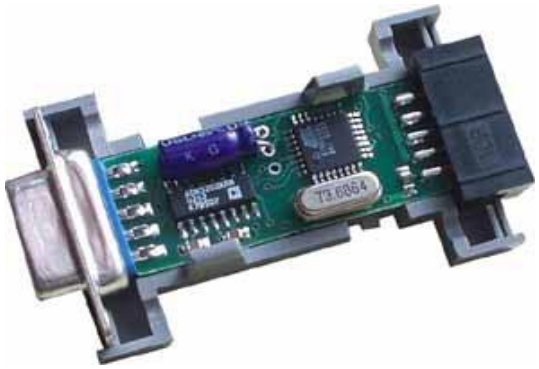
Внимание: Программатор AS2 снят с производства в 2005 году, и его поддержка не производится. Замена – программатор AS2M

Внутрисхемный программатор AS2



Программатор AS2 предназначен для программирования микроконтроллеров фирмы ATMEL, имеющих функцию загрузки памяти программ и данных через SPI–порт, а также микросхем памяти серий AT25 и AT45.

Схема программатора AS2 построена на базе мироконтроллера ATmega8L. Время чтения микросхемы ATmega128 (128 килобайт) составляет 12 сек., а время записи всего массива FLASH-памяти этой микросхемы – не превышает 26 сек. Программатор подключается к порту RS-232 компьютера класса IBM PC и обеспечивает программирование следующих микросхем:

- **AT89S51/52/53, AT89S8252 AT86RF401**
- **ATtiny12/13/15/26/2313, AT90S2313/8515, AT90CAN128, AT90PWM2/3**
- **ATmega48/8/88/8515/8535/16/162/165/168/169/32/325/64/645/128/256x**
- **AT25256, AT25HP256, AT25HP512**

Перечень поддерживаемых микросхем будет дополняться.

Программатор AS2 разработан для использования в качестве промышленного программатора, поэтому он он включает такие дополнительные функции, как тонкие настройки временной диаграммы программирования и возможность записи уникального серийного номера программируемого изделия с автоинкрементом.

Краткие технические характеристики

Тип интерфейса :	RS-232
Скорость обмена :	19,2 Кбод или 115,2 Кбод (выбирается программно)
Потребляемый ток :	не более 10 мА при напряжении 5 В
Напряжение питания :	3,3 … 5,5 В

Питание на программатор подается от программируемой платы.

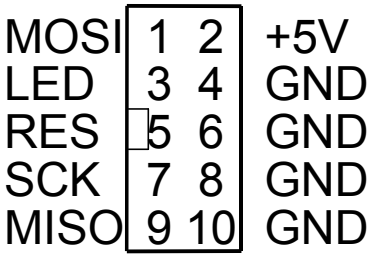
Программатор AS2 обеспечивает возможность обновления версии прошивки непосредственно на рабочем месте пользователя.

ISP-разъем

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

Микросхема	Корпус	MOSI	LED	RES	SCK	MISO
ATtiny12/13/15	8 pin	5	-	1	7	6
AT90S2313/tiny2313	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	40 pin	6	-	9	8	7
ATmega64/128/1281/2561	64 pin	2	-	20	11	3
AT25256/HP256/HP512	8 pin	5	-	1	6	2
AT45DB011/21/41/081	8 pin	1	4	-	2	8
AT45DB161/321/642/1282D	28 pin	13	11	-	12	14

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



Разъем на кабеле CONN-ISP - IDC-10F. Ответная часть разъема для программирования - 10 штырей с шагом 2,54 мм с двухрядным расположением (показана на рисунке).

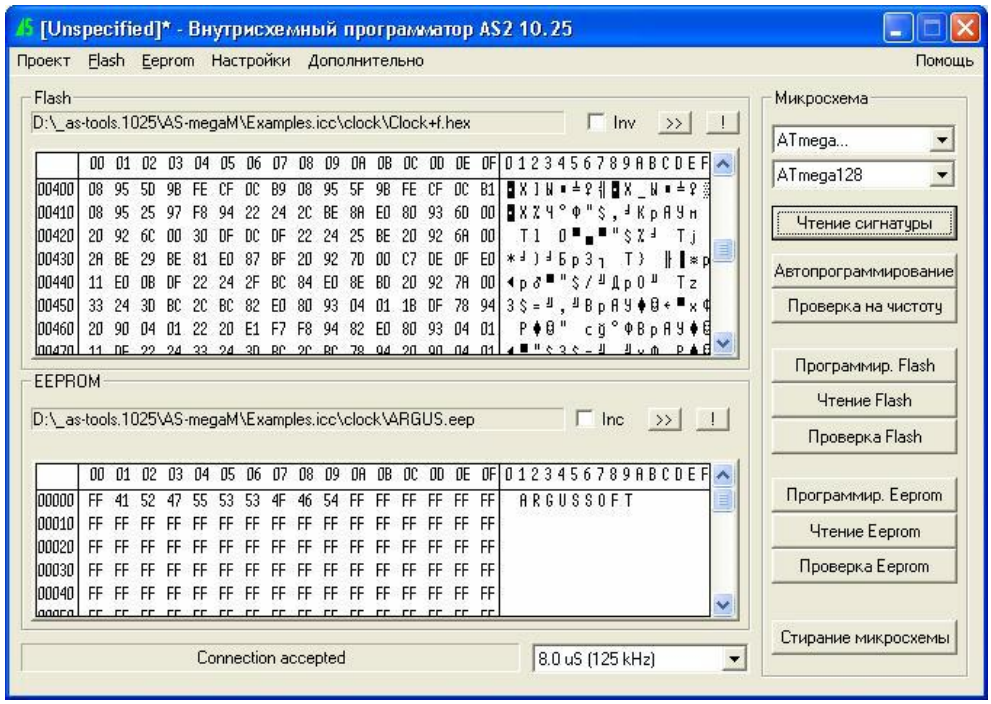
Вывод №1 - левый верхний (вид со стороны компонентов). Допускается подключение кабеля к плате любой стороной.

Возможно подключение программатора AS2 через кабель-конвертер USB-COM к компьютерам, не имеющим COM-порт.

Описание программы AS2ISP

Программатор AS2 комплектуется программой AS2ISP. Программа AS2ISP функционирует в среде Windows 98/2000/XP, поддерживает русско- и англоязычный интерфейс и имеет следующие возможности:

- Выбор используемого порта (COM1…COM8)
- возможность последовательной загрузки двух HEX-файлов по различным адресам
- возможность последовательной загрузки двух EEP-файлов по различным адресам
- окно просмотра и редактирования 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 Кбод или 115,2 Кбод)
- выбор алгоритма программирования (стандартный и ускоренный)
- выбор длительности импульса SCK (период от 0,5 мкс до 140 мкс)
- выбор длительности импульса RESET в диапазоне от 20 мс до 1000 мс
- программирование битов защиты и FUSE-битов
- запись в ПЗУ или в ЭСПЗУ микросхемы серийного номера изделия с автоинкрементом
- режим автопрограммирования в соответствии с установками в файле проекта



Возможен запуск программы AS2ISP из командной строки без отображения окна программы. Программа AS2ISP с июля 2005 г. не поддерживается в связи со снятием с производства программаторов AS2 и заменой их на версию AS2M, которая имеет больше функциональных возможностей. Последнюю версию программы AS2ISP можно переписать с сайта www.as-kit.ru.