

**Создание мастер-карт для  
считывателей Elsys-SW20-MF**

## 1 Общие сведения

Утилита MFMasterCard, описываемая в настоящей инструкции, предназначена для создания, копирования и редактирования мастер-карт, используемых для установки параметров защищённого режима считывателей Elsys-SW20-MF.

Комплект поставки:

- исполняемый файл MFMasterCard.exe;
- библиотека ZReader.dll;
- настоящее руководство.

Для работы утилиты необходим подключенный к компьютеру по интерфейсу USB настольный считыватель Elsys-SW-USB-MF. Для обеспечения работы этого считывателя необходимо установить драйверы, поставляемые вместе с ним.

## 2 Защищённый режим работы карт Mifare. Основные понятия и термины

В обычном режиме считыватели карт Mifare Elsys-SW-20-MF в качестве номера карты передают заводской серийный номер карты. Этот номер является общедоступным и может быть прочитан любым считывателем карт Mifare.

**Защищённый режим** – особый режим работы считывателей карт Mifare Elsys-SW20-MF, в котором в качестве номера карты используются данные, хранящиеся в защищённой области памяти карты. Память карты Mifare 1k состоит из 16 секторов, доступ к каждому из которых защищён ключами, задаваемыми при программировании карты. Карты Mifare 4k в описываемой системе используются в режиме совместимости с картами Mifare 1k (используются сектора 0 – 15, структура которых идентична картам Mifare 1k).

Набор параметров защищённого режима (ключи защиты, номер используемого сектора) называется **профилем безопасности**. Для обеспечения возможности чтения номера карты из защищённой области во все считыватели системы должны быть занесены параметры профиля безопасности.

Изменение профиля безопасности в считывателях Elsys-SW20-MF осуществляется с помощью мастер-карты, для создания которой используется настоящая утилита.

**Мастер-карта** – особым образом запрограммированная карта Mifare, предназначенная для занесения содержащихся в ней параметров защищённого режима в считыватели системы. Кроме профиля безопасности, каждая мастер-карта содержит уникальную информацию, обеспечивающую её работоспособность только на тех считывателях, где она впервые была использована. Это является дополнительным механизмом защиты, который предотвращает возможность перепрограммирования считывателей другой мастер-картой, созданной злоумышленником.

**Внимание!** Мастер-карта является физическим носителем профиля безопасности. Настоятельно рекомендуется создать резервные копии мастер-карты! При создании и хранении мастер-карты и её копий следует обеспечить необходимые меры безопасности. При утере мастер-карты дальнейшая эксплуатация системы может оказаться невозможной (в частности, будет невозможна модернизация системы – эмиссия новых карт, программирование новых считывателей и смена ключей в имеющихся считывателях). Считыватели Elsys-SW20-MF, для которых утеряна мастер-карта, могут быть возвращены в заводское состояние только на предприятии-изготовителе!

Следует учитывать, что смена профилей безопасности в считывателях Elsys-SW20-MF возможна только с помощью мастер-карты (или её копии), которой была впервые выполнена смена заводского профиля безопасности.


### 3 Описание работы программы

**Внимание!** При выполнении любых операций по созданию, копированию и редактированию мастер-карт недопустимо до завершения операции убирать карту из поля считывателя! В противном случае мастер-карта может быть повреждена!

#### 3.1 Создание новой мастер-карты

Для создания новой мастер-карты следует запустить утилиту MFMasterCard.exe и предъявить чистую карту (Рис. 1, Рис. 2).

Затем следует задать параметры защищённого режима – номер сектора, который будет использоваться для эмиссии карт (диапазон значений 0 - 15) и рабочий ключ, который будет использоваться для чтения и записи защищённой области памяти. Рабочий ключ – шестнадцатеричное число размерностью 6 байт. Чтобы его задать, необходимо в соответствующем поле ввести 12 символов из диапазона "0".."9", "A".."F" либо сгенерировать

этот ключ кнопкой .

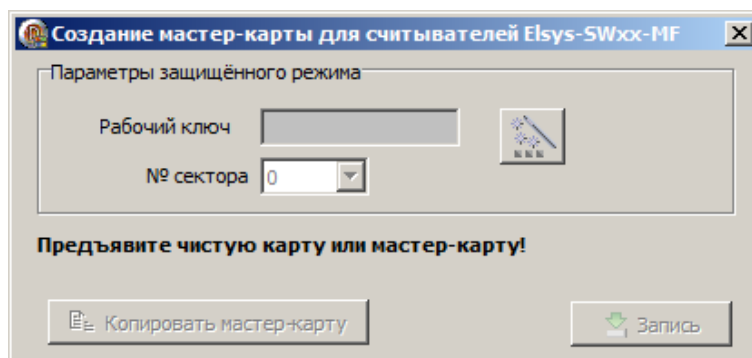


Рис. 1 – Главное окно программы MFMasterCard.exe

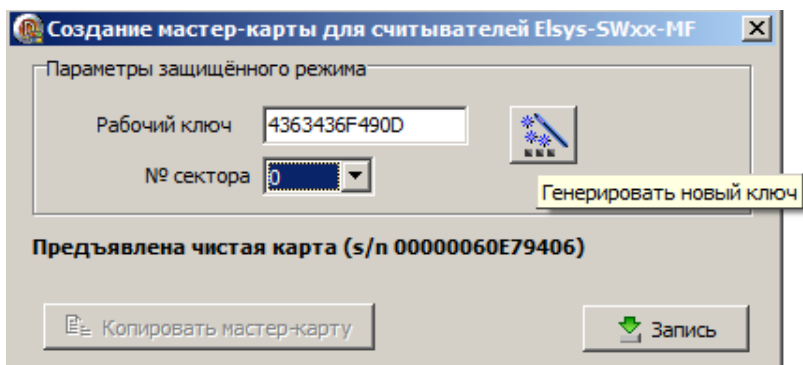


Рис. 2 – Ввод параметров защищённого режима

Затем, после нажатия кнопки «Запись», будет выполнена запись новой мастер-карты. В процессе записи на экран будет выведено предупреждение о недопустимости прерывания процесса записи (Рис. 3).

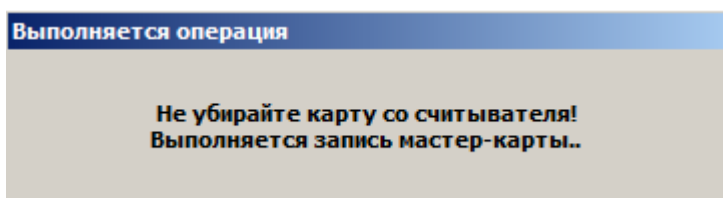


Рис. 3 – Окно предупреждения при записи мастер-карты

По окончании успешной записи мастер-карты в главном окне программы появится комментарий «Предъявлена мастер-карта..» (см. Рис. 4).

## 3.2 Копирование мастер-карты

**Внимание!** Мастер-карты, созданные независимо друг от друга с одинаковыми параметрами защищённого режима, будут несовместимы друг с другом! Для создания копии мастер-карты следует использовать функцию копирования мастер-карт.

Для копирования мастер-карты следует запустить утилиту MFMasterCard.exe и предъявить мастер-карту, после чего нажать кнопку «Копировать мастер-карту» (Рис. 4).

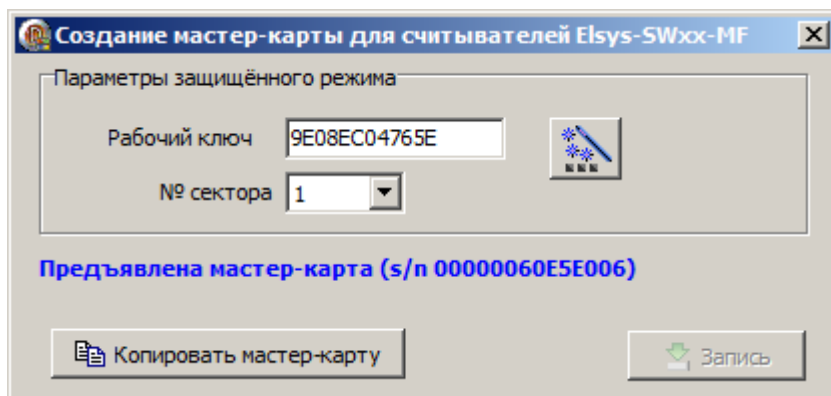


Рис. 4 – Вид главного окна при наличии мастер-карты в поле считывателя

Затем следует убрать мастер-карту и предъявить чистую карту (см. Рис. 5, Рис. 6, Рис. 7).

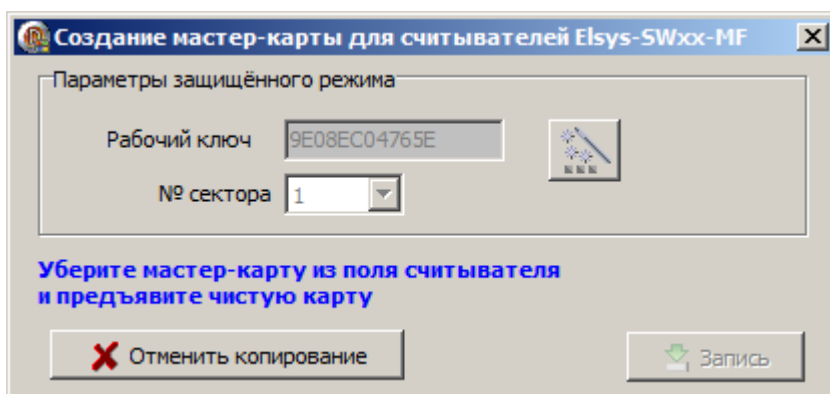


Рис. 5 – Процесс копирования мастер-карты

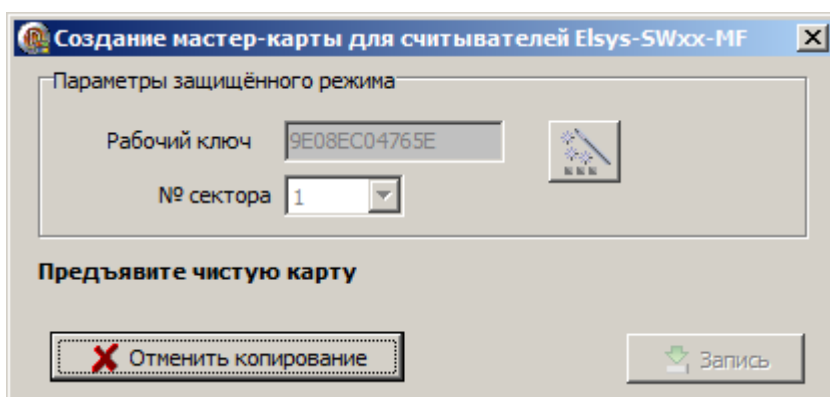


Рис. 6 – Процесс копирования мастер-карты (продолжение)

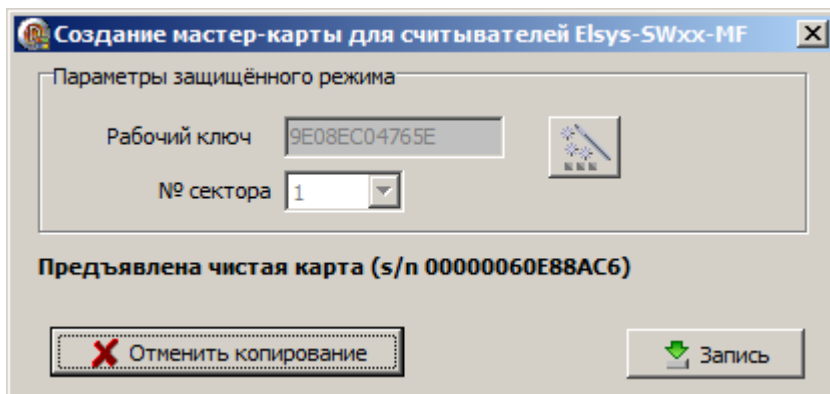



Рис. 7 – Процесс копирования мастер-карты (Запись)

После нажатия кнопки «Запись» на экран выведется предупреждающее сообщение (Рис. 3) и выполнится запись копии мастер-карты.

### 3.3 Изменение параметров профиля безопасности мастер-карты

Для изменения параметров профиля безопасности следует запустить утилиту MFMasterCard.exe и предъявить мастер-карту. Затем следует изменить ключ безопасности (введя

его вручную или сгенерировав кнопкой ) и, если это необходимо, номер сектора для эмиссии карт, и нажать кнопку «Запись».

На экране появится запрос на подтверждение операции (Рис. 8), после подтверждения которого на экране появится предупреждающее сообщение (Рис. 3) и выполнится запись мастер-карты.

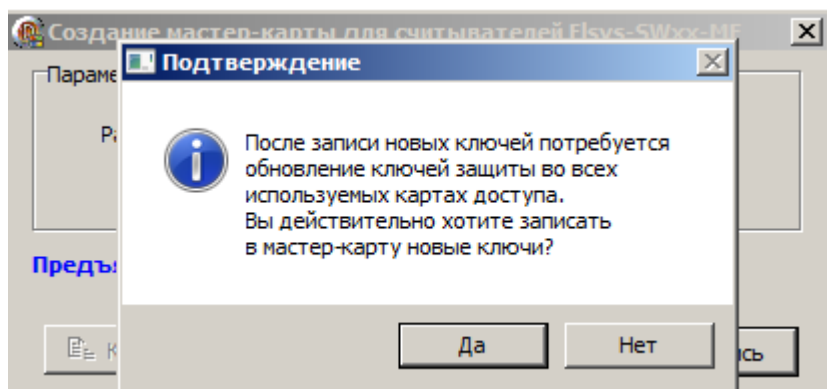


Рис. 8 – Запрос на обновление параметров безопасности в мастер-карте