

### Внутрисхемные программаторы AS2M, AS3E, AS4E

Программаторы AS2M, AS3E и AS4E предназначены для загрузки ПЗУ программ и данных в микроконтроллеры AVR и AT89S Microchip / Atmel, имеющие интерфейс для внутрисхемного программирования (ISP).



Программаторы работают со следующими микросхемами:

- ATtiny13/2x/4x/8x/16x, AT90CAN32/64/128, AT90PWM2/3, AT90USB82/162/64x/128x
- ATmega48/8x/16x/32x/64x/128x/256x/RFR2
- ATA6612, ATA6613
- AT89S2051/4051/51/52/8253

Программаторы разработаны для промышленного использования, поэтому они включают такие дополнительные функции, как тонкие настройки временной диаграммы программирования и возможность записи уникального серийного номера в каждое программируемое изделие по выбранному адресу ПЗУ программ или ПЗУ данных, с автоинкрементом, а также ведение лог-файла с историей программирования.

**Программатор AS4E отличается от программатора AS2M и AS3E наличием гальваноразвязанного интерфейса между компьютером и программируемой микросхемой. Такая схема защищает компьютер от повреждения при некорректных действиях с программируемой платой.**

#### Краткие технические характеристики

Тип интерфейса AS2M:	RS-232 (COM-порт)
Тип интерфейса AS3E:	USB
Тип интерфейса AS4E:	USB с гальваноразвязкой
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 или от адаптера AS-con6.

Во втором случае используется адаптер AS-con6, комплект которого входит в поставку программатора. На плате адаптера AS-con6 можно установить микросхему стабилизатора напряжения типа LM1117 на 5 В или на 3,3 В, что позволяет подавать от него напряжение на программируемую плату и программатор.

Описание AS-con6: <https://www.as-kit.ru/avr-programmers/adapter-as-con6>



#### Комплект поставки

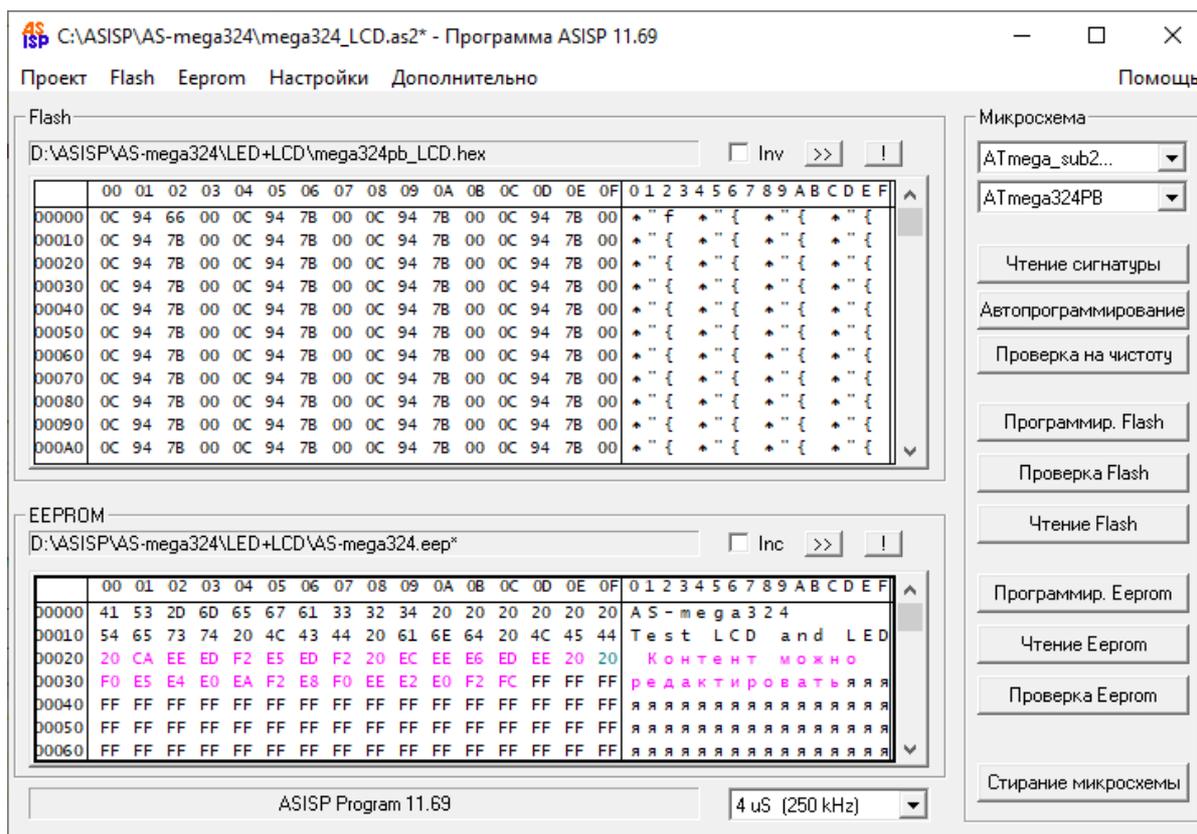
- программатор;
- плоский кабель с разъемами IDC-10;
- комплект адаптера AS-con6;
- кабель USB/mini-USB (для программаторов AS3E и AS4E).



### Описание программы ASISP

Программаторы AS2M/AS3E/AS4E работают с программой ASISP. Программа функционирует в среде Windows 7/8/10, 32-bit и 64-bit и Linux, 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
- просмотр 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
- выбор алгоритма программирования (стандартный и ускоренный)
- выбор периода SCK в диапазоне от 0,5 мкс до 150 мкс
- выбор длительности импульса RESET в диапазоне от 20 мс до 2000 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 среды Atmel Studio, а также из командной строки без отображения окна программы, при этом результат процесса программирования записывается в log-файл.

Полную информацию по применению программаторов AS2M, AS3E, AS4E можно получить здесь: <https://www.as-kit.ru/avr-programmers>

Текущую версию программы ASISP и USB-драйвер можно загрузить отсюда: [https://www.as-kit.ru/asisp-program/asisp\\_current\\_version](https://www.as-kit.ru/asisp-program/asisp_current_version)