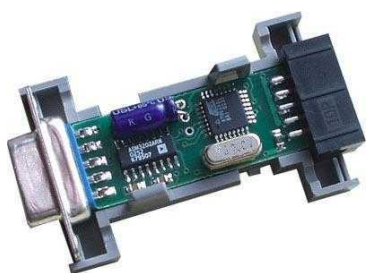


### Внутрисхемные программаторы AS2M, AS3M и AS-4



Программаторы работают со следующими микросхемами:

- AT89S2051/4051/51/52/8253
- ATtiny13/2x/4x/8x, AT90CAN32/64/128, AT90PWM2/3, AT90USB82/162/64x/128x
- ATmega48/8x/16x/32x/64x/128x/256x
- AT25256, AT25512
- AT26F004, AT26DF081A, AT26DF161A, AT26DF321
- AT45DB021D - AT45DB642D

Перечень поддерживаемых микросхем будет дополняться.

Программаторы разработаны для использования в качестве промышленного программатора, поэтому они включают такие дополнительные функции, как тонкие настройки временной диаграммы программирования и возможность записи уникального серийного номера программируемого изделия по выбранному адресу ПЗУ программ или ПЗУ данных, с автоинкрементом.

#### Краткие технические характеристики

Тип интерфейса : RS-232 (AS2M), USB (AS3M, AS-4)  
 Скорость обмена : 19,2/115,2/921,6 Кбод (выбирается программно)  
 Потребляемый ток : не более 30 мА при напряжении 5 В  
 Напряжение питания : 3,3 ... 5,0 В  
 Питающее напряжение на программаторы подается от программируемой платы.

**Программатор AS-4 отличается от программатора AS3M наличием гальваноразвязанного интерфейса между программатором и программируемой микросхемой.**

#### ISP-разъем

В таблице приведены номера контактов микросхем, используемые при внутрисхемном программировании, для некоторых типов корпусов.

| Микросхема              | Корпус | MOSI | LED | RES | SCK | MISO |
|-------------------------|--------|------|-----|-----|-----|------|
| ATtiny13/25/45/85       | 8 pin  | 5    | -   | 1   | 7   | 6    |
| ATtiny14/24             | 14 pin | 7    | -   | 4   | 9   | 8    |
| ATtiny2313              | 20 pin | 17   | -   | 1   | 19  | 18   |
| ATmega48/8/88/168       | 28 pin | 17   | -   | 1   | 19  | 18   |
| ATmega8515/162, 89S     | 40 pin | 6    | -   | 9   | 8   | 7    |
| ATmega8535/16/32/644    | 40 pin | 6    | -   | 9   | 8   | 7    |
| ATmega64/128/1281/2561  | 64 pin | 2    | -   | 20  | 11  | 3    |
| ATmega640/1280/2560     | 100pin | 21   | -   | 30  | 20  | 22   |
| AT90USB64x/128x         | 64 pin | 12   | -   | 20  | 11  | 13   |
| AT25256/512             | 8 pin  | 5    | -   | 1   | 6   | 2    |
| AT45DB011/21/41/081/161 | 8 pin  | 1    | -   | 4   | 2   | 8    |
| AT45DB321/642           | 28 pin | 13   | -   | 11  | 12  | 14   |

Вид на ответный ISP-разъем на плате, со стороны установки компонентов

|      |   |    |     |
|------|---|----|-----|
| MOSI | 1 | 2  | +5V |
| LED  | 3 | 4  | GND |
| RES  | 5 | 6  | GND |
| SCK  | 7 | 8  | GND |
| MISO | 9 | 10 | GND |

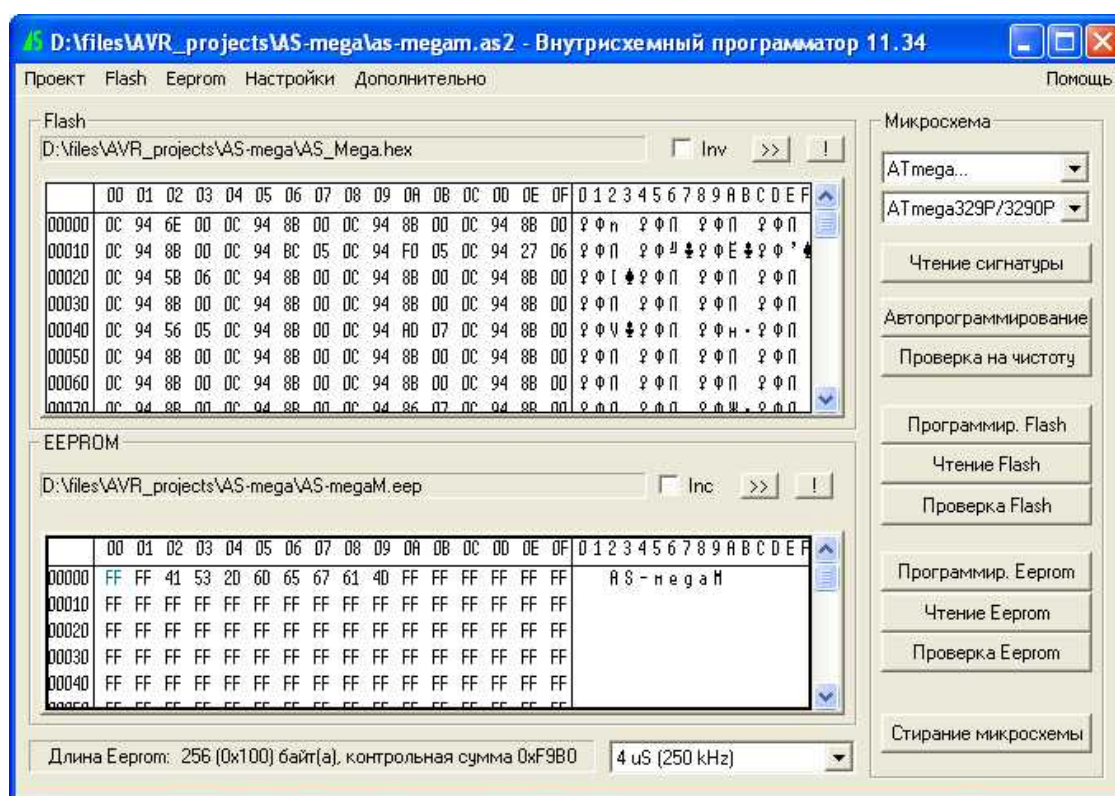
**Примечание:** в программе ASISP, начиная с версии 11.28, для подключения к выводу CS микросхем серии AT45 используется вывод 5 (RES) программатора. В прежних версиях программы ASISP для этой цели использовался вывод 3 (LED).

Тип разъемов на кабеле CONN-ISP: IDC-10F. Тип разъема для программирования на плате – ВН-10, 10 штырей с шагом 2,54 мм с двухрядным расположением (показана на рисунке). Вывод №1 - левый верхний (вид сверху, т.е. со стороны компонентов). Допускается подключение кабеля CONN-ISP к плате любой стороной. Программаторы обеспечивают возможность обновления версии прошивки непосредственно на рабочем месте пользователя.

### Описание программы ASISP

Программатор комплектуется программой ASISP. Программа функционирует в среде Windows 2000/XP, поддерживает русско- и англоязычный интерфейс и имеет следующие возможности:

- выбор номера используемого порта (COM1...COM255)
- последовательная загрузка **двух** HEX-файлов по различным адресам
- последовательная загрузка **двух** EEP-файлов по различным адресам
- просмотра и **редактирование** содержимого памяти программ и данных
- чтение сигнатуры программируемой микросхемы
- чтение калибровочных байтов микросхемы
- быстрый доступ к операциям чтения/записи/верификации/стирания ПЗУ и ЭСПЗУ
- быстрая загрузка файлов в форматах .HEX .BIN и .EEP
- выбор скорости обмена с компьютером (19,2, 115,2 или 921,6 Кбод)
- выбор алгоритма программирования (стандартный и ускоренный)
- выбор периода SCK в диапазоне от 0,25 мкс до 150 мкс
- выбор длительности импульса RESET в диапазоне от 20 мс до 1000 мс
- программирование битов защиты и FUSE-битов
- запись в ПЗУ и/или в ЭСПЗУ микросхемы серийного номера изделия с автоинкрементом
- режим автопрограммирования в соответствии с установками в файле проекта



Возможен запуск программы ASISP из командной строки без отображения окна программы, а также из среды AVR Studio.

Текущую версию программы ASISP можно загрузить с сайта [www.as-tools.ru](http://www.as-tools.ru). Там же можно оставить свои замечания и предложения по улучшению программы.