

Штрих-РАУ v.3.0

Контроллер сейфа



Содержание

Функции контроллера сейфа.....	3
Описание режимов работы	3
Схема котроллера сейфа.....	4
Исполнение 5.....	4
Исполнение 6b.....	5
Установка драйвера и всех компонентов	6
Тест драйвера	9
Окно «Свойства».....	9
Главное окно «Теста драйвера сейфа».....	11
Утилита настройки сейфа.....	30



Функции контроллера сейфа

Контроллер сейфа выполняет следующие функции:

- открытие замка сейфа по набранному на PIN клавиатуре коду;
- открытие замка сейфа по высланному с компьютера коду;
- смена кода через интерфейс компьютера.

Описание режимов работы

Контроллер может работать в двух режимах – основном режиме и режиме программирования (смены прошивки. Более подробно об этом режиме см. [Запись прошивки](#)).

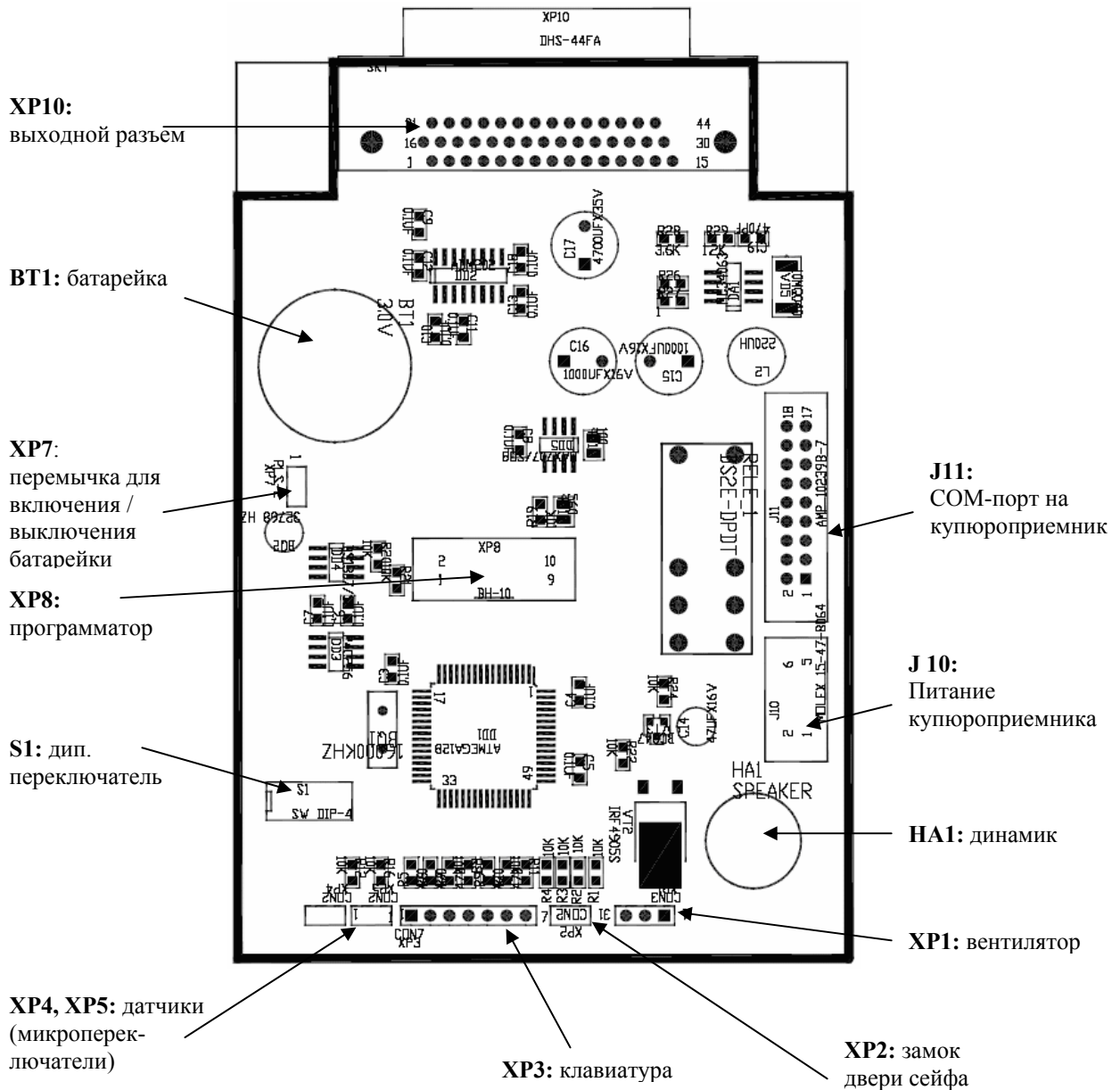
В **основном режиме** можно установить один из 4х подрежимов (по степени безопасности работы с устройством), который задается при помощи 4-х разрядного дип. переключателя (на схеме S1):

Режим 0	<i><u>параноидальный</u></i>	все переключатели в положении ON	связь с ПК запрещена, устройство не отвечает на любые запросы от ПК. Смена кодов запрещена
Режим 1	<i><u>связь с ПК</u></i>	переключатель 1 в положении OFF, остальные переключатели в положении ON	разрешена связь с ПК
Режим 2	<i><u>работа с ПК</u></i>	переключатель 1 и 2 в положении OFF, остальные переключатели в положении ON	Разрешено открытие сейфа с ПК, изменение настроек контроллера с ПК
Режим 3	<i><u>технологический</u></i>	переключатель 1, 2 и 3 в положении OFF, переключатель 4 в положении ON	Разрешено перепрограммирование с ПК, запись ключей и др., перепрошивка. Выполняются все команды



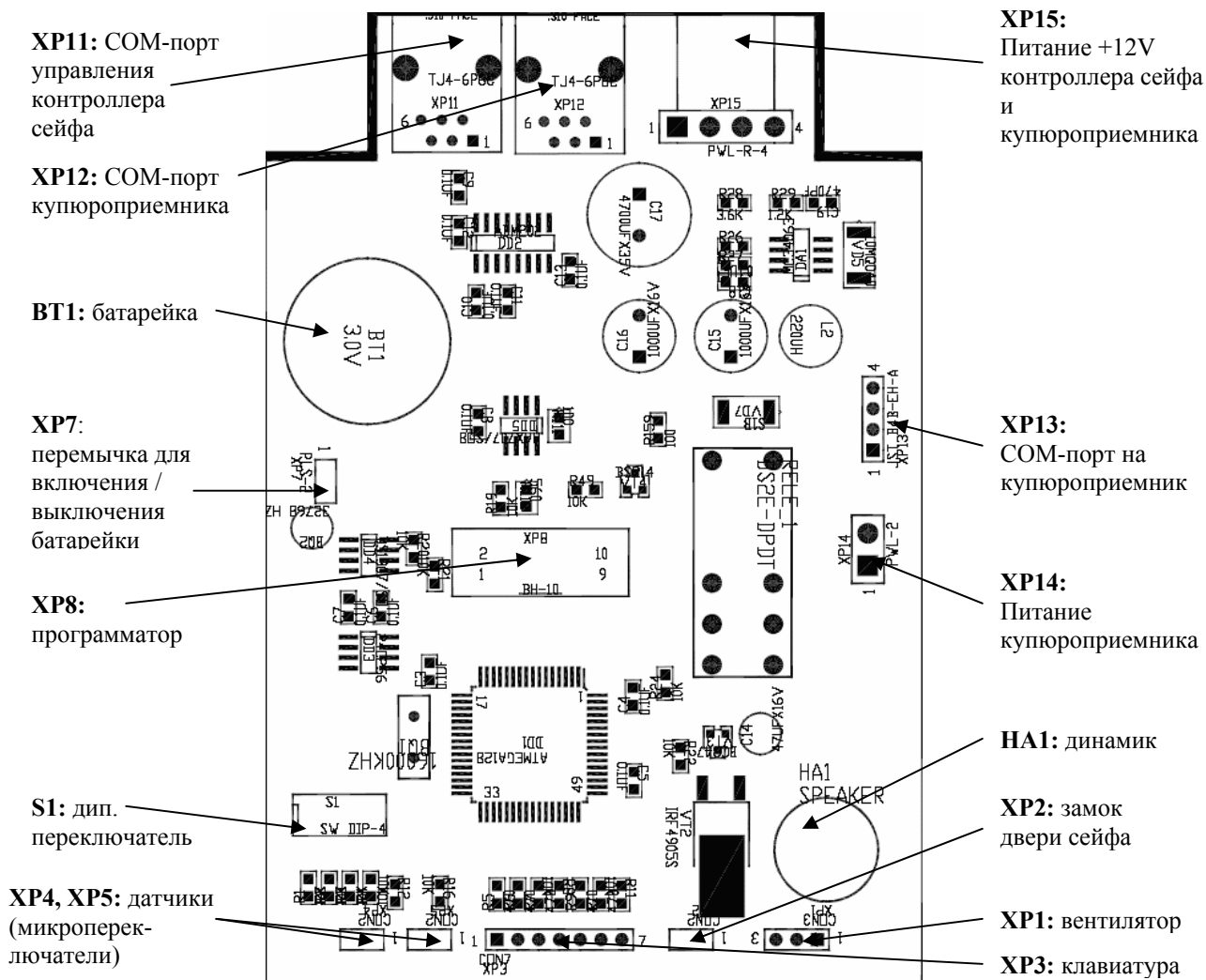
Схема контроллера сейфа

Исполнение 5





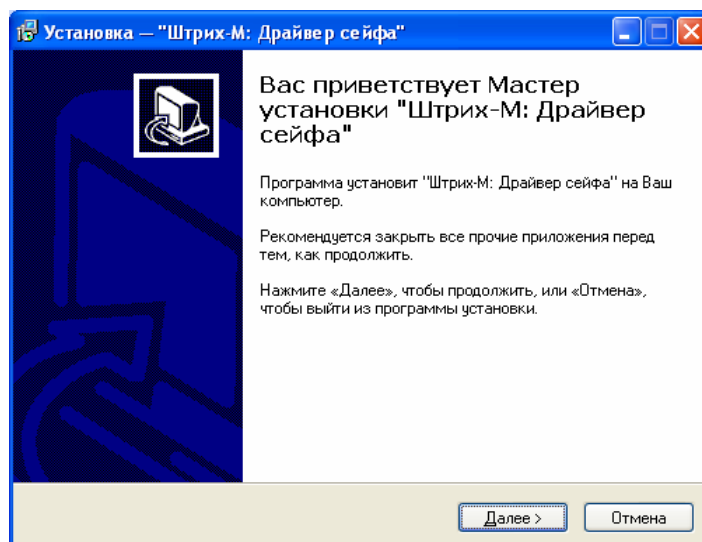
Исполнение 6b





Установка драйвера и всех компонентов

1. Запустить файл SafeDrv_1.x.exe. Откроется окно приветствия, нажать «Далее»:



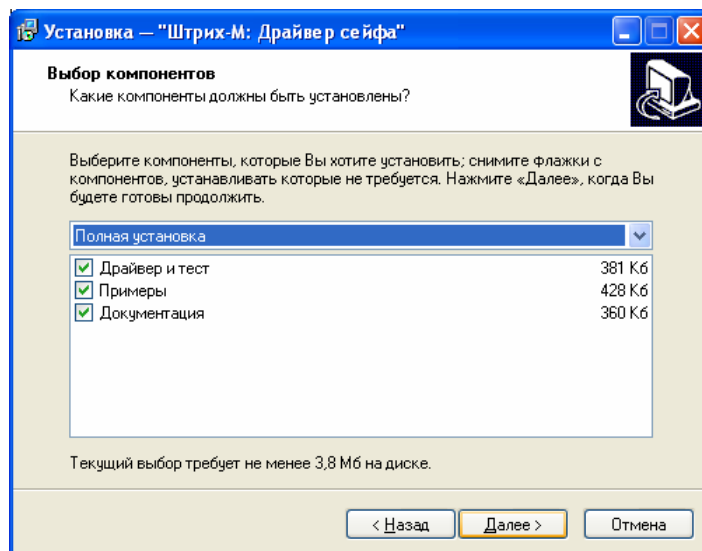
2. Выбор папки установки

3. Окно «Выбор компонентов»:

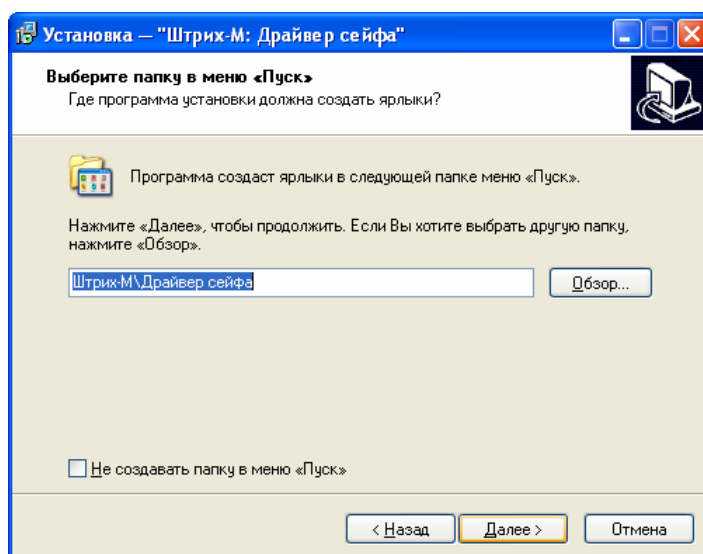
Полная установка – Драйвер и тест, примеры и документация;

Компактная установка - Драйвер и тест;

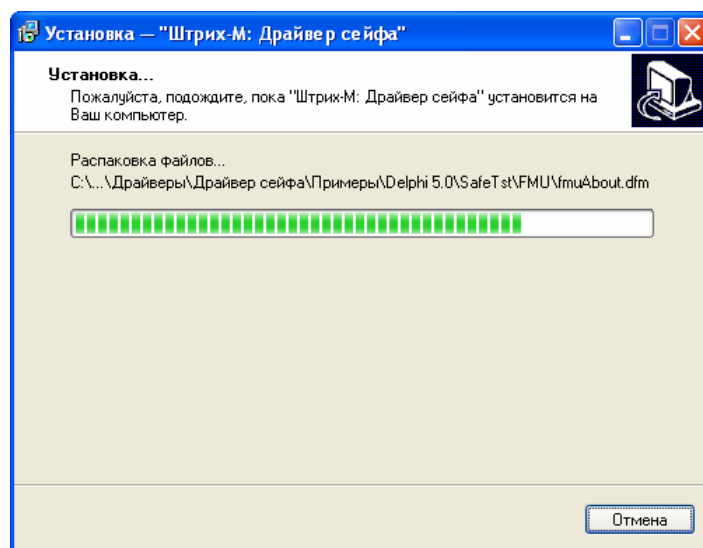
Выборочная установка – отметить галочками пункты для установки.



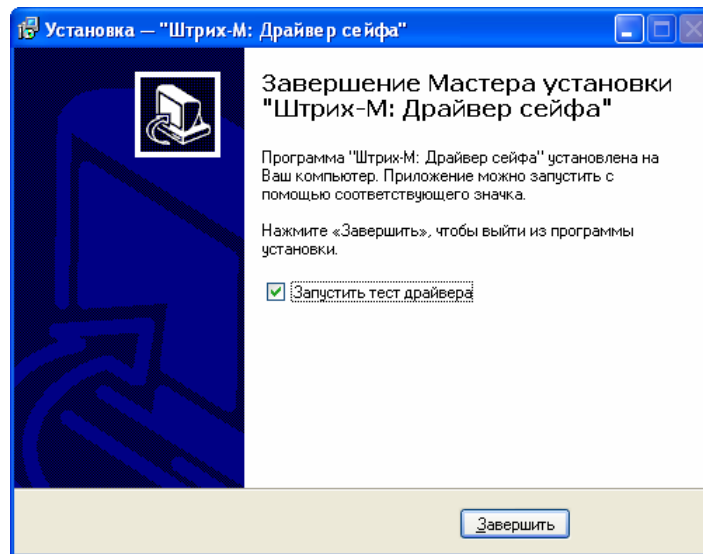
4. Выбор папки в меню «Пуск»:



- 5. Окно «Все готово к установке».
- 6. Прогресс операции:



- 7. После удачной установки драйвера появляется окно:



Удаление драйвера и всех компонентов

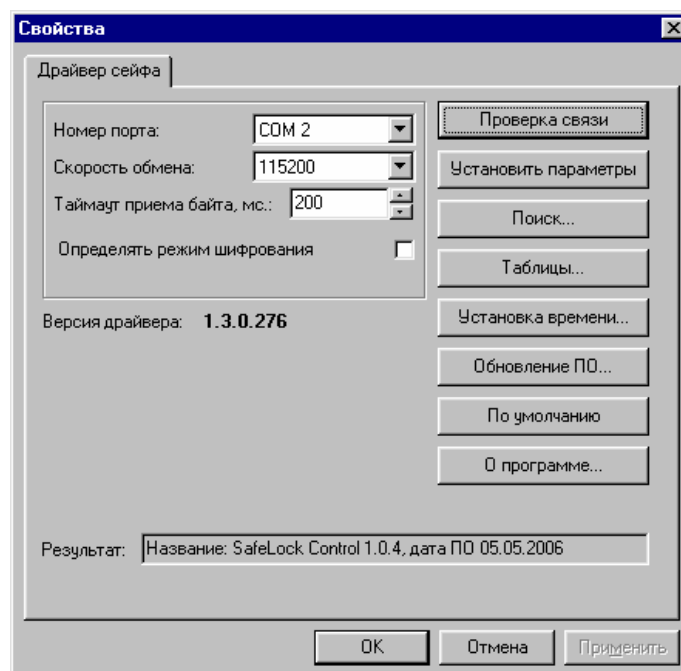
Пуск/Программы/Штрих-М/Драйвер сейфа/Удалить и подтвердить удаление.



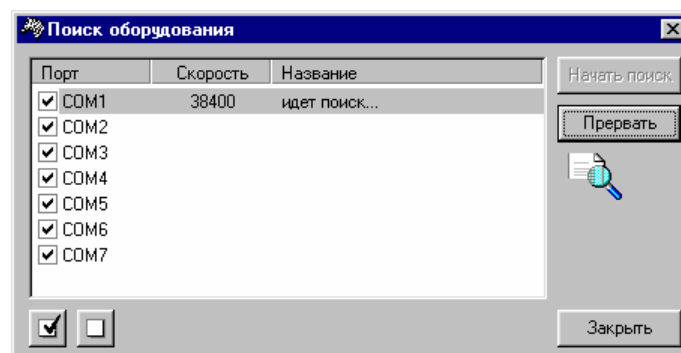
Тест драйвера

Для работы с тестом драйвера необходимо установить связь с устройством. Для этого следует в главном окне теста драйвера нажать кнопку «Свойства» и в открывшемся окне установить «Номер порта» и «Скорость обмена». Если они не известны, то следует воспользоваться поиском, нажав кнопку «Поиск»:

Окно «Свойства»



Поиск –



Для начала поиска нажать кнопку «Начать поиск», для завершения – кнопку «Прервать». После завершения поиска и выхода из окна нажать кнопку «Закреть».

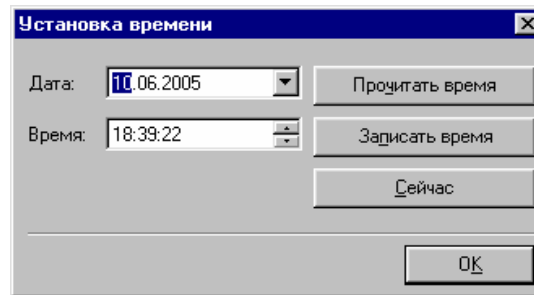
Проверка связи – при правильной настройке связи с устройством в строке результат будет написано «(0) Ошибок нет». В случае ошибки связи будет написан ее код.



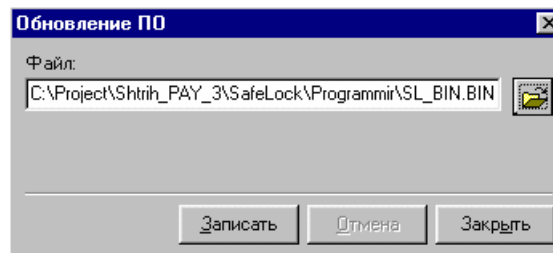
Установить параметры – установить сом-порт, параметры скорости и таймаут и нажать кнопку «Установить параметры». Далее устройство будет работать именно с этими параметрами.

Таблицы – можно выбрать определенные таблицы и изменить их настройки (более подробно см. Таблицы):

Установка времени – установка времени и даты:



Обновление ПО – возможно обновление прошивки сейфа из файла:



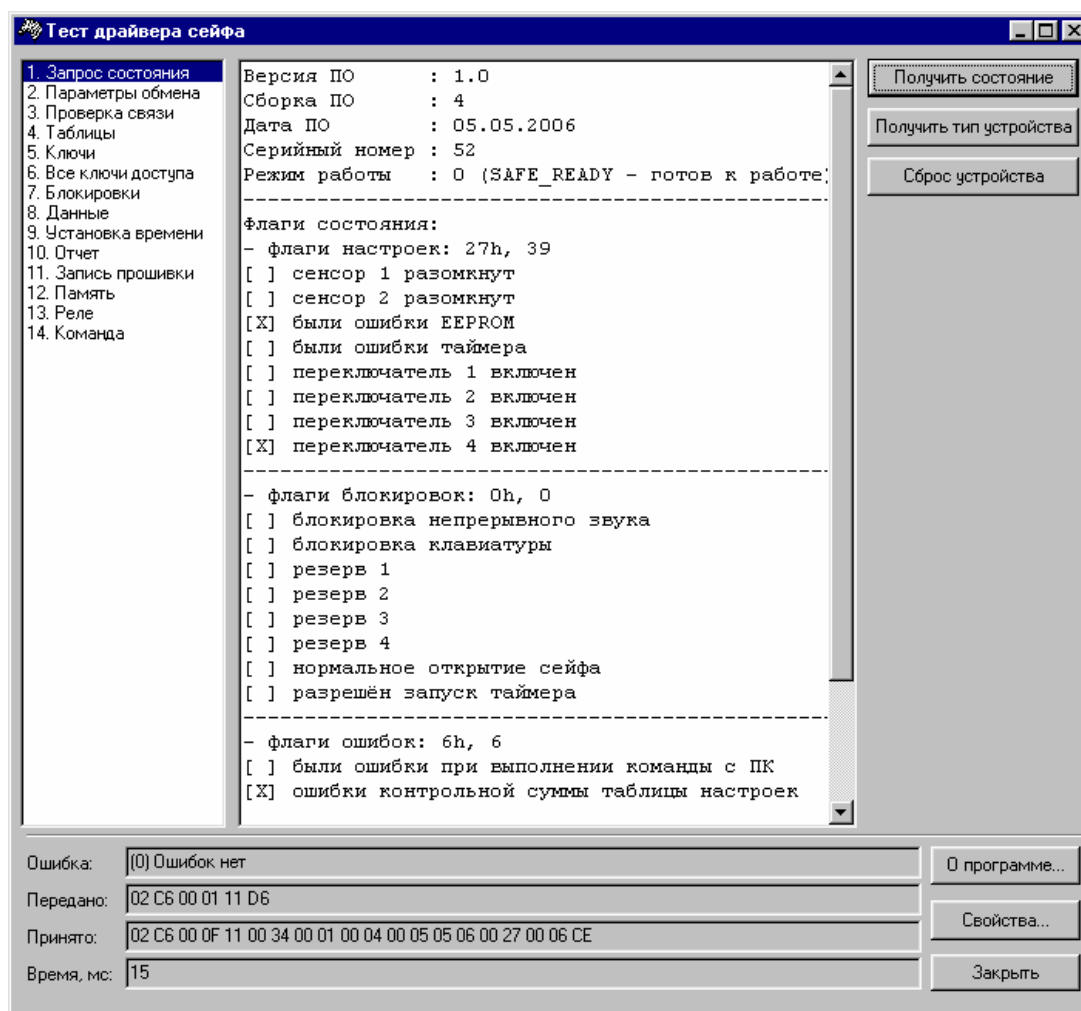
По умолчанию – установление всех значений по умолчанию.

О программе - окно «О драйвере».



Главное окно «Теста драйвера сейфа»

Запрос состояния



«Получить состояние» - выполняется запрос состояния устройства, в результате чего появляются название устройства, информация о ПО, режим работы и флаги. Просмотреть все данные можно при помощи полосы прокрутки.

«Сброс устройства» - устройство устанавливается в начальное состояние, как при включении питания.



Параметры обмена

Параметр	Значение
Скорость	115200
Таймаут	200
Номер тона	0
Ошибка	[0] Ошибка нет
Передано	020200011516
Принято	02020004150008001B
Время, мс	13

Данная закладка позволяет задать параметры обмена с ПК (скорость и таймаут).

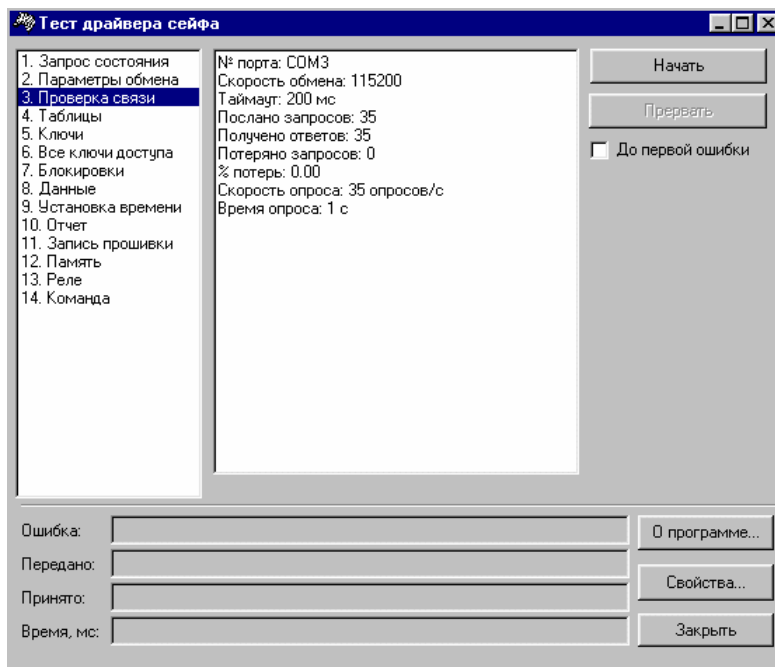
«**Получить параметры**» - получение текущих параметров скорости и таймаута из устройства.

«**Установить параметры**» - установка и запись новых параметров скорости и таймаута в устройство.

«**Гудок**» - данная кнопка предназначена для тестирования связи с устройством, актуальна в сервисном режиме. После ее нажатия устройство подает звуковой сигнал с номером, указанным в поле «**Номер тона**». Эти звуки заложены в прошивку и сопровождают различные действия устройства.



Проверка связи



Данная закладка предназначена для тестирования стабильности связи с устройством. Многократно посылается команда «Запрос состояния» в цикле.

Для начала проверки следует нажать кнопку «**Начать**». Если активен флаг «**До первой ошибки**», процесс проверки связи останавливается при обнаружении первой ошибки. Если данный флаг неактивен, то даже при обнаружении ошибки процесс проверки связи продолжается, а она отмечается в строке «Потеряно запросов: .. ».

Для окончания процесса проверки связи следует нажать кнопку «**Прервать**».



Таблицы

Для удобства работы часть настроек устройства собрана в таблицы. Их можно запрограммировать, используя следующие команды:

- для просмотра структуры таблицы следует ввести ее номер в поле «**Номер таблицы**» и нажать кнопку «**Получить структуру таблицы**».

Вся информация о таблице отображается в полях «**Название таблицы**», «**Рядов**» (их количество в данной таблице), «**Полей**».

- для просмотра структуры определенного поля следует ввести номер таблицы, ряда и поля в соответствующих элементах окна и нажать кнопку «**Получить структуру поля**».

Вся информация о запрошенном поле отображается в полях «**Название таблицы**», «**Рядов**» (их количество в данной таблице), «**Полей**», «**Название поля**», «**Тип**», «**Размер**», «**Min**», «**Max**».

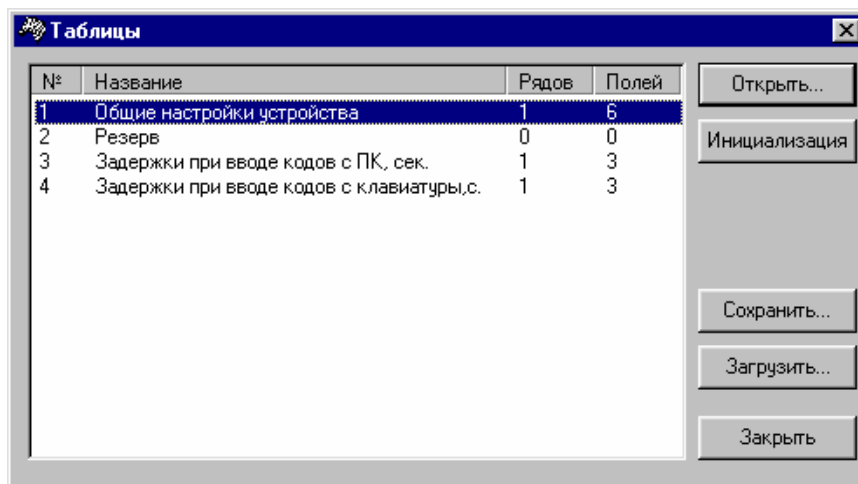
- для чтения и изменения значения полей таблицы предназначены следующие кнопки: «**Прочитать поле**» - указать поле вверху («**Номер поля**»), нажать данную кнопку. Результат выводится в строке «**Значение поля**».

«**Записать поле**» - указать поле вверху («**Номер поля**»), ввести его новое значение в «**Значение поля**» и нажать данную кнопку.

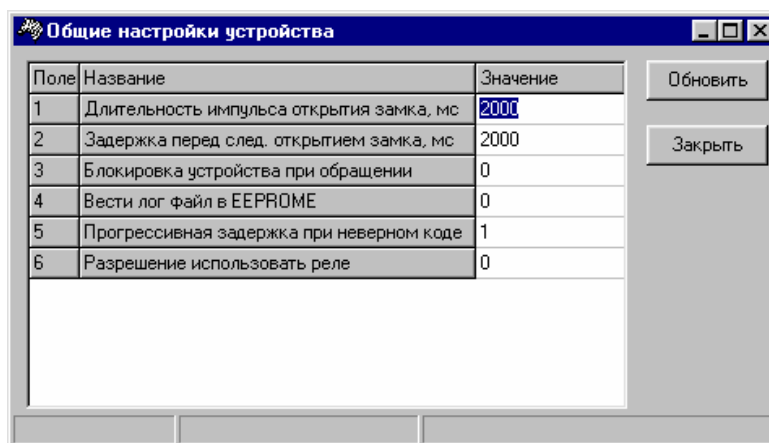
«**Инициализировать таблицы**» - все значения устанавливаются «По умолчанию».



«**Все таблицы...**» - позволяет работать со всеми таблицами, используя форму «Таблицы» драйвера сейфа:



Общие настройки устройства



Описание полей таблицы:

- Длительность импульса открытия замка.** Период времени, в течение которого подается напряжение на замок. (В зависимости от конструкции замка, данное значение не должно быть больше 5 секунд, чтобы избежать перегорания катушки в замке).
- Задержка перед следующим открытием замка.** Период времени, через который возможно следующее открытие замка.
- Блокировка устройства при обращении.** Если блокировка разрешена (значение поля 1), в момент подачи любой команды с ПК устройство не реагирует на ПИН-код с клавиатуры.
- Вести лог файл в EEPROMЕ.** В EEPROMЕ записываются основные события (дата-время событий, например включение-выключение устройства, введение ПИН кода). Если значение поля 0, то ведение лог файла EEPROMЕ запрещено и не работают некоторые команды (например, «Получить строку отчета» и др.).



5. **Прогрессивная задержка при неверном коде.** Увеличение времени нереагирования на команду ввода ПИН-кода с каждым следующим неверно введенным ПИН-кодом.
6. **Разрешение использовать реле.** Для использования команд управления реле значение данного поля должно быть 1.

В следующих таблицах можно настроить задержки при вводе кодов с ПК или клавиатуры, они имеют одинаковые поля:

- 1) **Задержка при вводе неправильного кода.** Период времени, через который возможна следующая попытка ввода кода после вводе неверного кода.
- 2) **Число неверных попыток ввода кода.** Количество попыток ввода неверного кода, после которого следующая попытка возможна только по истечении времени, указанного в поле «Увеличение задержки после неверного кода».
- 3) **Увеличение задержки после неверного кода.** Период времени, в течение которого ввод кода невозможен после количества попыток ввода неверного кода, указанного в поле «Число неверных попыток ввода кода».

Задержки при вводе кодов с ПК

Поле	Название	Значение
1	Задержка при вводе неправильного кода	10
2	Число неверных попыток ввода кода	5
3	Увеличение задержки после неверного кода	600

Обновить

Закреть

Задержка при вводе кодов с клавиатуры

Поле	Название	Значение
1	Задержка при вводе неправильного кода	10
2	Число неверных попыток ввода кода	5
3	Увеличение задержки после неверного кода	600

Обновить

Закреть

Настройки таблиц можно сохранять в файле. Для этого следует нажать кнопку «Сохранить...», галочкой отметить таблицы, которые нужно сохранить и нажать «ОК». Впоследствии таблицы можно загрузить из файла.



Выбор таблиц для сохранения

№	Название
<input checked="" type="checkbox"/> 1	Общие настройки устройства
<input checked="" type="checkbox"/> 2	Резерв
<input checked="" type="checkbox"/> 3	Задержки при вводе кодов с ПК, сек.
<input checked="" type="checkbox"/> 4	Задержки при вводе кодов с клавиатуры, с.

OK

Отмена

Выбрать

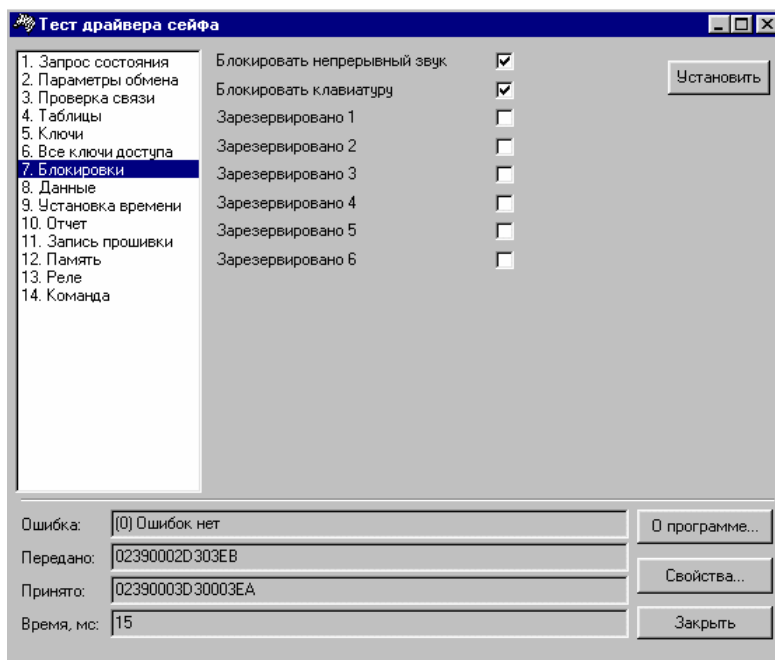
Сбросить



Файл, из которого происходит чтение и в который производится запись значений ключей, находится в папке, куда установился драйвер, и называется **Keys.ini**. Для нормальной работы контроллера сейфа необходимо, чтобы ключи в файле и в устройстве были одинаковы.

ПИН код (кода открытия сейфа с клавиатуры) можно прочесть непосредственно из устройства, записать в него или сменить на новый, зная старый, используя соответствующее кнопки. При чтении пин-код выводится в поле «**ПИН код**». Для записи пинкода используется значение в поле «**Новый ПИН код**».

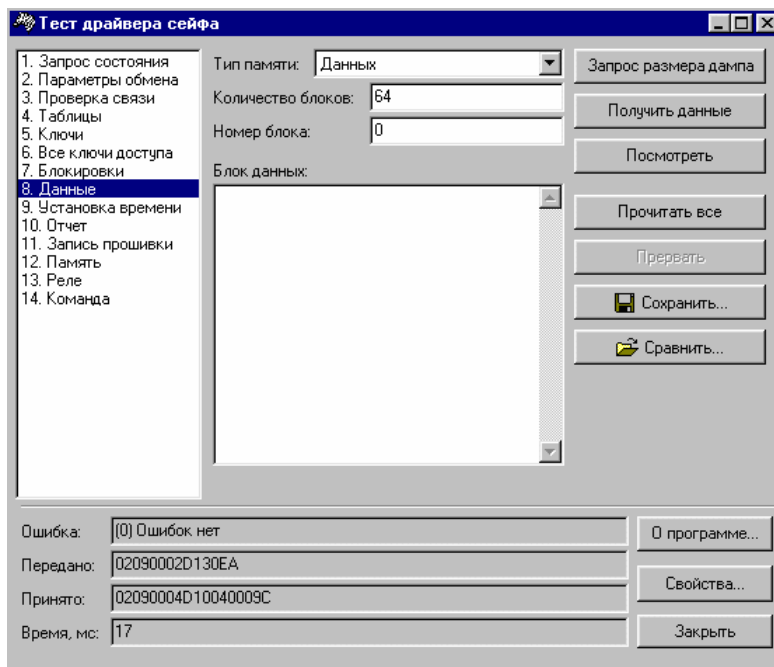
Кнопка «**Открыть сейф**» предназначена для открытия сейфа через ПК.

Блокировки

Данная закладка предназначена для тестирования, актуальна только в сервисном режиме. **«Блокировать непрерывный звук».** Позволяет отключить непрерывный звук, который раздается после открытия сейфа или при введении неправильного ПИН кода. **«Блокировать клавиатуру».** При включении данного флага клавиатура не будет реагировать на нажатия кнопок.



Данные



Данная закладка предназначена для чтения дампа памяти.

В поле «**Тип памяти**» выбрать один из пяти источников памяти:

- Таймер - микросхема таймера DS1307;
- Данные - память данных микропроцессора ATMEGA128
- Программы - память программ (прошивка) микропроцессора ATMEGA128
- EEPROM 24C256 - микросхема EEPROM 24C256 (log файл (дата-время событий, например включение-выключение устройства, введение ПИН кода)).
- EEPROM ATMEGA128 - ключи, настройки таблиц, служебная информация.

Далее нажать кнопку «**Запрос размера дампа**». В поле «**Количество блоков**» возвращается их количество. Один блок = 64 байтам.

Для получения и просмотра одного из блоков следует ввести его номер в поле «**Номер блока**» (получение данных происходит на отдельный блок (по 64 байта)) и нажать кнопку «**Получить данные**». Данные появляются в окне «**Блок данных**».

Для их просмотра в HEX виде предназначена кнопка «**Посмотреть**». После ее нажатия появляется следующее окно:

Данные																
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	0A	0B	0C	0D	0E	0F
000000	3F	00	00	00	9C	01	30	80	02	40	15	61	04	A0	05	C0
000010	30	00	2D	00	FF	00	B7	01	18	00	9D	01	5E	05	1E	00
000020	00	00	3F	00	00	00	CF	07	30	00	00	20	00	00	00	8B
000030	CF	3B	03	FD	EA	FD	01	EF	01	F0	0F	00	00	00	0E	00

Дамп всей выбранной памяти можно сохранить в файл по кнопке «**Сохранить**».

«**Прервать**» - прерывает исполнение текущей операции.

Установка времени

Можно установить дату и время в полях «Дата» и «Время» с помощью стрелок и для записи этих данных в устройство следует нажать кнопку «**Записать время**».

Для прочтения времени из устройства предназначена кнопка «**Прочитать время**».

После нажатия кнопки «**Сейчас**» выставляется время и дата, полученные из ПК. Для их записи в устройство нужно нажать кнопку «**Записать время**».



Отчет

Тест драйвера сейфа

1. Запрос состояния
2. Параметры обмена
3. Проверка связи
4. Таблицы
5. Ключи
6. Все ключи доступа
7. Блокировки
8. Данные
9. Установка времени
10. Отчет
11. Запись прошивки
12. Память
13. Реле
14. Команда

Тип отчёта:
 За всё время
 С последнего снятия

Строк всего:

Расшифровывать флаги

Строка отчёта:
 16/05/2006 17:29:22
 Успешно: разрешено ведение отч.
 флаги настроек устройства (27h
 сенсор 1 разомкнут
 сенсор 2 разомкнут
 ошибка памяти EEPROM
 ошибка в часах реального в
 переключатель 1 на плате в
 переключатель 2 на плате в
 переключатель 3 на плате в
 переключатель 4 на плате в

Начать отчёт
Получить строку
Окончить отчёт
Посмотреть всё
Сохранить всё
Прервать
Стереть быстро
Стереть полностью

Ошибка: О программе...

Передано: Свойства...

Принято:

Время, мс: Закреть

В контроллере сейфа предусмотрена возможность ведения отчета о дате и времени критических событий, на этой панели можно прочитать отчет и удалить его.

Перед началом работы с отчетами нужно убедиться, что поле 10 («Ввести лог-файл в EEPROM») в таблице 1 имеет значение 1.

Для просмотра отчета следует отметить, какой из отчетов нужно снять – за весь период или с последнего отчета, затем нажать кнопку **«Начать отчет»**. В поле **«Строк всего»** появляется количество строк отчета.

Получение отчета происходит построчно (строка - 8 байт) кнопкой **«Получить строку»**.

Для завершения снятия отчета нажать кнопку **«Окончить отчет»**.

Для сохранения отчета в файл нужно отметить, какой из отчетов нужно снять и нажать кнопку **«Сохранить все»**.

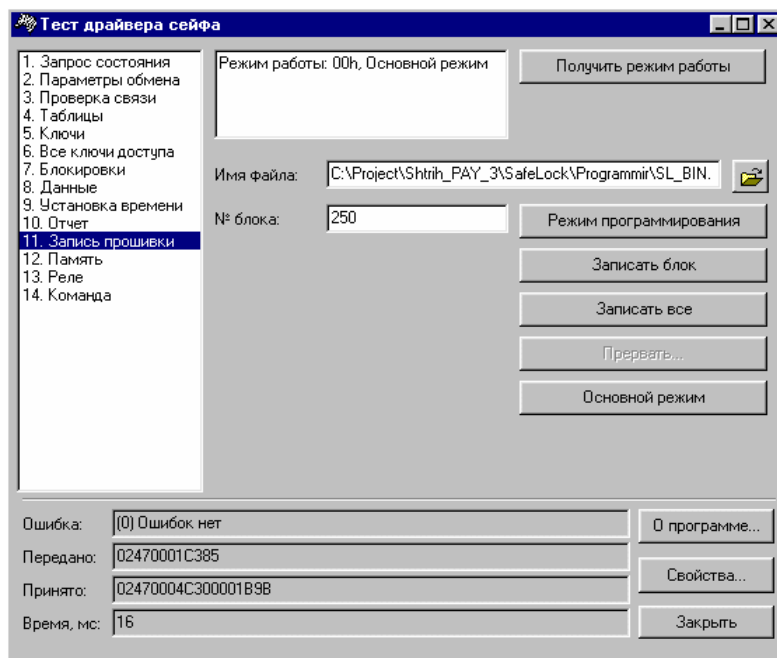
«Посмотреть все» – просмотр всех строк отчета.

«Расшифровывать флаги» – при включении данного флага расшифровывается содержимое флагов отчета: флаги настроек устройства и флаги состояния устройства.

Кнопка **«Стереть быстро»** - данные отчета не стираются физически из EEPROM, их еще можно прочитать, например дампом памяти микросхемы.

Кнопка **«Стереть полностью»** - данные физически стираются из микросхемы, и восстановить их уже невозможно.

«Прервать» – прерывает текущую операцию.

Запись прошивки

У устройства есть возможность смены прошивки с использованием драйвера. Для этого необходимо перевести контроллер в режим программирования.

Устройство может переходить в режим программирования в следующих случаях:

1. При включении питания контроллера проверяется EEPROM процессора ATMEGA128 на флаг наличия прошивки. Если этот флаг отсутствует и контрольная сумма прошивки отличается от записанной в EEPROM, то устройство переходит в режим программирования и ожидает правильной прошивки.
2. При включении питания контроллера и замыкании 1 и 2 ножки разъема программатора (XP8) происходит стирание EEPROM процессора ATMEGA128 и переход в режим программирования.
3. По кнопке «*Режим программирования*» на закладке «Смена прошивки» (если все дип. переключатели в положение OFF).

В режиме программирования доступны только следующие команды: запрос состояния, запрос типа устройства, получение параметров обмена, запись параметров обмена, дамп памяти, начало прошивки, записать очередной блок прошивки, завершение прошивки и получение режима работы.

Если переход в режим программирования произошел из-за ошибки в EEPROM, то скорость связи с ПК устанавливается в 2400 бод.

Кнопка «**Получить режим работы**» - в поле слева от нее появляются данные о режиме, в котором работает устройство.

Перепрограммировать устройство можно только в режиме программирования, для перехода в этот режим из основного следует нажать кнопку «**Режим программирования**».

ВНИМАНИЕ: Переход в режим программирования возможен только в том случае, когда все дип. переключатели стоят в положении OFF.

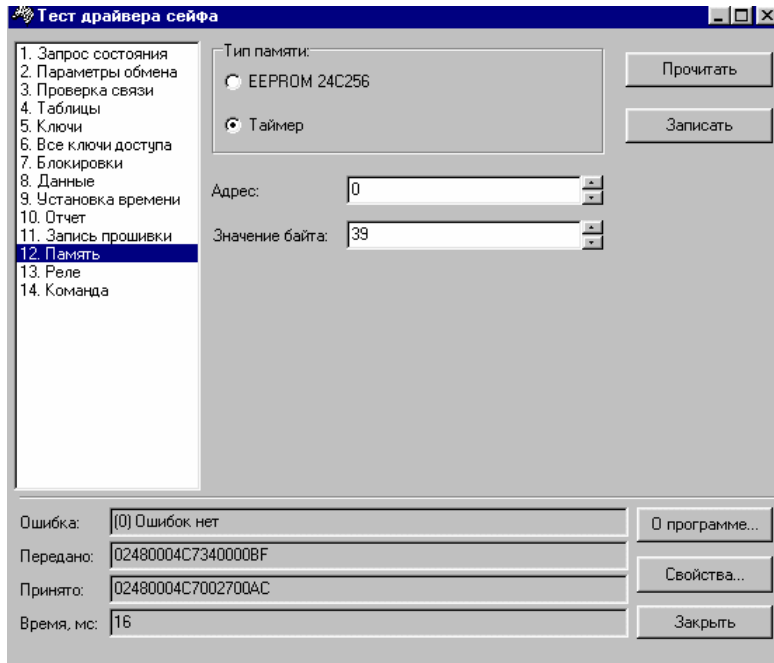
Затем следует выбрать файл с новой прошивкой для перепрограммирования и выбрать либо номер блока (поле «№ блока») и нажать кнопку «**Записать блок**», либо нажать кнопку



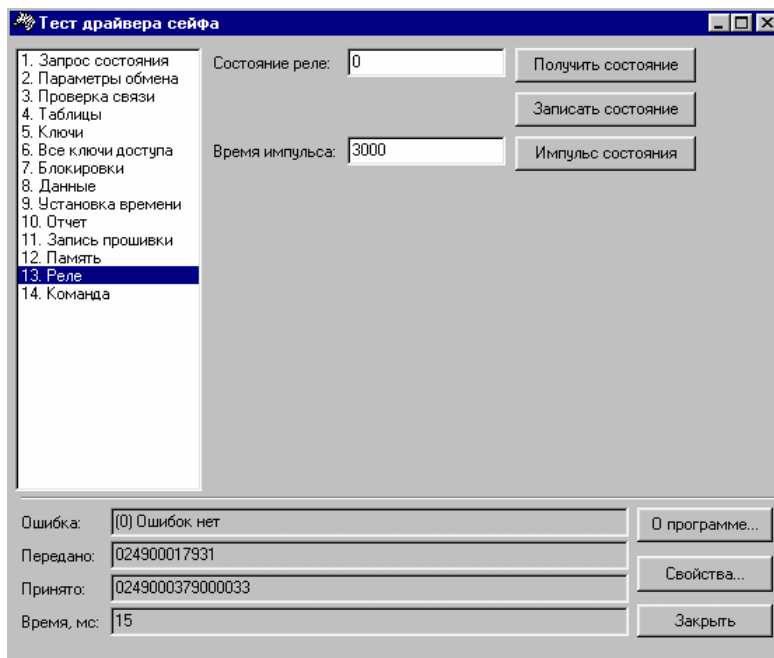
«**Записать все**» для записи всего файла. В память устройства прошивка записывается блоками по 64 байта.

После записи всех блоков прошивки нужно завершить прошивку и переключить контроллер в основной режим работы. Для этого нажать кнопку «**Основной режим**». Устройство устанавливает флаг наличия прошивки в ПЗУ, считывает ее контрольную сумму и переходит в основной рабочий режим.

«**Прервать**» - можно прервать текущую операцию для изменения параметров скорости либо для начала новой прошивки.

Память

Данная закладка предназначена для работы с микросхемами таймера DS1307 и с EEPROM 24C256. Позволяет изменять любые данные в памяти таймера или микросхемы 24C256 по указанному адресу, в целях отладки, актуальна для сервисного режима.

Реле

Данная закладка управляет 1 реле, которое присутствует в устройстве.

Реле управляется через поле «Состояние реле».

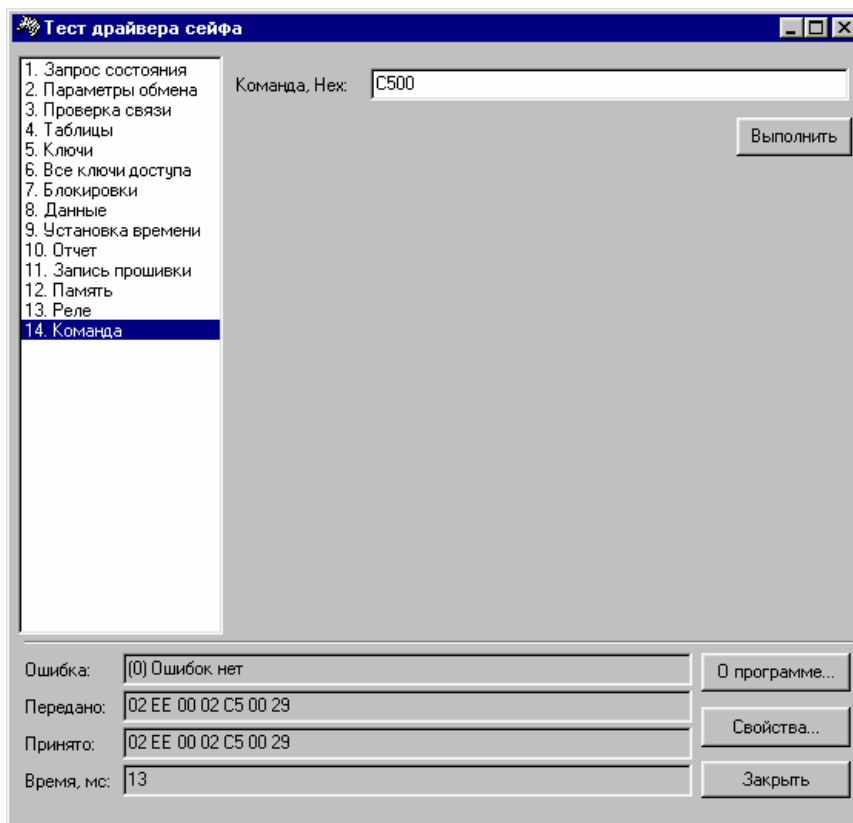
«**Получить состояние**» (кнопка) – при нажатии этой кнопки программа показывает в поле «**Состояние реле**» (слева от кнопки) состояние реле устройства, 0 – реле замкнуто, 1 – реле разомкнуто.

Для записи необходимого состояния реле следует написать код в поле «**Состояние реле**» или изменением флага указать состояние и нажать кнопку «**Записать состояние**».

«**Импульс состояния**» - подается импульс на реле, подается команда с состоянием реле.



Команда

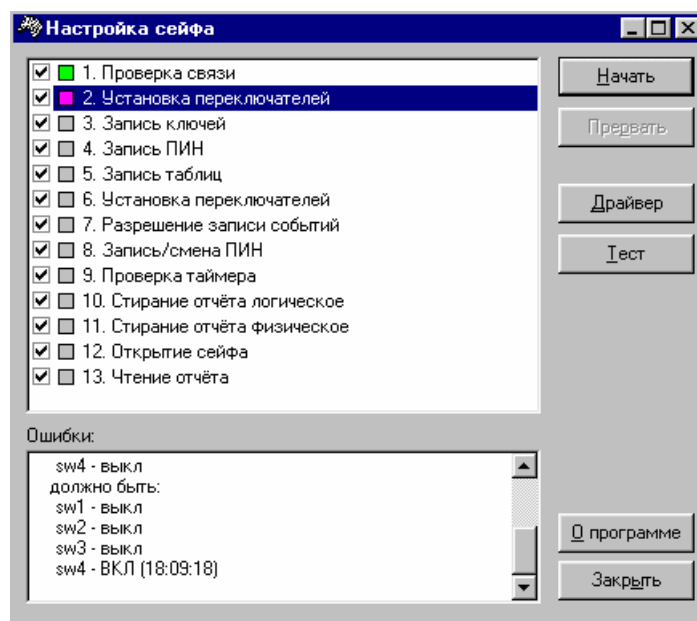


Для выполнения любой произвольной команды предназначены поле «**Команда, Hex**», куда прописывается любая команда, и кнопка «**Выполнить**».



Утилита настройки сейфа

Данная утилита предназначена для упрощения первоначальной настройки контроллера сейфа. Она позволяет в полуавтоматическом режиме настроить контроллер сейфа для работы.

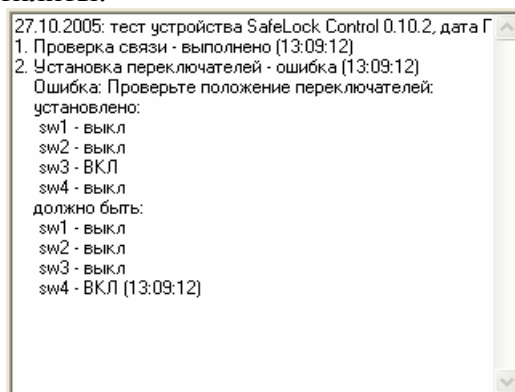


Для начала настройки следует отметить пункты, которые нужно настроить, галочками и нажать кнопку «Начать».

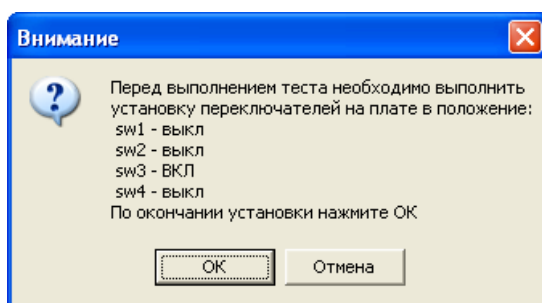
Если настройка пункта прошла без ошибок, он отмечается зеленым: ■, если в процессе настройки – синим: ■, если произошла ошибка при настройке – сиреневым: ■.

Пример настройки всех пунктов по порядку:

- отметить все пункты галочками;
- нажать кнопку «Начать»;
- если переключатели на дип. переключателе включены неверно, появится сообщение либо в главном окне утилиты:

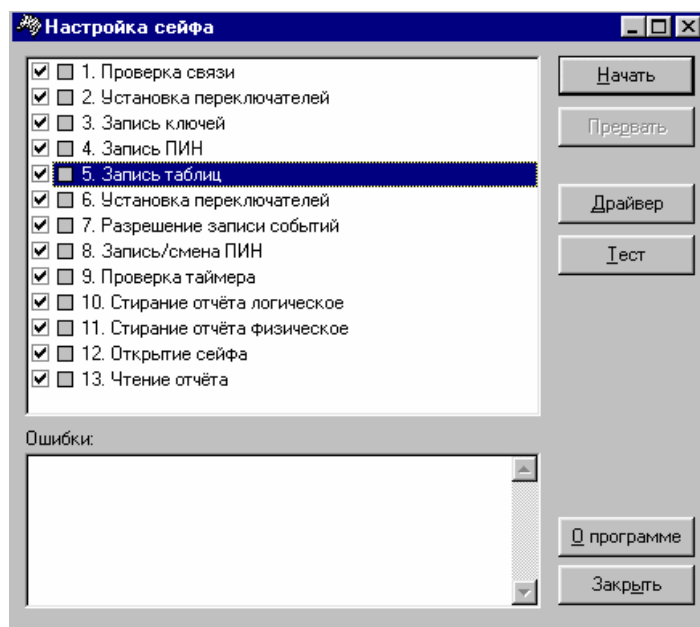


либо в отдельном окне:



Следует включить переключатели в соответствии с тем, что написано в комментарии к ошибке, и нажать **«Начать»** в главном окне или **«ОК»** в отдельном. В пункте «б. Установка переключателей» рекомендуется при появлении ошибки (в отдельном окне) сначала включить переключатели в нужное положение, а затем нажать **«ОК»**, а не наоборот (иначе проверка начнется снова с 1 пункта).

- в конце настройки устройство издает звуковой сигнал и в главном окне программы выводится результат настройки:



Кнопка **«Прервать»** - прерывает выполнение текущей операции.

Кнопка **«Драйвер»** - открывает окно «Драйвер сейфа» (см. выше).

Кнопка **«Тест»** - проверка отдельного выделенного пункта (вся строка выделена цветом).