

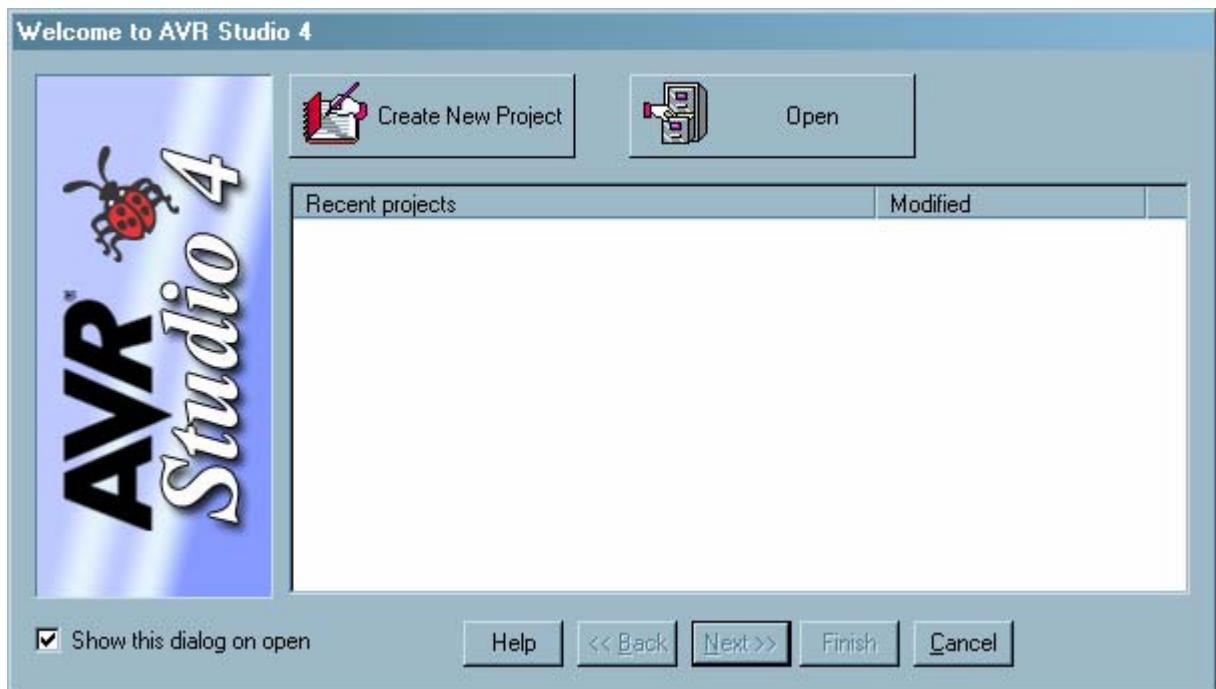
Инструкция по прошивке процессоров ATMEGA128 для весов Штрих-Принт версии 3_x и 4_x

0. Перечень изменений инструкции.

Дата изменения	Описание изменения
09.01.2007	В списке включенных для программирования микроконтроллера fuse-битов добавлен бит СКОРТ. См. пункт 4.

1. Для программатора AVR ISP необходимо установить программу AVR STUDIO. Эта программа идет в комплекте с программатором AVR ISP на CD-ROM.

2. Запустить программу AVR STUDIO. На экране появится окно



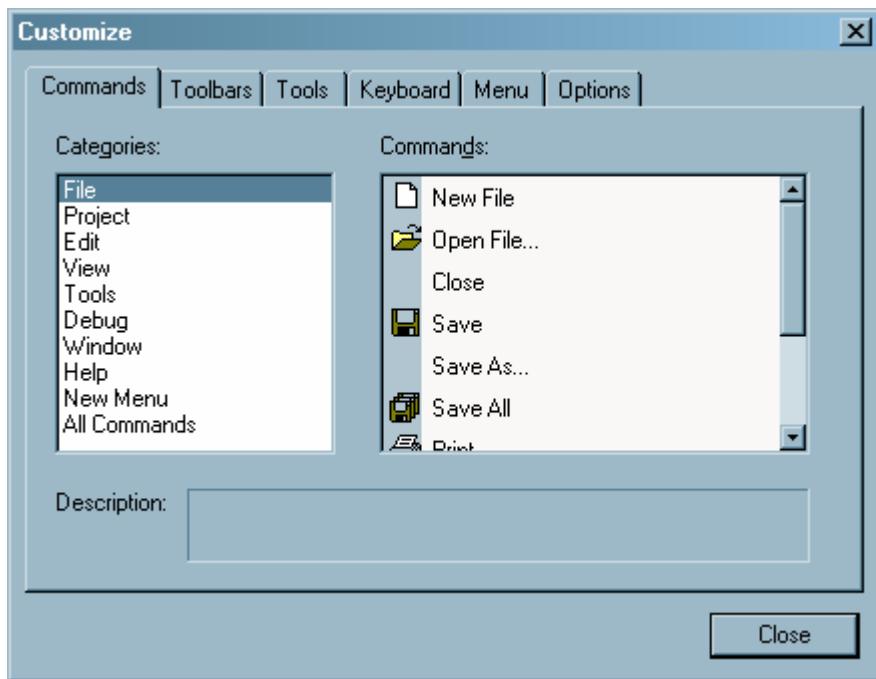
Выключите мышью галочку «Show this dialog on open» и нажмите кнопку Cancel (Отмена), чтобы убрать это окно. При следующем запуске программы это окно появляться уже не будет.

3. Если на экране нет кнопки показанной ниже кнопки AVR,

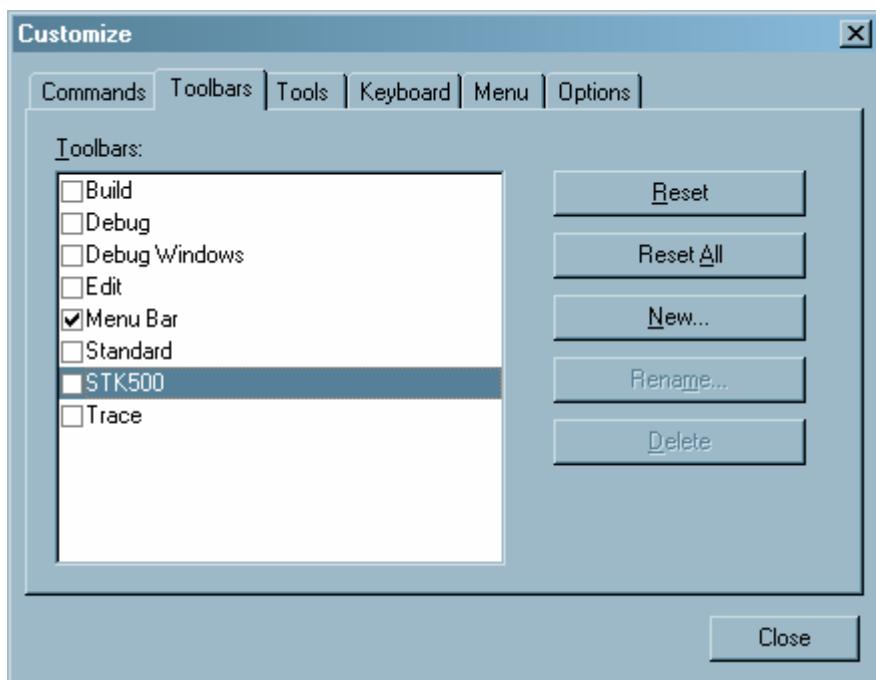


то зайдите в меню View, выберите пункт меню Toolbars, а в нем - пункт меню Customize.

Появится окно:



Выберите мышью закладку Tools, в окне отобразится следующее:

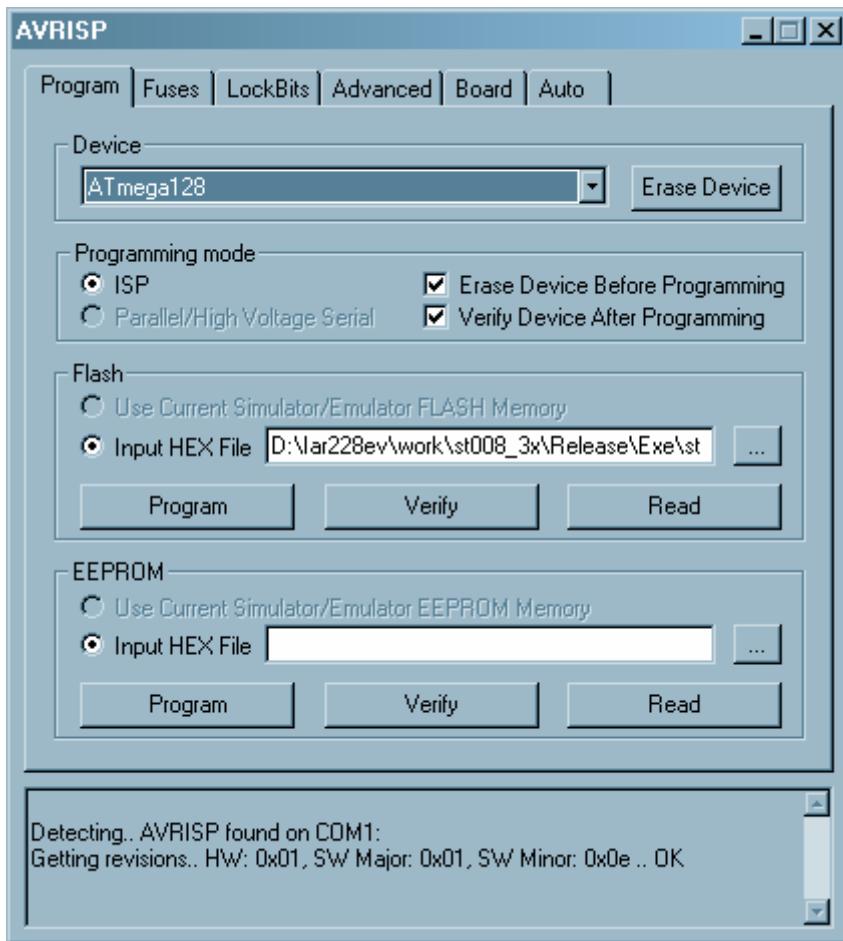


Выберите мышью пункт STK500, и окно с заголовком STK500 с кнопкой AVR отобразится на экране. В окне Customize нажмите кнопку Close.

Подключите программатор к COM-порту компьютера, например, к COM1. Пока программатор не будет подключен к весам, программа AVR STUDIO не сможет его обнаружить, потому что питание программатору подается с разъема программирования весов. Подключение программатора к весам осуществляется позже.

Примечание. Пункты 1..3 выполняются один раз при самом первом запуске программы AVRSTUDIO.

4. Нажмите кнопку AVR. На экране отобразится окно:

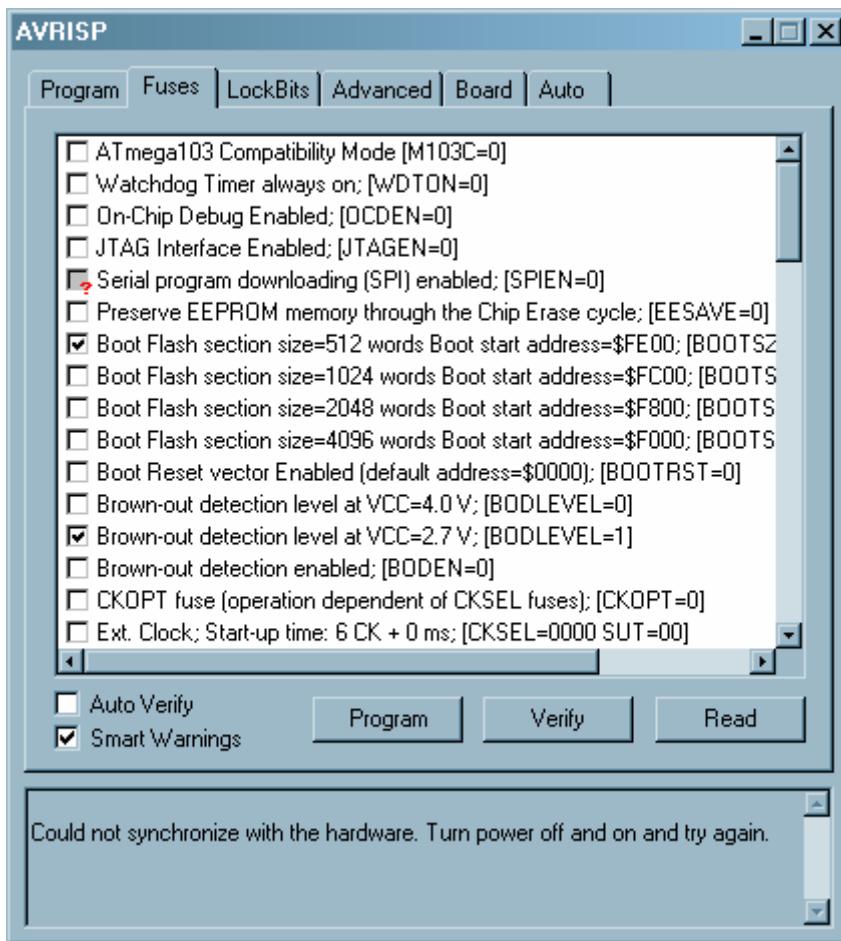


Убедитесь, что в графе Device указан процессор ATMEGA128. В графе Flash укажите с помощью кнопки «...» путь к файлу прошивки. Файл прошивки имеет расширение hex (формат Intel-extended hex).

Питание весов должно быть выключено, программатор подключен к СОМ-порту компьютера, проверьте это, затем подключите программатор специальным кабелем к разъему программирования весов. После этого включите питание весов. У программатора должна включиться сначала красная лампочка (около 1 сек), затем вместо нее зеленая. Если зеленая лампочка не включилась, проверьте цепочку «программатор – весы».

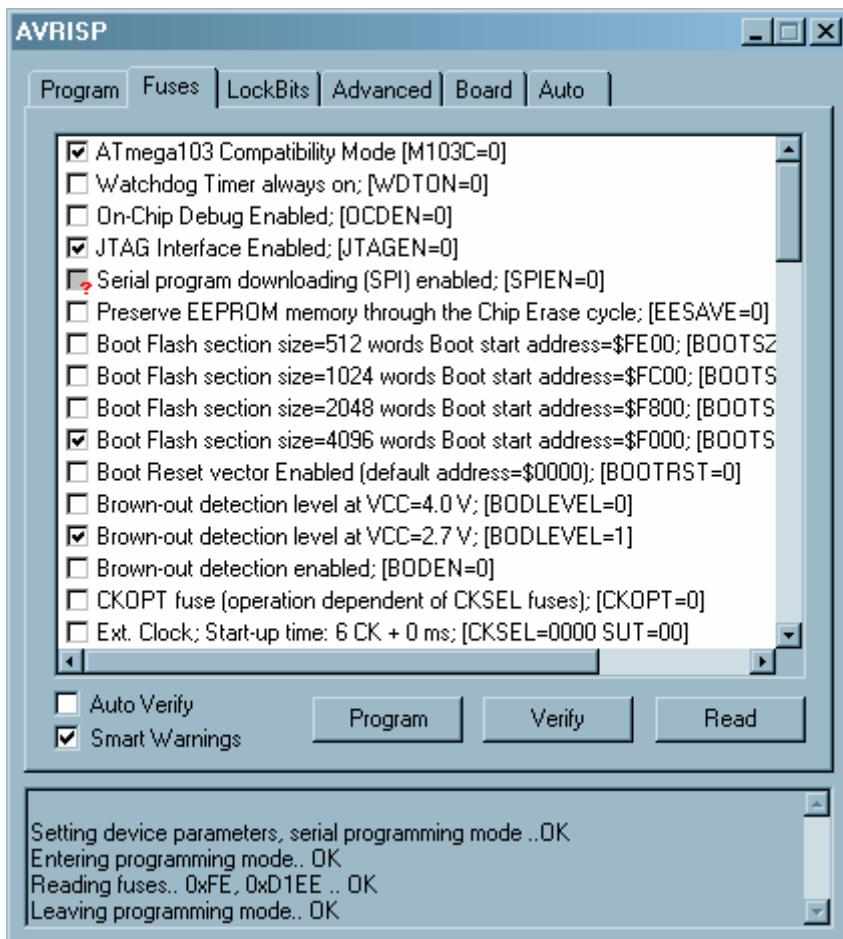
В нижней части этого окна указываются по порядку произведенные операции. Если все в порядке, то для каждой операции указан статус – OK.

Перейдите к закладке FUSES. При этом программа AVRSTUDIO попытается отдетектировать наличие программатора, и если сможет это сделать, прочитает FUSE-биты процессора ATMEGA 128. Успешность этого действия можно отследить в нижней части окна, например, если питание программатора не подключено, то окно будет иметь вид:



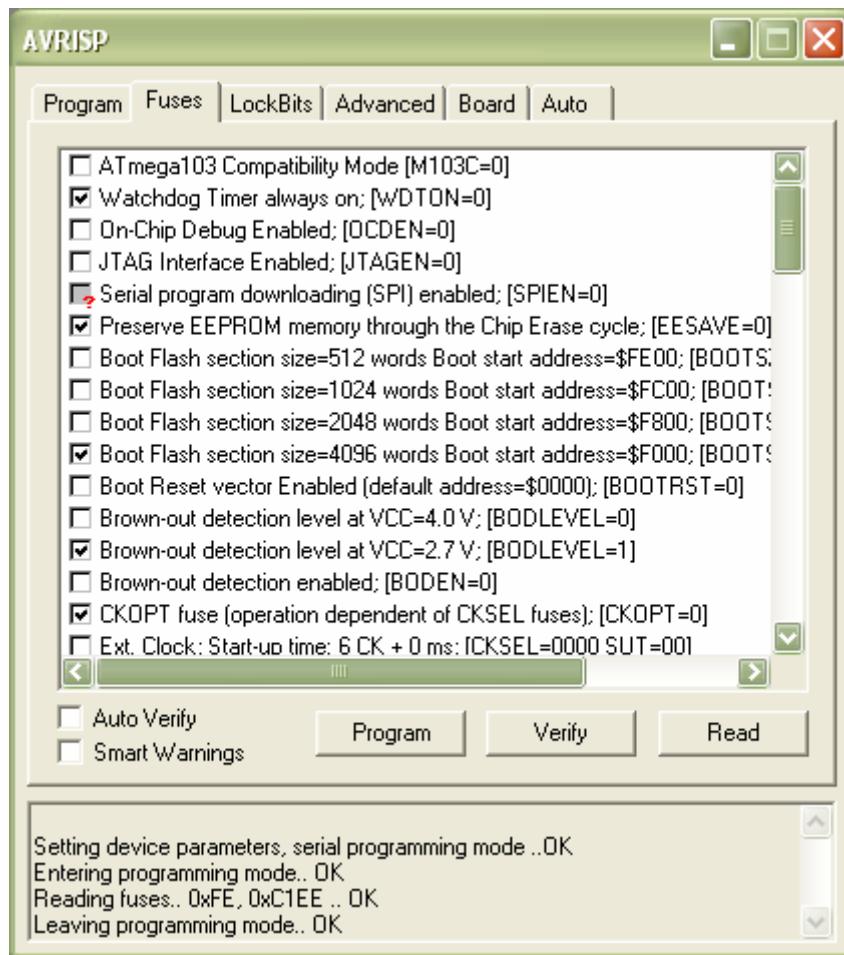
Сообщение “Could not synchronize hardware...” говорит о том, что программатор не найден и чтение FUSE-битов, соответственно, не выполнено.

В случае, когда все в порядке, окно будет выглядеть следующим образом:

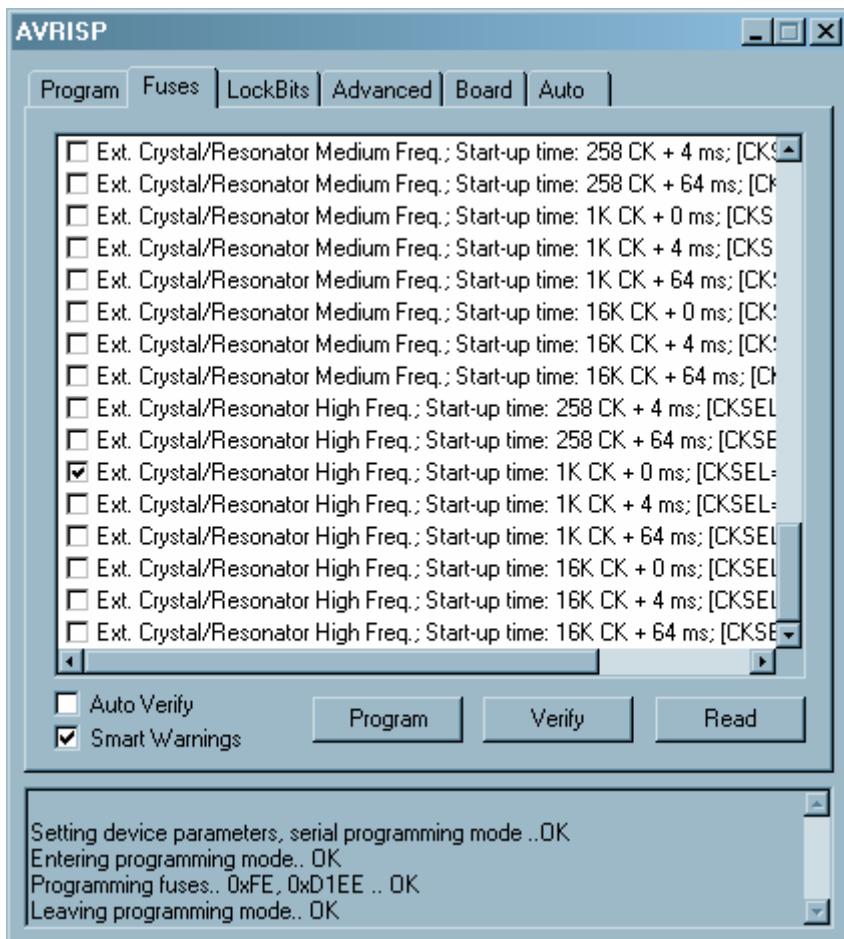


Обратите внимание, что на все выполняемые операции (Setting device parameters; Entering programming mode, Reading fuses, leaving programming mode) написано OK, то есть ошибок нет. При наличии ошибок НЕ следует выполнять эту инструкцию дальше, поскольку возможно неисправен или программатор, или шлейф, или процессорная плата.

После успешного чтения FUSE-битов процессора ATMEGA128 проверьте и измените при необходимости их значения. Правильные значения приведены ниже:



далее все опции выключены, за исключением одной:

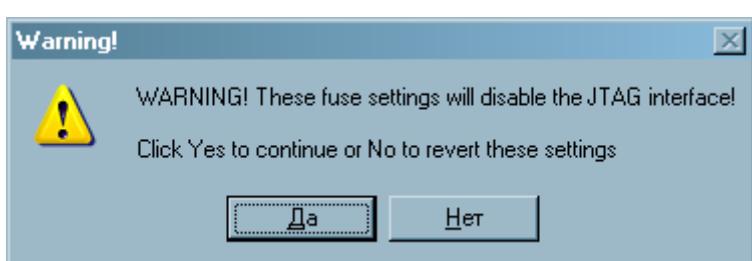


Таким образом, все опции должны быть выключены (выключенная опция соответствует значению 1 соответствующего fuse-бита), за исключением следующих опций:

- **Watchdog timer always on** (значение fuse-бита **WDTON = 0**)
- **Preserve EEPROM** (значение fuse-бита **EESAVE = 0**)
- **CKOPT fuse** (значение fuse-бита **CKOPT = 0**)
- **Ext. Crystal/Resonator High Freq, Start-up time 1K CK + 0 ms** (значение fuse-битов **CKSEL3..0 = 1100, fuse-битов SUT1..0 = 10**)

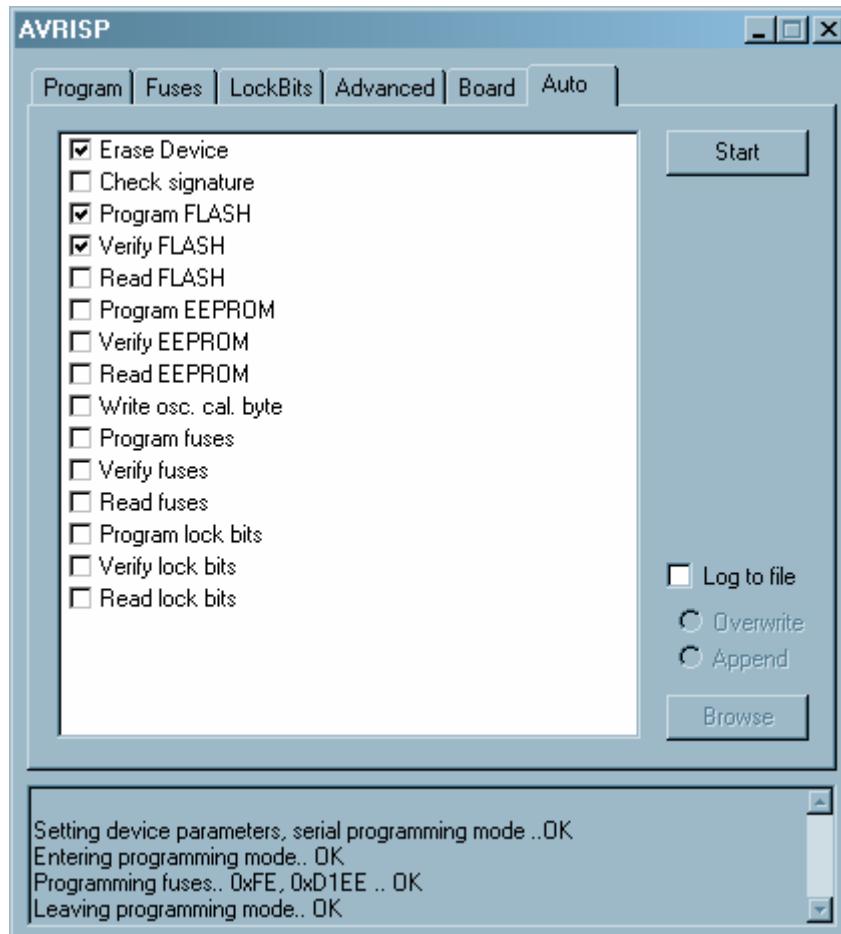
Примечание. Опции **Boot Flash section size** (4 варианта значений) и **Brown-Out detection level** (2 варианта значений) не важны, поскольку они **не** работают при выключенных опциях **Boot Reset Vector Enabled** (значение fuse-бита **BOOTRST = 1**) и **Brown Out Detection Enabled** (значение бита fuse-**BODEN = 1**). Так что их можно просто игнорировать.

Нажмите кнопку **Program**. Появится окно:



Нажмите кнопку Yes (Да). Убедитесь, что в нижней части окна операция Programming fuses имеет результат OK.

5. Перейдите на закладку Auto.



Включите опции, как указано здесь, и нажмите кнопку START. Убедитесь, что операции Erasing device, Programming Flash и Verifying flash имеют статус OK.

Примечание. Для последующей прошивки процессоров без выключения программы AVRISP и компьютера достаточно повторять пункты 4 и 5.