

Система контроля доступа STM-8.

Введение.

В течении последних 10 лет активно внедряется в жизнь программа принятая правительством Москвы о снабжении жилого массива города надежными и доступными по цене системами контроля и ограничения доступом. Использование многоквартирных домофонов в повседневной жизни горожан повлекло за собой появление большого количества организаций занимающихся установкой домофонов в новых строящихся домах, а также обслуживающих уже существующий парк многоквартирных домофонов.

Одним из основных элементов многоквартирных домофонов является электронный ключ DS1990A фирмы "Dallas Semiconductor". Так как большинство жилых домов города снабжены домофонными системами контроля и управления доступом – количество электронных ключей DS1990A в настоящее время насчитывает десятки миллионов штук. В связи с наличием такого большого количества ключей появились и проблемы с обслуживанием и ремонтов устройств, считывающих информацию, содержащуюся в электронных ключах (контроллеры "TOUCH-MEMORY"), а именно:

1. При выходе из строя устройства, в частности памяти, где хранятся данные о всех записанных ключах, невозможен быстрый ремонт изделия. Это связано с тем, что для восстановления содержимого памяти необходимо собрать все количество ключей DS1990A находящихся у жильцов обслуживаемого подъезда. В короткие сроки это сделать невозможно, так как среднее количество ключей одного подъезда составляет около 300 штук.
2. Невозможность быстрой блокировки (удаления) в памяти кода утерянного ключа с целью предотвращения доступа в подъезд посторонних лиц, нашедших или укравших данный ключ. В настоящее время такая блокировка сводится к проведению тех же операций что и при ремонте или замене считывающего устройства в подъезде. А это требует обязательного сбора всех ключей оставшихся у жильцов подъезда.
3. Отсутствие локальных баз данных о кодах электронных ключей у организаций обслуживающих жилые районы.

Многие фирмы предложили российскому рынку изделия снабженные функцией хранения информации о кодах ключей в автономном энергонезависимом модуле памяти DS1996L. Использование данного модуля повлекло за собой еще большую необходимость в изделиях позволяющих создавать базу данных, хранить большие объемы ключей DS1990A в памяти компьютера, использовать модуль DS1996L как транспортировщик информации от единой базы данных до устройств находящихся на обслуживаемом объекте.

Работая в тесном сотрудничестве с большим количеством российских фирм, наша компания длительное время собирала информацию о требованиях, которые выдвигают монтажные и обслуживающие организации к изделиям, применяемым в системах многоквартирных домофонов. Весь накопленный материал способствовал тому что нашей фирмой в течении года были разработаны, изготовлены и испытаны опытные образцы системы контроля доступа STM-8, аналогов которой в настоящее время не имеется. Технические возможности данной системы позволяют решить многие проблемы, возникающие при монтаже, обслуживании и ремонте домофонов многоквартирных домов. Испытания опытных образцов STM-8 показали, что изделие может служить основой для построения сложных, например, офисных систем контроля и управления доступом на базе персонального компьютера.

Состав системы.

В состав системы контроля доступа STM-8 входит:

- контроллер ключей TOUCH MEMORY STM-8L с возможностью управления различными типами как электромагнитных, так и электромеханических замков;
- адаптер считыватель STM-8PC, подключаемый к USB-порту персонального компьютера;

- программное обеспечение, позволяющее хранить в памяти компьютера практически неограниченное кол-во кодов ключей DS1990A.

Система контроля доступа STM-8 выполняют следующие функции:

1. Возможность хранения содержимого памяти контроллера STM-8L в модуле памяти DS1996L;
2. Быстрое восстановление кодов ключей в памяти контроллера STM-8L простым считыванием содержимого автономного модуля энергонезависимой памяти DS1996L без предварительного сбора ключей DS1990A у жильцов подъезда, система контроля доступа которого подлежит ремонту или замене;
3. Быстрая блокировка (удаление) утерянного ключа DS1990A;
4. Хранение практически неограниченного количества кодов ключей DS1990A в памяти персонального компьютера путем подсоединения его к USB-порту адаптера считывателя STM-8PC;
5. Удобный интерфейс позволяет в оконном режиме работы быстро находить адреса контроллеров STM-8, в которых нужно восстановить содержимое памяти и записать коды ключей из базы данных компьютера в автономный модуль памяти DS1996L для их быстрого восстановления на обслуживаемом объекте.

Технические характеристики.

1. Количество хранящихся в памяти STM-8L кодов ключей до 1360;
2. Программируемое время открытого состояния двери от 1 до 33 секунд;
3. Встроенная звуковая и световая сигнализация режимов работы и программирования;
4. Защита от сканирования кодов ключа DS1990A;
5. Выход управления замком с защитой от ЭДС самоиндукции замка с током нагрузки не более 1А;
6. Встроенная защита от электростатических разрядов напряжением до 27кВ (в соответствии со стандартом IEC801-2 REFERENCE MODEL);
7. Вход для сигнала открывания двери поступающего от внешнего домофона (импульс с амплитудой 6...15В, длительностью не менее 0.1 сек);
8. Напряжение питания переменное 11В или постоянное 12В;
9. Защита от переплюсовки при подключении напряжения питания;
10. Рабочий диапазон температур от -40 до +40° С.

Краткое описание конструкций элементов системы.

Схема контроллера ключей TOUCH MEMORY STM -8 построена на базе микроконтроллера серии 89C2051 фирмы Atmel, в котором прошита программа управления устройством и его программированием. Вся информация о кодах ключей DS1990A, мастер ключе, времени задержки открывания двери хранится в энергонезависимой памяти серии 24C64 фирмы Atmel. Управление замком осуществляется ключом, собранным на базе полевого транзистора серии IRF, что позволило добиться минимально возможных размеров изделия за счет отказа от применения дополнительных элементов тепло отвода. Габаритные размеры устройства 50 x 35 x 30 мм, что позволяет размещать его в отсеках большинства существующих моделей электромагнитных замков.

Габаритные размеры устройства 65x45x21 мм.

Изделие снабжено световой индикацией для визуального контроля за состоянием обмена данными с ПК.

В основу разработки программного обеспечения был взят драйвер, разработанный фирмой "Dallas Semiconductor" для однопроводной сети MicroLAN.

Интерфейс пользователя и правило пользования программой.

Инсталляция.

Перед использованием программы необходимо установить драйвер от компании “Dallas Semiconductor” для однопроводной сети MicroLAN, версию 4 можно скачать по адресу [ftp://ftp.dalsemi.com/pub/auto_id/licensed/Install_1_Wire_Drivers_v400b2.exe](http://ftp.dalsemi.com/pub/auto_id/licensed/Install_1_Wire_Drivers_v400b2.exe), или скопировать с сервера компании CEAN – <http://www.seanru.ru>.

При инсталляции программы STM8-PC, выбирается каталог, куда необходимо установить программу. После успешного завершения инсталляции в меню «Пуск» появится раздел «STM8 v2_00». Для работы с ключами iButton (добавление, поиск, запись информации на DS1996L) необходимо подключить устройство STM8-PC к компьютеру через USB-порт. Правильность подключения можно проверить при настройке драйвера “Dallas Semiconductor”.

Инструкция пользования

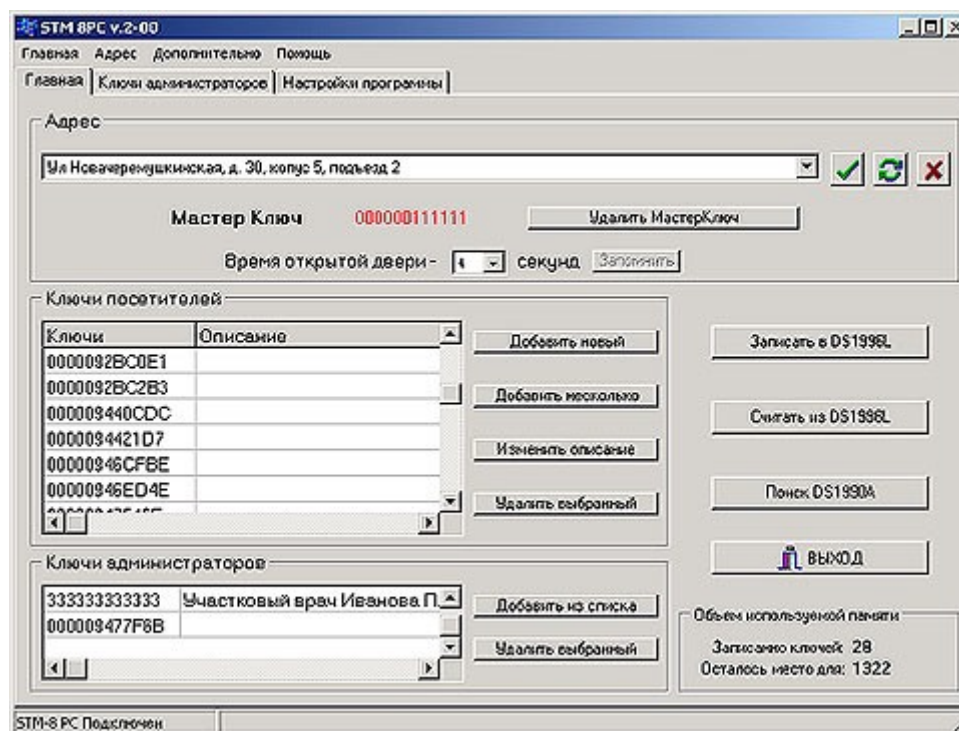


рис. 1 Главное окно программы.

Данная версия программы позволяет хранить базу данных по подъездам на персональном компьютере, добавлять-удалять индивидуальные ключи пользователей iButton, своевременно обновлять базу по ключам (имеется возможность ввода информации из DS1996L в компьютер), хранить ключи администраторов, производить поиск ключей и делать копии памяти DS1996L.

Программа имеет три закладки: «Главная», «Ключи Администраторов» и «Настройки программы».

Главная – здесь производятся все операции по управлению базой данных. Добавление, изменение ключей, поиск ключей и редактирование адресов.

Ключи Администраторов – эта страница для пользователей, которые постоянно должны иметь доступ в подъезды (участковые, монтажники, врачи, слесари, уборщики и т.д.). По функциональным способностям они не отличаются от обычных пользователей. Просто они вынесены в отдельную группу для удобства. Теперь можно выдать один ключ участковому (предварительно введя его в компьютер) и теперь при составлении списка ключей на новые подъезды можно вносить его без участия самого

участкового. При утере ключа администратора, достаточно удалить его из списка, и он автоматически удалится из всех подъездов, куда он был введен. Если необходимо заменить ключ, на этой странице производится замена и новый ключ будет заменен автоматически во всех необходимых адресах.

Настройки программы – здесь устанавливаются настройки программы, «МастерКлюч» по умолчанию и время открывания.

Главная страница

Адрес.

Из выпадающего списка выбирается нужная улица. Если искомой улицы нет – можно его добавить. Адрес - это строка длиной 100 символов, куда можно ввести всю информацию по объекту где установлена плата STM-8L. Например: «ул. Новочеремушкинская, д.30/12, корпус 4, подъезд 6».

В этом секторе возможны следующие операции:

- Добавление нового адреса;
- Изменение существующего;
- Удаление текущего, вместе со всеми ключами, которые прикреплены к нему;
- Добавление/Удаление МастерКлюча;
- Установка времени открытой двери.

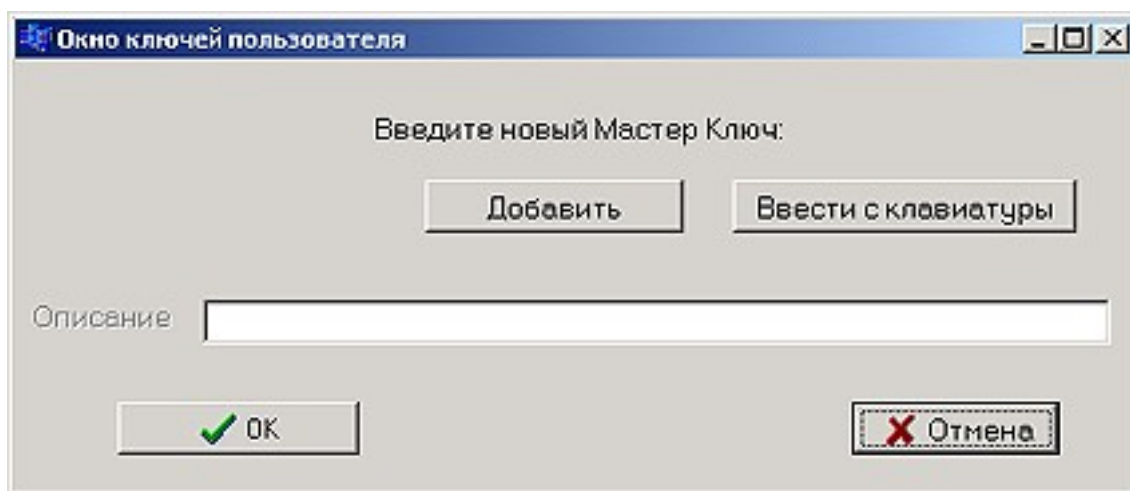
Добавление новой адреса. Необходимо нажать на кнопку «Добавить новый адрес» справа от списка. При этом появится новое окно, где можно ввести информацию о подъезде, где установлена плата STM-8L. Максимальная допустимая длина – 100 символов, и нажать кнопку «Добавить». При вводе нового адреса автоматически заполнятся поля «МастерКлюч» и время открывания, согласно настройкам программы, которые можно просмотреть на странице «Настройки Программы»

Редактирование и удаление существующего адреса. Выбрать в списке необходимый адрес и нажать на «Редактировать» или «Удалить». Редактировать мы можете описание адреса, а изменение мастер ключа и времени открытия производится в главном окне.

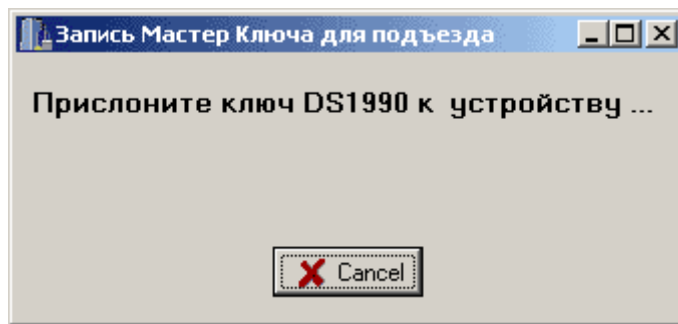
Внимание! Если произвести удаление адреса, то автоматически из базы данных **безвозвратно** удалятся все ключи, относящиеся к этому адресу.

Мастер ключ – это уникальный ключ, который может ввести плату STM-8 на подъезде в режим программирования, более подробно об этом можно почитать в инструкции к плате. Если в выбранном подъезде видна кнопка «Установить новый МастерКлюч», значит, в этом подъезде мастер ключ не определен.

Добавление мастер ключа: После нажатия кнопки «Установить новый МастерКлюч», появится окно:



Выбрав кнопку «Добавить», Вы можете ввести определенный ключ, при этом появится новое окно.



В это время светодиод на STM8-PC должен мигать, это сигнализирует поиск iButton в устройстве STM8-PC. Прислоните выбранный ключ DS1990A к устройству STM8-PC, как только считывается номер ключа, это окошко исчезнет, и номер мастер ключа отобразится в окне.

Если у Вас нет в наличии МастерКлюча, но вы знаете его номер, выберите пункт «Ввести с клавиатуры». Как правильно прочитать номер ключа и ввести в базу, смотрите в приложении 1 к инструкции.

Удаление МастерКлюча – выбрав пункт «Удалить МастерКлюч» можно удалить текущий.

Если Вам необходимо заменить МастерКлюч, сначала удаляется старый мастер, а потом вводится новый.

Можно установить МастерКлюч по умолчанию в любом адресе, выбрав следующие пункты меню: «Адрес» -> «Установить МастерКлюч по умолчанию»

ВНИМАНИЕ! Мастер ключ **нельзя** использовать для открывания двери. Более подробно читайте в инструкции к плате STM-8L.

Время открытой двери – Устанавливается выпадающем списком от 1 до 33 секунд, для сохранения выбранной величины необходимо выбрать «Запомнить». При записи в DS1996L устанавливается текущее время, а не последнее сохраненное.

Ключи Администраторов.

В этом окне представлен список администраторов, внесенных в данный адрес. Для добавления администратора выбирается кнопка «Добавить из списка», при этом отобразится список всех администраторов внесенных в базу, выделив один необходимо нажать кнопку «Добавить».

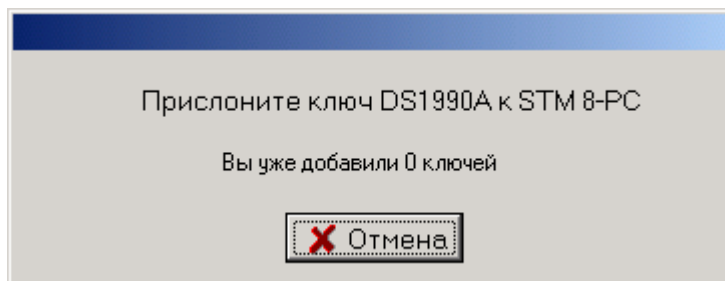
При удалении, ключ администратора удаляется только в текущем адресе, в остальных адресах он остается без изменений. Для того чтобы удалить ключ полностью из базы или добавить новый, необходимо переключиться на страницу «Ключи Администраторов».

Ключи посетителей.

В этой области добавляются и удаляются ключи посетителей.

Добавить новый – добавление нового ключа пользователя, с описанием. Для этого необходимо прислонить ключ к устройству STM-8PC или ввести его номер с клавиатуры. В новом окне есть поле «описание ключа», куда можно ввести имя, фамилию пользователя, должность, домашний адрес, номер квартиры и т.д. Поле «описание» не является необходимым для заполнения.

Добавить несколько – если необходимо ввести большое количество ключей, при этом не будет вводиться описание. Появляется окно:



Когда номер ключа считывается, раздается звуковой сигнал и увеличивается счетчик, по которому можно определить сколько ключей уже было введено. Когда необходимое количество ключей введено, выберите кнопку «Отмена», после этого все новые ключи будут добавлены в базу.

Изменить описание – если необходимо изменить описание ключа, или изменить номер ключа.

Помните: невозможно ввести ключ пользователя, если он уже является Мастер Ключом для этого адреса, если он уже был введен в этот адрес. Или если он есть в списке Ключей Администраторов, для добавления Ключа Администратора воспользуйтесь кнопкой «Добавление из списка», или удалите этот ключ из списка администраторов.

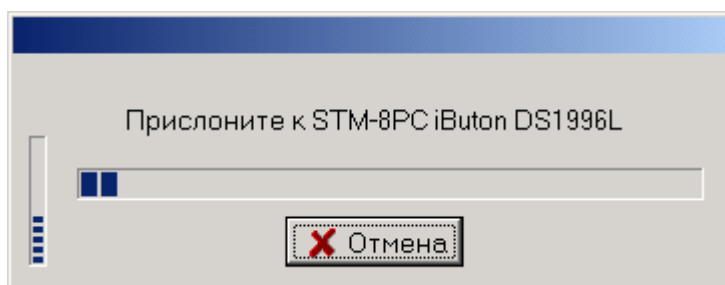
Работа с DS1996L

Данная версия программы позволяет:

- сохранить ключи выбранного адреса в памяти DS1996L.
- Считать ключи из памяти DS1996L и сохранить их в базе данных.
- Очистить память DS1996L (меню «Дополнительно»)
- Сохранить содержимое памяти DS1996L в отдельный файл с расширением ds96 (меню «Дополнительно»).
- Записать содержимое файла ds96 в память DS1996L (меню «Дополнительно»).

Сохранить ключи выбранного адреса в памяти DS1996L

Если выбран адрес, введен МастерКлюч и ключи пользователей, можно сохранить базу в память DS1996L. Для этого выберите кнопку «Записать в DS1996L». Появится окно:



В это время светодиод на STM8-PC должен мигать, это сигнализирует поиск iButton в устройстве STM8-PC. Прислоните выбранный ключ DS1996L к устройству STM8-PC, как только программа определит тип iButton, начнется процесс записи информации в память ключа.

ПОМНИТЕ ! При записи данных в ключ DS1996L происходит полное стирание предыдущей информации в памяти.

В конце процесса копирования выдается сообщение об успешном окончании процедуры переноса данных.

Считать ключи из памяти DS1996L и сохранить их в базе данных

Если у Вас уже есть установленная плата STM-8L, куда уже внесены ключи пользователей, Вы можете внести эту информацию в базу данных. Выберите пункт «Считать из DS1996L», и прислоните DS1996L к устройству STM-8PC, если до этого в данном адресе не было ключей, новые ключи впишутся. Если ключи были, то в базу добавятся только те, которые не были внесены ранее. Таким образом можно производить периодическое обновление базы данных.

Если сумма количества хранимых ключей и количества новых превысит 1350 – обновление не будет произведено, так как это превышает размеры памяти контроллера STM-8L.

Работа с DS1995L

Данная версия программы позволяет:

- Очистить память DS1995L (меню «Дополнительно»)
- Сохранить содержимое памяти DS1995L в отдельный файл с расширением ds95 (меню «Дополнительно»).
- Записать содержимое файла ds95 в память DS1995L (меню «Дополнительно»).

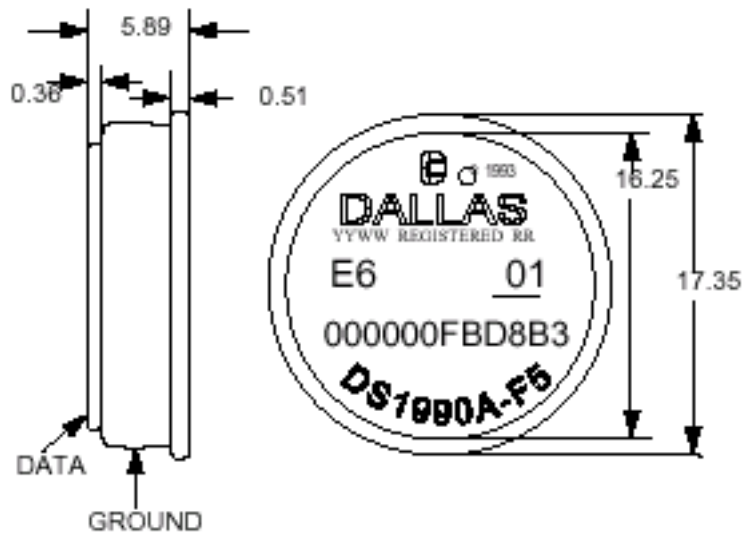
Резервное сохранение базы данных

Периодически для сохранения данных, рекомендуем выполнять резервное копирование базы данных (меню «Главное»), это позволит восстановить базу данных, если произойдет потеря информации.

Приложение №1

Уникальный номер iButton DS1990A.

Внешний вид электронного ключа представлен на рисунке:



В данном случае уникальный регистрационный номер состоит из трех частей:

1. Код семейства, верхнее правое двухзначное число, для DS1990A он равен «01»;
2. Контрольная сумма, верхнее левое двухзначное число, для каждого устройства оно свое;
3. И серийный номер – внизу двенадцатизначное число, состоящее из цифр 0123456789ABCDEF, именно это число необходимо вводить с клавиатуры.