

## Программа AS-ISP

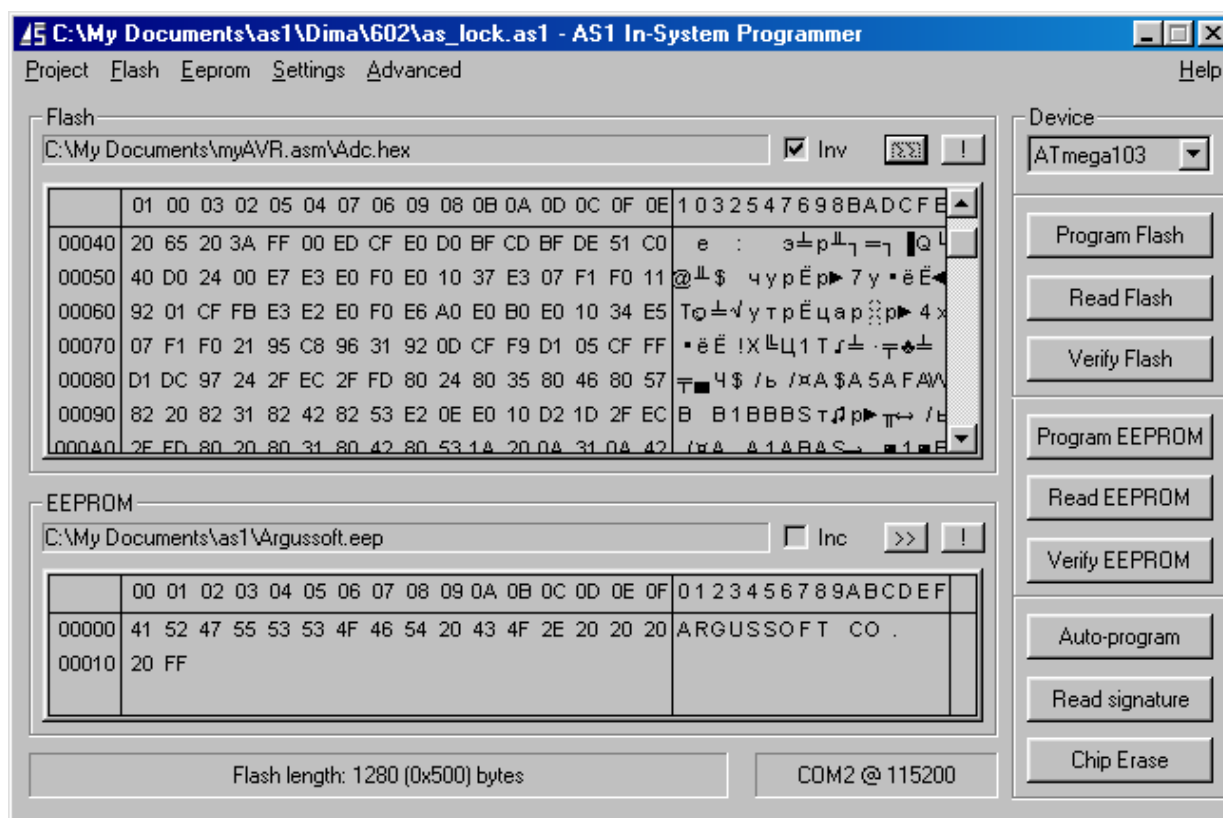
Программа AS-ISP функционирует в среде Windows 95/98/NT/2000 и предназначена для совместной работы с платой программатора **AS1** для программирования микросхем семейства AT90S/AT89S/ATmega/ATtiny фирмы ATMEL.

### Описание команд программы

Программа имеет интуитивно понятный интерфейс. Основные команды вынесены в главное окно, и доступ к ним осуществляется одним нажатием кнопки мыши или комбинацией клавиш на клавиатуре. Главное окно содержит следующие элементы:

- панель “ниспадающих” меню для работы с файлами и настройками;
- поле просмотра содержимого файла ПЗУ программы, предназначенного для загрузки в микроконтроллер, либо содержимого ПЗУ, считанного из микроконтроллера;
- поле с указанием имени файла ПЗУ программы;
- поле просмотра содержимого файла ЭСПЗУ, предназначенного для загрузки в микроконтроллер, либо содержимого ЭСПЗУ, считанного из микроконтроллера
- поле с указанием имени файла ЭСПЗУ
- поле с названием типа программируемой микросхемы
- группу клавиш «быстрого доступа»
- строку сообщений
- строку с указанием текущих установок:.

Внешний вид главного окна представлен на **рис.1**.



Процесс программирования осуществляется нажатием соответствующих клавиш. Если микросхема ранее содержала какую-либо информацию, или у нее были установлены биты защиты, микросхему необходимо предварительно стереть.

### Панель меню

Меню <b>Project</b>	- создание, загрузка, сохранение проекта;
Меню <b>Flash</b>	- операции с файлами, содержащими информацию о ПЗУ программ;
Меню <b>Eeprom</b>	- операции с файлами, содержащими информацию о ПЗУ данных;
Меню <b>Settings</b>	- вызов меню настроек;
Меню <b>Advanced</b>	- вызов окна команд;
Меню <b>Help</b>	- вызов окна помощи ( в формате HTML).

### Работа с проектом

Для удобства работы с различными типами микросхем опции программирования рекомендуется использовать файл проекта. Файлов проектов может быть несколько, таким образом осуществляется легкий переход к программированию микросхемы другого типа. Текущий тип микросхемы индицируется в соответствующем окне программы. Тип микросхемы также может быть определен автоматически – для этого нужно выполнить команду чтения сигнатуры. Затем можно производить любые операции с файлами, памятью микроконтроллера и его битами защиты. Все настройки для программирования - пути к файлам и тип микросхемы сохраняются в файле проекта. Последний проект автоматически открывается при последующем запуске.

Для прошивки микросхем программа AS-ISP использует один из двух алгоритмов: стандартный и ускоренный (data polling). Стандартный алгоритм подразумевает достаточно большое фиксированное время для прошивки каждого байта, соответственно общая скорость прошивки не очень высокая. При ускоренном алгоритме ( опция **Enable data polling** включена) производится опрос каждого запрограммированного байта и, в случае подтверждения окончания программирования, программа переходит к следующему адресу. Так как реальное время программирования конкретного байта часто оказывается меньше заложенного в технических условиях на микросхему, общая скорость программирования повышается.

Опция выбора частоты задающего генератора управляет длительностью импульса SCK в микросекундах при обмене данными между программируемым микроконтроллером и программатором. Для работы с микроконтроллерами семейства AT90S частота программирующих импульсов SCK должна быть не менее, чем в два раза ниже частоты задающего генератора, а для AT89S - не менее, чем в 40 раз ниже частоты задающего генератора программируемого микроконтроллера.

#### Автоинкремент

Эта опция предназначена для автоматической записи серийного номера изделия в FLASH или EEPROM. Для этого в соответствующей строке вписывается шестнадцатеричный адрес. При активации режима “Автоинкремент” программа считывает поле слева от введенного адреса полем, в котором будет располагаться 4-байтный серийный номер. При этом, после окончания программирования, будет произведен инкремент этого 4-байтного числа с учетом переноса.

### Пример.

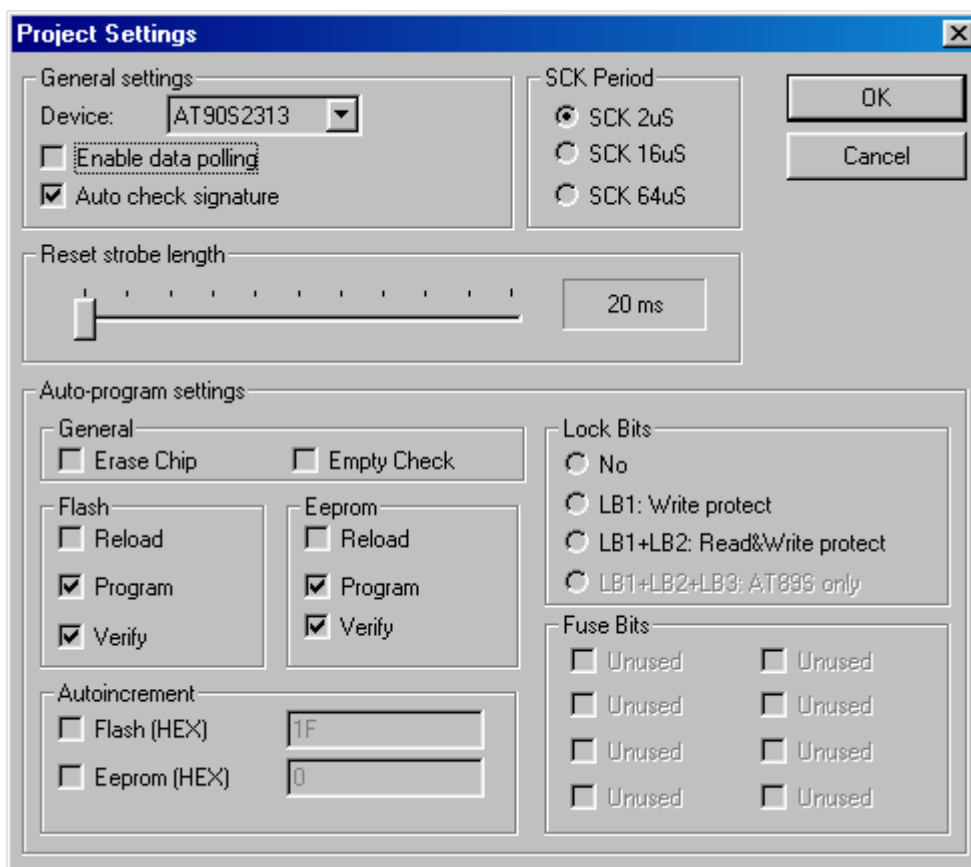
- В поле EEPROM основного окна по адресам 04, 05, 06 и 07 вписывается число 12 34 56 78 (серийный номер).
- В строке Eeprom(HEX) окна **Settings** вводится код 07 и активируется опция “Автоинкремент”.
- Производится программирование микросхемы.

После окончания программирования серийный номер примет следующее значение: 12 34 56 79. При размещении серийного номера в пространстве FLASH памяти микроконтроллера необходимо на этапе создания исходного кода программы зарезервировать необходимое пространство.

### Функция автопрограммирования

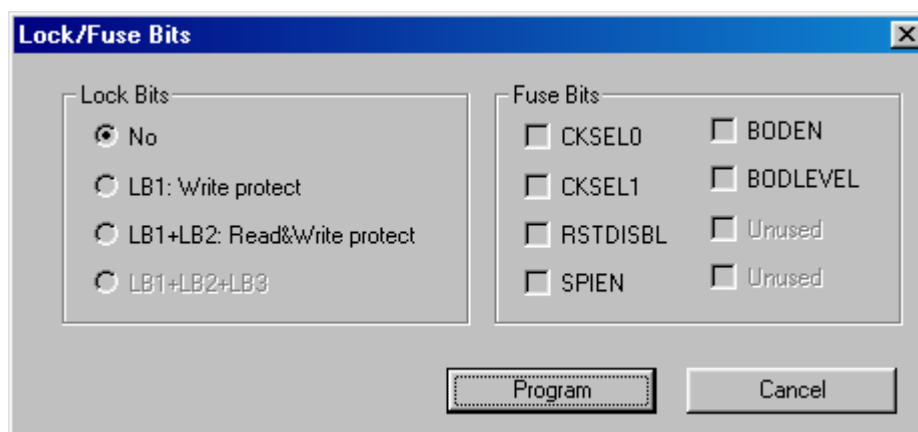
В проекте также можно сохранить опции автопрограммирования (стирание, перезагрузка / программирование / проверка файлов, биты защиты, FUSE-биты, автоинкремент FLASH и EEPROM) и пользоваться данной функцией нажатием кнопки **Auto-program** на главном окне.

### Внешний вид окна **Project Settings**



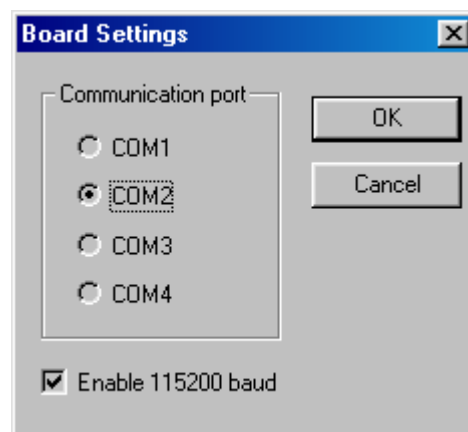
Окно **Lock & Fuse bits setting** содержит строки для программирования Lock- Fuse битов. Набор этих битов отличается у разных микросхем. Опции, установленные в данном окне, действуют на протяжении текущего сеанса работы с программатором AS1.

Внешний вид окна **Lock & Fuse bits**



Окно **Board setting** - настройка скорости обмена программатора AS1 с компьютером и с программируемым контроллером. На «медленных» компьютерах может не хватить ресурсов для обслуживания COM-порта на скорости 115,2 Кбод, вследствие чего возможно нарушение синхронизации. В таких случаях опцию **Enable 115200 baud** рекомендуется отключить.

Внешний вид окна **Board Settings**



## Меню Advanced

Здесь собраны команды, позволяющие прочитать информацию о программируемой микросхеме и собственно программаторе.

**Empty check** – проверка программируемого микроконтроллера на «чистоту».

**Read signature** – команда считывает сигнатуру программируемого микроконтроллера, может использоваться для контроля правильности подключения ISP-разъема к программируемой микросхеме.

**Search board** – поиск платы программатор AS1 путем поочередного опроса COM-портов компьютера.

**AS1 Info** – отображение версии программы (firmware), зашитой в микроконтроллер программатора AS1. Может использоваться для проверки функционирования программатора.

### **Настройки платы AS1**

При первом запуске программы AS-ISP выводится окно, где надо выбрать номер последовательного порта компьютера, к которому подключена плата AS1, и установить скорость обмена 19,2 Кбод или 115,2 Кбод. Эти параметры записываются в .ini файл, который хранится в каталоге Windows. Окно можно также вызвать из меню (Advanced->Board Settings...). Если сделать автопоиск всех подключенных устройств AS1 (Advanced->Search board), программа проверит все COM-порты и выведет аппаратные версии плат AS1 на каждом из них. Автоматически будет активизирована первая плата (на порте с меньшим номером). Таким образом, можно работать с несколькими платами AS1 на одном компьютере. Номер текущего COM-порта и скорость обмена высвечиваются в окошке правее статуса. Установленные настройки платы действуют для всех проектов.

Текущую версию программы AS-ISP можно переписать с сайта АРГУССОФТ Компани, по адресу <http://atmel.argussoft.ru>.

Пожелания и предложения можно направлять по адресу [korolev@argussoft.ru](mailto:korolev@argussoft.ru)