MF-I)** специальный ключ заносится путем поднесения карты «Объекта IronLogic» к считывателю. После этого считыватель **MATRIX-III (мод. MF-I)** будет передавать контроллеру UID (серийный номер) только инициализированных карт прохода. Считыватель поддерживает одновременную загрузку до 10 карт «Объекта IronLogic». Первая записанная в считыватель карта «Объекта IronLogic» является для него «мастер-картой». Она позволяет добавлять другие карты «Объекта IronLogic», а также отключать защищённый режим. Без этой мастер-карты считыватель невозможно перевести обратно в исходный (незащищённый) режим.

## 5.1 Включение и выключение защищённого режима

При поставке считыватель работает в незащищённом режиме и передает контроллеру UID всех карт прохода, которые смог прочитать.

### 5.1.1 Перевод в защищённый режим

- 1) На выключенном считывателе соединить сигналы (см.рис.1) DATA0 (белый) и LED R (жёлтый).
- 2) Подать питание.
- 3) Если начинает мигать красный светодиод и одновременно с ним раздаваться звук, значит считыватель уже переведён в защищённый режим.
- 4) Если просто горит красный, подносим карту «Объекта IronLogic». Считыватель реагирует включением зелёного светодиода и звукового сигнала на 1 секунду. Карта «Объекта IronLogic» записана, она же мастер-карта.
- 5) Снять питание.

### 5.1.2 Добавление карт «Объекта IronLogic» (до 10 штук)

- 1) Питание подано, считыватель работает.
- 2) Подносим мастер-карту, начинает мигать красный светодиод. С перерывом не более 16 секунд подносим дополнительные карты «Объекта IronLogic». Запись каждой новой карты «Объекта IronLogic» подтверждается вспышкой зелёного светодиода.
- 3) Для выхода из режима добавления карт «Объекта IronLogic» ждём 16 секунд или подносим мастер-карту.

### 5.1.3 Выход из защищённого режима

- 1) На выключенном считывателе соединить сигналы DATA1 (коричневый) и LED R (жёлтый).
- 2) Подать питание.
- 3) Если начинает мигать красный светодиод и одновременно с ним раздаваться звук, значит считыватель уже находится в незащищённом режиме работы.
- 4) Если просто горит красный, подносим мастер-карту. Считыватель реагирует включением зелёного светодиода и звукового сигнала на 1 секунду. Все карты «Объекта IronLogic», записанные в считыватель, будут стёрты, и включится незащищённый режим работы.
- 5) Снять питание.

## 6. КОНФИГУРИРОВАНИЕ СЧИТЫВАТЕЛЯ

Параметры интерфейса подключения считывателя к контроллеру можно настроить вне зависимости от режима (защищённый/незащищённый). Исходно активен протокол передачи Wiegand. Выбор протокола iButton (TM) осуществляется замыкание DATA1 (коричневый) на GND (чёрный) (см.рис.2). Передача TM осуществляется по DATA0 (белый).

### 6.1 Список параметров

Параметр	Значение	Описание
1. Разрядность Wiegand	1*	Wiegand-26 (3 байта)
	2	Wiegand-34 (4 байта)
	3	Wiegand-42 (5 байт)
	4	Wiegand-50 (6 байт)
2. Разрядность TM	1*	TM передает все (до 6) байты UID (в зависимости от UID карты)
	2	TM передает только число байт заданное параметром 1
3. Кодирование 7 байтных UID 1..7 – байты	1*	iButton(123456)/Wiegand-26(123) – аналогично CP-Z-2 (мод. MF) и Matrix-III (мод. MF K Net)
	2	iButton(321765)/Wiegand-26(321) – аналогично Matrix-III (мод. RD-ALL)
	3	iButton(234567)/Wiegand-26(234) – передача без первого байта

## 6.2 Ручная настройка параметров

- 1) На выключенном считывателе замкнуть между собой контакты BEEP (синий) и DATA0 (белый), а также LED R (жёлтый) на GND (чёрный).
- 2) Подать питание.
- 3) Выбор параметра: считыватель начинает издавать серии звуковых сигналов одновременно со вспышками красного светодиода. Число вспышек соответствует порядковому номеру параметра (от 1 до 3). Для выбора параметра, после его «озвучки», нужно замкнуть провод LED G (зелёный) на GND (чёрный). Считыватель перейдёт к индикации значения параметра.
- 4) Индикация значения выполняется аналогично номеру параметра. Только в этом случае будут вспышки зелёного светодиода. Индикация начинается с текущего значения параметра. Для выбора нужного значения, после его «озвучки», нужно замкнуть провод LED G (зелёный) на GND (чёрный).
- 5) Снять питание. Для задания другого параметра заново подать питание.

## 6.3 Настройка по RS-485

Настройка выполняется с помощью программы RdConf (см. [www.ironlogic.ru](http://www.ironlogic.ru)) и конвертера Z-397 Guard.

- 1) Подключите считыватель к конвертеру RS-485: «А» - DATA0 (белый), «В» - DATA1 (коричневый), «G» - GND (чёрный). Замкните BEEP (синий) на DATA0 (белый).
- 2) Подайте питание на считыватель. Отсоедините BEEP (синий) от DATA0 (белый). Интерфейс RS-485 на считывателе будет активирован до выключения питания.
- 3) Запустите программу RdConf, укажите COM-порт конвертера и настройте параметры.

## 7. ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочая частота, МГц: .....	13,56
Тип используемых идентификаторов:.....	Mifare
Дальность считывания карт/брелков, см .....	3-6
Выходной протокол: .....	iButton (Dallas Touch Memory), Wiegand
Удалённость считывателя от контроллера в режиме iButton (Dallas Touch Memory), м .....	до 15
Удалённость считывателя от контроллера в режиме Wiegand, м .....	до 100
Подтверждение считывания карты: .....	сигнал зуммера, двухцветный светодиод
Индикация: .....	внутренняя и от внешнего управления
Напряжение питания постоянного тока, В .....	12
Потребление тока в режиме ожидания карты, мА.....	не более 40
Размеры, мм .....	115x45x22

## 8. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды: .....от -40°С до +50°С

Относительная влажность воздуха: .....не более 98% при 25°С

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

Считыватель предназначен для эксплуатации в условиях отсутствия: атмосферных осадков, прямых солнечных лучей, песка, пыли и конденсации влаги.

## 9. ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ

Изделие в упакованном виде может транспортироваться в крытых транспортных средствах любого вида при температуре от -50°С до +50°С, с защитой его от непосредственного воздействия атмосферных осадков, солнечного излучения и механических повреждений, по правилам перевозки грузов, действующих на соответствующем виде транспорта по ГОСТ 23088-80. Изделие должно храниться в условиях группы Л по ГОСТ 15150-69 (температура от +5°С до +40°С, относительная влажность до 80%). Срок хранения 5 лет.

## 10. РЕАЛИЗАЦИЯ И УТИЛИЗАЦИЯ

**Реализация.** Реализация изделия производится через торговую сеть. При этом наличие лицензии или специальных разрешений у продавца на торговлю данным товаром не требуется.

**Утилизация.** Отслужившие свой срок изделия следует сдавать на экологически чистую рекуперацию отходов. Не выбрасывайте электронные изделия в бытовой мусор!



## 11. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня продажи.

Основания для прекращения гарантийных обязательств:

- нарушение настоящего Руководства;
- наличие механических повреждений;
- наличие следов воздействия влаги и агрессивных веществ;
- наличие следов неквалифицированного вмешательства в электрическую схему устройства.

В течение гарантийного срока Изготовитель бесплатно устраняет неисправности, возникшие по его вине, или заменяет изделие. Срок службы изделия 6 лет.