

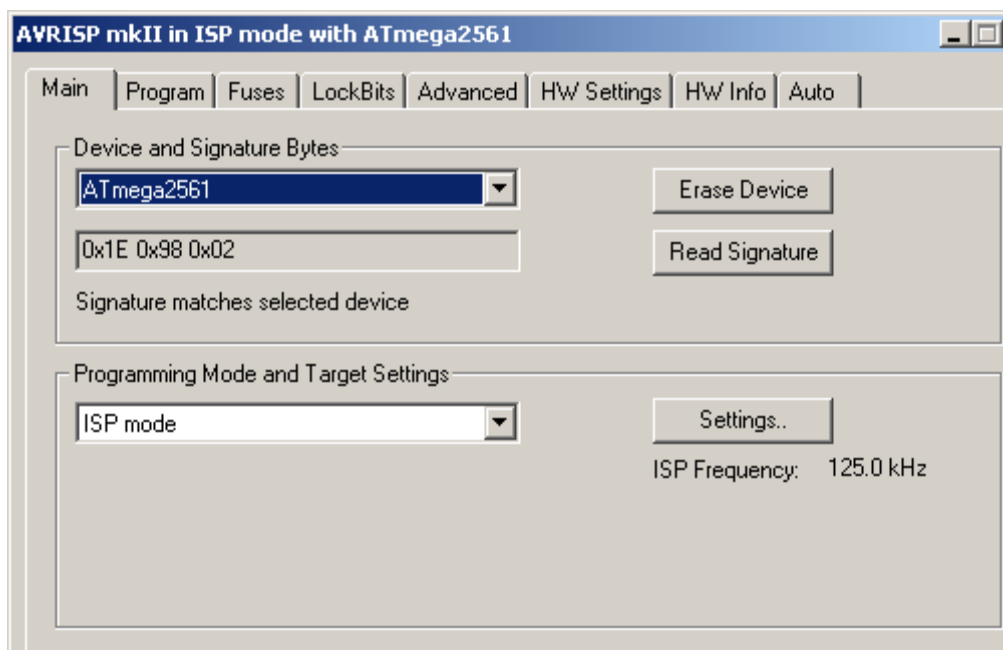
## Описание процесса прошивки ПО для платы SME807.41.000СБ

### 1. Введение.

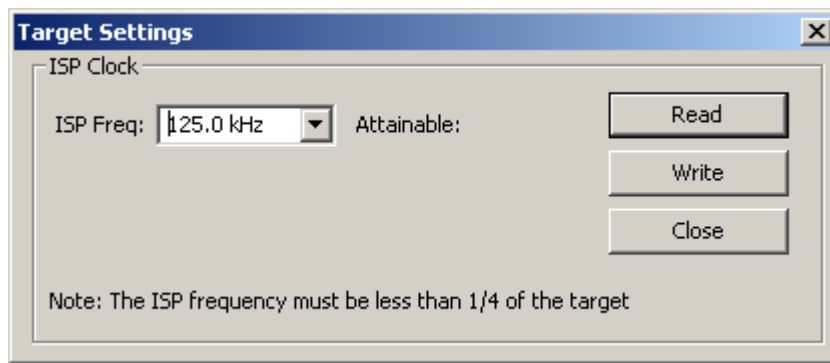
На плате SME807.41.000СБ размещен микроконтроллер ATmega 2561, который требуется запрограммировать для того, чтобы проверить работоспособность платы. Программа состоит из двух частей: программа-загрузчик (bootloader), и основная программа. Программа-загрузчик прошивается в микроконтроллер с помощью программатора AVR ISP mkII, и служит для того, чтобы основную программу можно было зашить в микроконтроллер с ПК без помощи программатора. В качестве основной программы могут быть как программа-стенд (для проверки на производстве печатных плат и для контроля сборочном участке), так и рабочая программа.

### 2. Прошивка первой платы программой-загрузчиком.

Подсоедините к плате SME807.41.000СБ коннектор кабеля от программатора к разъему X11. 1-ый контакт разъема помечен на плате символом “1>”. Программатор должен быть подключен к ПК. Подайте питание на плату. Далее из программы AVR Studio нужно проверить, что программатор настроен правильно и плата подсоединена к программатору верно. Для этого в окне работы с программатором AVR ISP mkII перейдите на закладку “main” и установите тип программируемого микроконтроллера ATMEGA 2561, как показано на рисунке ниже:



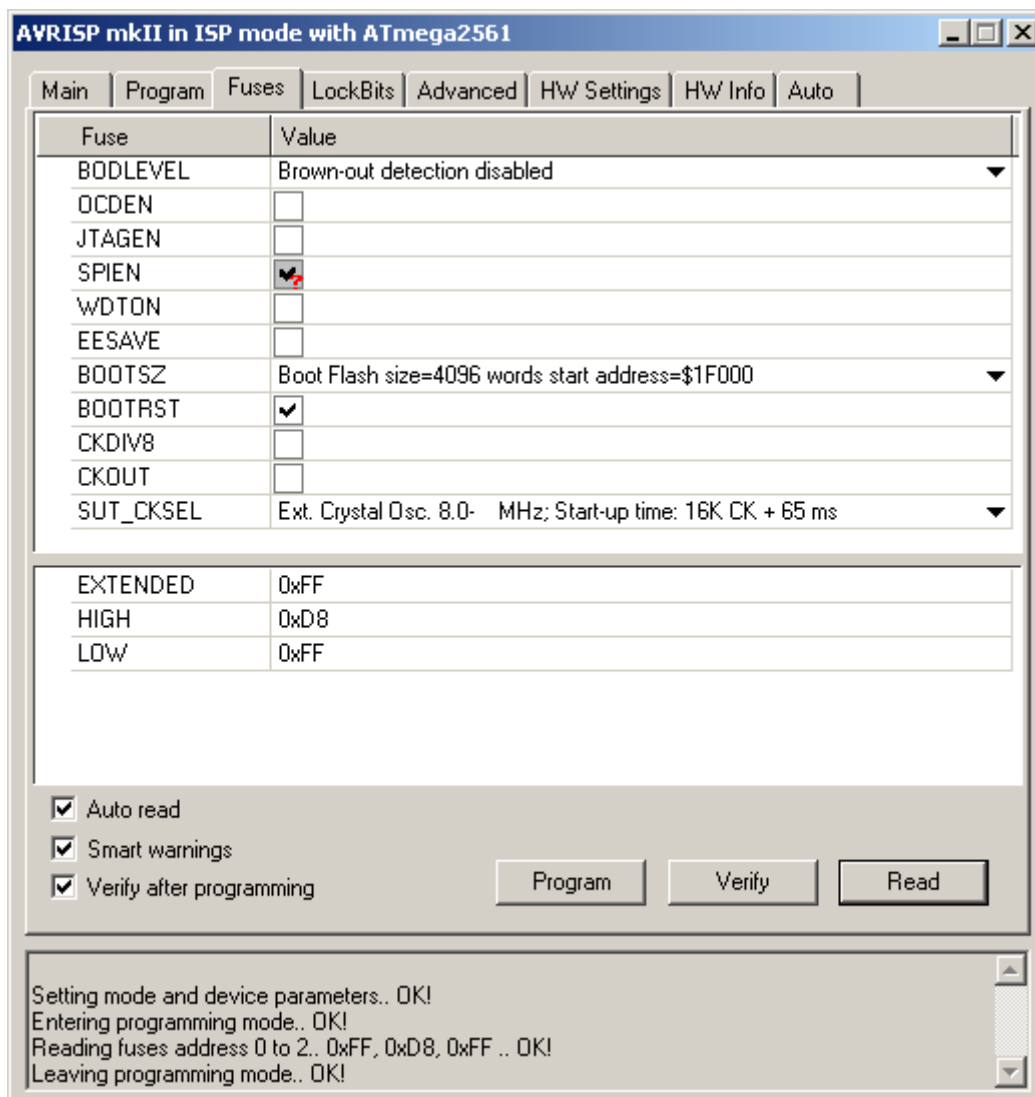
Убедитесь, что ISP frequency указан не выше 125 кГц, в противном случае нажмите кнопку Settings, откроется окно настроек программатора:



Установите скорость 125 кГц и нажмите кнопку Write. Затем закройте окно кнопкой Close.

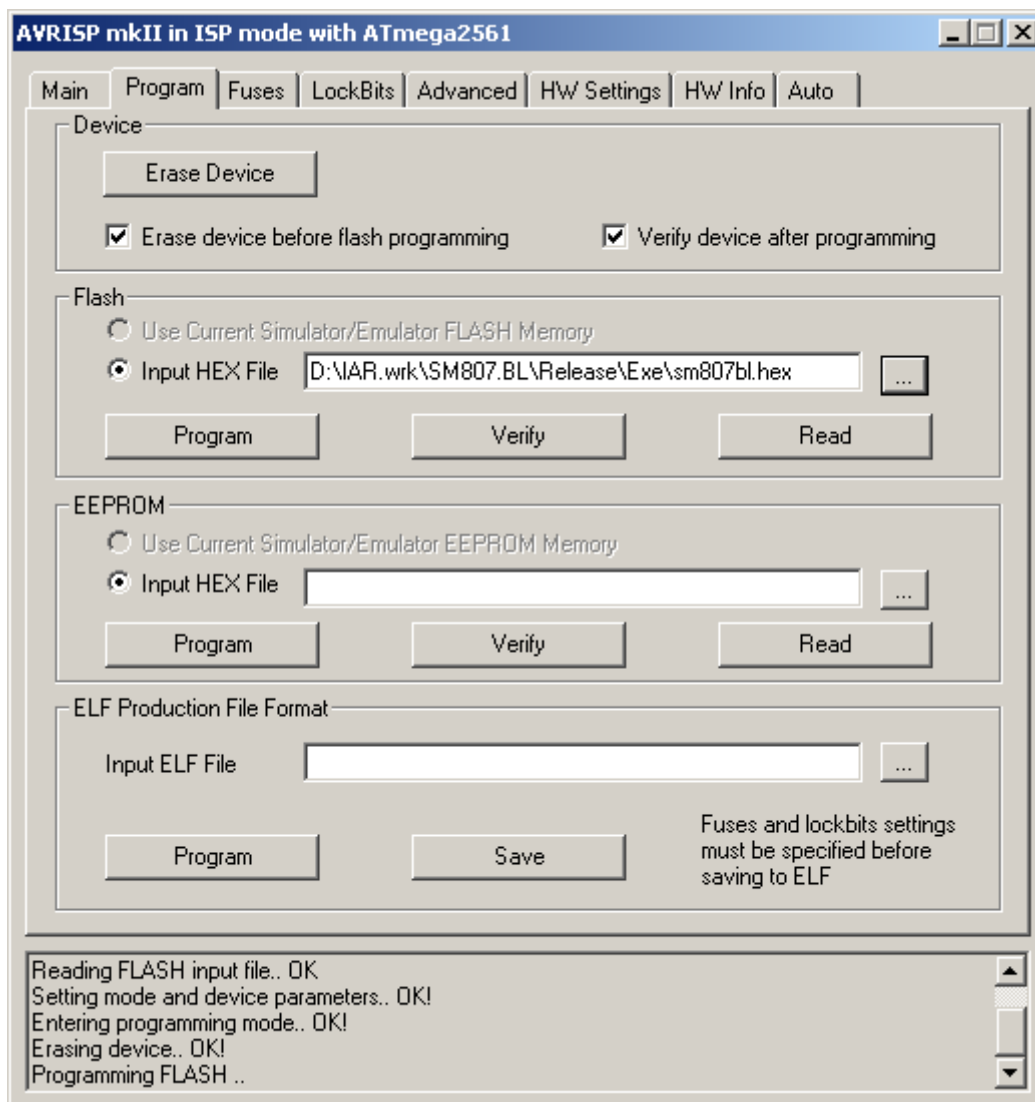
Далее проверьте, что программатор правильно подсоединен к плате. Для этого прочитайте сигнатуру микроконтроллера, нажав кнопку Read signature. Если сигнатура прочитана правильно, то в окне под типом микроконтроллера появятся прочитанные байты сигнатуры, который должны быть равны 0x1E 0x98 0x02, и ниже строка “Signature matches selected device”.

Теперь перейдите на закладку Fuses. При этом программатор автоматически прочитает FUSE биты из микроконтроллера ATMEGA2561. Установите FUSE биты так, как указано на рисунке ниже:

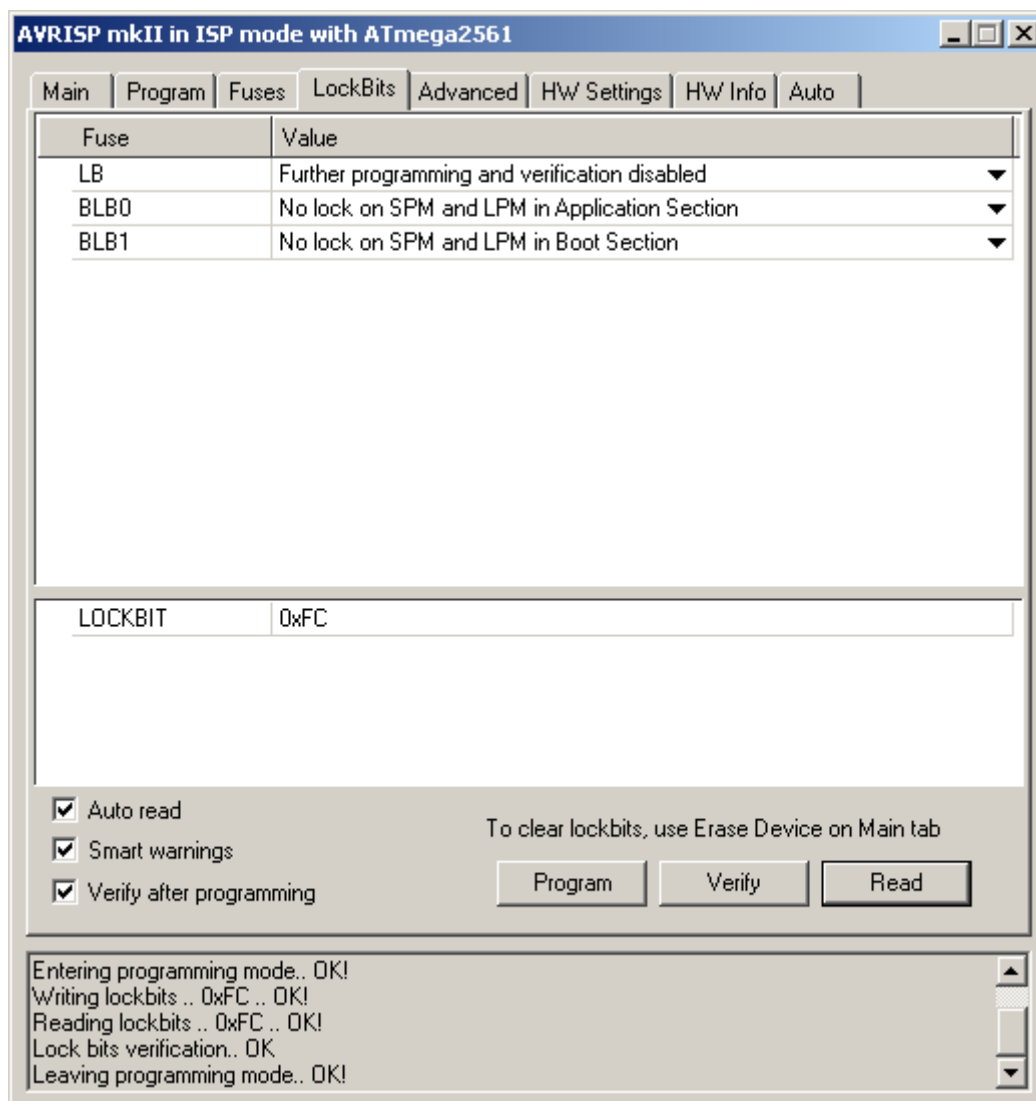


После этого нажмите кнопку Program, чтобы записать заданные значение FUSE битов в микроконтроллер.

Далее перейдите на закладку Program и укажите имя файла с программой-загрузчиком – sm807bl.hex. Включите опции Erase device before programming и verify device after programming, как показано на рисунке:



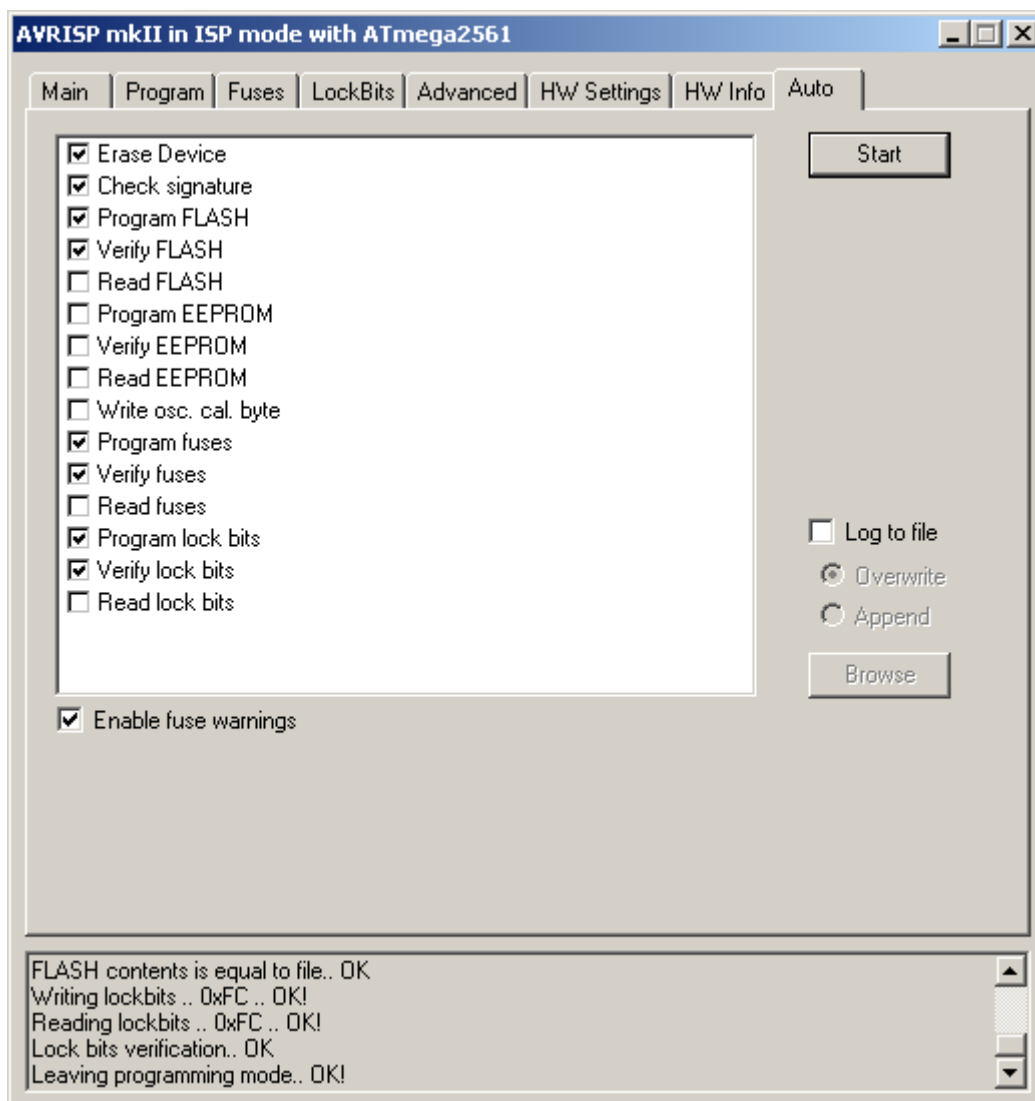
Затем перейдите на закладку LockBits. При этом автоматически будут прочитаны LOCK биты в микроконтроллере ATMEGA2561. Установите LOCK биты так, как показано на рисунке ниже:



Далее нажмите кнопку Program, чтобы запрограммировать указанные значения LOCK битов в микроконтроллер ATMEGA2561.

### 3. Настройка автоматического программирования для остальных плат.

Для того, чтобы остальные платы автоматически программировались указанными значениями FUSE / LOCK битов и прошивались указанной программой-загрузчиком, перейдите на закладку Auto, и включите опции, как показано на рисунке ниже:



Для программирования остальных плат после указания нужных опций в окне на закладке Auto будет достаточно лишь нажатия кнопки Start.

#### 4. Проверка работоспособности платы после прошивки ее программой-загрузчиком.

После прошивки платы программой-загрузчиком подсоедините к разъему платы X4 кабель индикации от стенда и включите питание платы. На экране сначала должна отобразиться версия дисплея, и музыкальная звуковая последовательность из четырех коротких сигналов. Далее на экране последовательно должна отобразиться следующая информация:

Загрузчик Штрих-Принт  
Статус: проверка flash

Через секунду с небольшим информация должна измениться на:

Загрузчик Штрих-Принт  
Статус: ошибка CRC!

Это означает, что программа-загрузчик работает, но основная программа не прошита или повреждена. Для дальнейшей проверки работоспособности платы требуется прошивка программы стенда. Процесс описан в отдельном документе, программатор не требуется.