

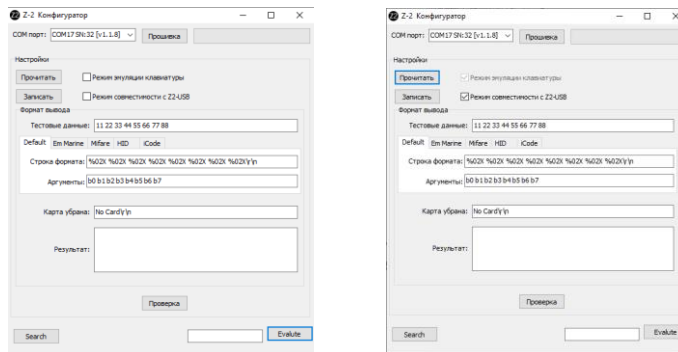
## Инструкция по конфигурированию настольных считывателей Z-2 (мод. RD\_ALL) (с режимом «Клавиатура») и Z-2 (мод. MF-I)

### Подключение

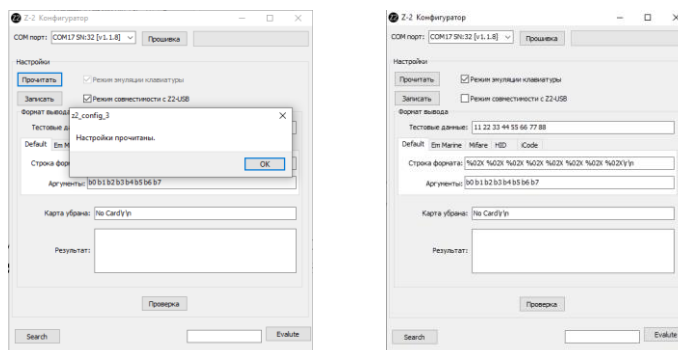
Для конфигурирования считыватель нужно подключить к компьютеру USB-шнуром из комплекта. Предварительно устанавливаются драйверы по инструкции. В Windows 10 драйверы установятся автоматически.

### Конфигурирование

Считыватели конфигурируются через утилиту конфигурации z2\_config.exe. Запускаем утилиту z2\_config.exe.

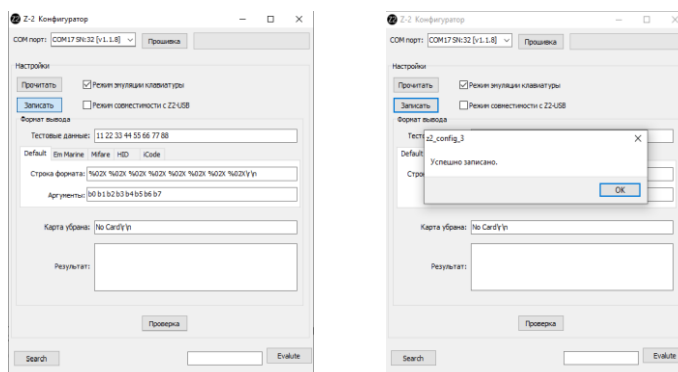


Кликаем по кнопке «Прочитать» для вычитывания настроек считывателя. После вычитывания настроек, появится информационное окно «Настройки прочитаны».



Для активации режима «Режим эмуляции клавиатуры» необходимо снять флаг «Режим совместимости с Z2-USB». В этом режиме считыватель передает код карты в любое активное окно, любого приложения. Создаём нужный формат вывода номера карты согласно описанию, из раздела «Формат вывода».

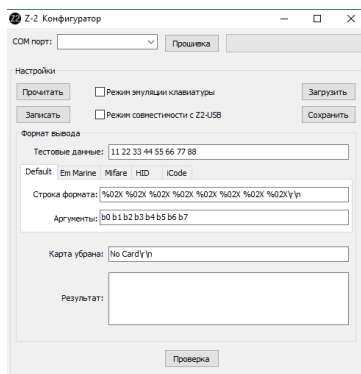
Считыватель Z-2 (мод. MF-I) конфигурируется только на вкладке «Default». Для считывателя Z-2 (мод. RD\_ALL) (с режимом «Клавиатура»), в зависимости от типа карт, используются вкладки «Em-marine», «Mifare», «HID», «iCode».



После записи параметров в панели «Формат вывода» кликаем по кнопке «Записать». Появится информационное окно «Успешно записано».

В новой версии утилиты появилась возможность загрузить или сохранить конфигурацию считывателя.

Для этого нужно кликнуть по кнопкам «Загрузить» или «Сохранить» соответственно.



## Формат вывода

### Строка формата

Используется стандартный синтаксис, как у функций `sprintf` (в C++).

Спецификатор формата:

**% [флаги] [ширина] [.точность] [размер] тип**

Количество спецификаторов формата должно быть равно количеству выводимых значений, которые указываются в поле "Аргументы".

Обязательными составными частями являются символ начала спецификатора формата (**%**) и **тип**. Элементы внутри **[ ]** являются необязательными.

Спецификатор формата начинается с **%** символ. После **%** должно следовать:

Необязательный индикатор выравнивания, [флаг]

Необязательный спецификатор ширины, [width]

Необязательный спецификатор точности, ["." prec] (не используется в Z2\_config)

Символ **типа** преобразования, type:

**d** - Знаковое десятичное целое. Если строка формата содержит спецификатор точности, то это указывает, что результирующая строка должна содержать как минимум указанное число цифр; если значение имеет меньше цифр, результирующая строка дополняется нолями слева.

**u** – Без знаковое десятичное целое. Подобно 'd'.

**x** – Без знаковое шестнадцатеричное целое. Значение преобразуется в строку шестнадцатеричных цифр, используя "abcdef". Если строка формата содержит спецификатор точности, то это указывает, что результирующая строка должна содержать как минимум указанное число цифр; если значение имеет меньше цифры, результирующая строка дополняется слева нолями или пробелами. (Например, «% 3d» заполнит пробелами)

**X** – Без знаковое шестнадцатеричное целое.

Подобно 'x', но используются "ABCDEF".

### Ввод спецсимволов:

Символ табуляции - ввести: - `\t`

Символ перехода в новое поле - `\r`

Символ перехода на новую строку - `\n`

Символ `\` - ввести `\\`

*Флаги выглядят следующим образом:*

Флаг	Значение
-	Левое скорректированное поле.
+	Значения со знаком, всегда начинаются со знака плюс или минус.
Пробел	Значения всегда начинаются с минуса или пробела.
#	Альтернативы: octal первая цифра всегда будет нулем. X ненулевые значения с префиксом 0X.
X	Ненулевые значения с префиксом 0x.
0	Нулевое заполнение ширины поля (для спецификаторов d, i, o, u, x, X).

Таблица 1: Флаги.

### *Модификатор ширины*

Field\_width - это количество символов, которые должны быть напечатаны в поле. Поле будет заполнено пространством, если это необходимо. Отрицательное значение указывает на левостороннее поле. Ширина поля \* обозначает значение следующего последовательного аргумента, который должен быть целым числом.

### *Модификатор точности*

Точность — это количество цифр, которые нужно напечатать для целых чисел (d, i, o, u, x и X).

### *Модификатор размера*

Эффект каждого length\_modifier выглядит следующим образом:

Модификатор	Применение
h	Перед спецификаторами d, i, o, u, x, X для обозначения короткого значения int или unsigned short int.

Таблица 2: Модификатор размера.

### *Спецификатор типа*

Тип указывает не только на тип величины (с точки зрения языка программирования Си), но и на конкретное представление выводимой величины (например, числа могут выводиться в десятичном или шестнадцатеричном виде). Записывается в виде одного символа. В отличие от остальных полей, является обязательным.

Результат каждого значения преобразования выглядит следующим образом:

- d, i — десятичное знаковое число, тип по умолчанию int. По умолчанию записывается с правым выравниванием, знак пишется только для отрицательных чисел. Для функций семейства printf спецификации %d и %i полностью синонимичны;
- o — восьмеричное беззнаковое число, тип по умолчанию unsigned int;
- u — десятичное беззнаковое число, тип по умолчанию unsigned int;
- x и X — шестнадцатеричное беззнаковое число, x использует маленькие буквы (abcdef), X большие (ABCDEF), тип по умолчанию unsigned int;
- % — символ для вывода знака процента (%), используется для возможности вывода символов процента в строке printf, всегда используется в виде %%.

### *Коды «горячих» клавиш, которые можно добавить в формат:*

F1 = 0x80  
 F2 = 0x81  
 F3 = 0x82  
 F4 = 0x83  
 F5 = 0x84  
 F6 = 0x85  
 F7 = 0x86  
 F8 = 0x87

F9 = 0x89  
F10 = 0x8A  
F11 = 0x8B  
F12 = 0x8C

PRINT\_SCREEN = 0x8D  
SCROLL\_LOCK = 0x8E  
CAPS\_LOCK = 0x8F  
NUM\_LOCK = 0x90  
INSERT = 0x91  
HOME = 0x92  
PAGE\_UP = 0x93  
PAGE\_DOWN = 0x94

RIGHT\_ARROW = 0x95  
LEFT\_ARROW = 0x96  
DOWN\_ARROW = 0x97  
UP\_ARROW = 0x98

### Аргументы

Отображает строку параметров для текущего формата.

В строке перечисляются список параметров, разделенных пробелами:

**bA** – байт, где A - номер байта от 0 до 7. Если A = 'Y', то A = ds (контрольная сумма Dallas, вычисленная по 3 младшим байтам номера ключа)

**wAB** - слово, где A - номер младшего байта, B - номер старшего байта

**iABCD** - двойное слово, где A,B,C и D - номера байтов в номере карточки

Для Z-2 (мод. RD\_ALL) 2019 и Z-2 (мод. MF-I) максимальное число байт в аргументе - 4.

Самый длинный параметр i0123 — 32-битное целое число.

### Карта убрана

No Card

Определяет то, какая информация будет выводиться при удалении ключа от считывателя.

В режиме эмуляции клавиатуры эта информация не выводится, она только для режима совместимости с Z-2 USB.

## Примеры форматов.

Для примера возьмём 7-ми байтную карту:  
- 04 C1 D0 5A 6E 4D 80 (b0 b1 b2 b3 b4 b5 b6).

№ п/п	Строка формата	Аргументы	Карта убрана	Результат
1	%02X %02X %02X %02X %02X %02X %02X\r\n	b0 b1 b2 b3 b4 b5 b6 b7	No Card\r\n	04 C1 D0 5A 6E 4D 80 00
2	%.2X%.2X%.2X%.2X%.2X%.2X%.2X%.2X	b7 b6 b5 b4 b3 b2 b1 b0	No Card\r\n	00804D6E5AD0C104
3	%.2X%.2X%.2X%.2X%.2X%.2X%.2X\r	b3 b4 b5 b6 b0 b1 b2	No Card\r\n	5A6E4D8004C1D0
4	%.2X%.2X%.2X%.2X%.2X00	b0 b1 b2 b3 b4	No Card\r\n	04C1D05A6E00
5	%.2X%.2X%.2X%.2X	b3 b2 b1 b0	No Card\r\n	5AD0C104
6	%.2X%.2X%.2X%.2X22	b0 b1 b2 b3	No Card\r\n	04C1D05A22
7	%.2X00%.2X%.2X%.2X%.2X%.2X01	b5 b4 b3 b2 b1 b0	No Card\r\n	4D006E5AD0C10401
8	%.2X00%.2X%.2X%.2X%.2X%.2X01	b0 b1 b2 b3 b4 b5	No Card\r\n	0400C1D05A6E4D01
9	%.2X0000%.2X%.2X%.2X%.2X01	b4 b3 b2 b1 b0	No Card\r\n	6E00005AD0C10401
10	%.2X000000%.2X%.2X%.2X01\r\n	bY b2 b1 b0	No Card\r\n	0F000000D0C10401
11	%.2X000000%.2X%.2X%.2X01	b4 b2 b1 b0	No Card\r\n	6E000000D0C10401
12	0000000000%.2X%.2X%.2X	b2 b1 b0	No Card\r\n	0000000000D0C104
13	01%.4X%.4X%.4X%.2X	w10 w32 w54 b6	No Card\r\n	0104C1D05A6E4D80
14	%u\t%u\t%u	b3 b2 w01	No Card\r\n	90 208 49412
15	[% .2X%.2X](%.3u%.5u)	b4 b3 b2 w01	No Card\r\n	[6E5A](208,49412)
16	%.3u\t%.5u	b2 w01	No Card\r\n	208 49412
17	%.2u\t%u	b2 w01	No Card\r\n	208 49412
18	%.3u%u\r	b2 w01	No Card\r\n	20849412
19	%.3u%.5u	b2 w01	No Card\r\n	20849412
20	%.3u%u	b2 w01	No Card\r\n	20849412
21	%.3u\5%u	b2 w01	No Card\r\n	208\49412
22	%.3u%.5u	b2 w01	No Card\r\n	208,49412
23	%.3u\x2C%.5u	b2 w01	No Card\r\n	208,49412
24	%.5u	w01	No Card\r\n	49412
25	%u	w01	No Card\r\n	49412
26	%u	i0123	No Card\r\n	1523630340
27	%u\r\n	i0123	No Card\r\n	1523630340
28	%10u\r\n	i0123	No Card\r\n	1523630340
29	%10d	i0123	No Card\r\n	1523630340
30	%.16o	i0123	No Card\r\n	0000013264140404