



Первое включение программатора

Внимание! Необходимо при использовании программаторов AS2M, AS3, AS3E и AS3M соединить общий провод платы с программируемым микроконтроллером и корпус компьютера, в целях защиты USB-порта компьютера. Для программаторов AS-4/AS4E, которые имеют гальваническую развязку, соблюдение этого правила не является необходимым.

Организация питания программаторов.

Программаторы AS2M, AS3, AS3E, AS3M, AS4E и AS-4 являются внутрисхемными, так как программатор подключается к программируемому контроллеру по интерфейсу SPI, при этом программируемая микросхема находится на целевой печатной плате. На плату с программируемой микросхемой должно быть подано напряжения питания в диапазоне от 3,3 В до 5,5 В. **Питание на программатор подается от программируемой платы.** Таким образом обеспечивается согласование уровней сигналов в интерфейсе SPI. Далее описана процедура подключения программатора.

Программатор AS2M

- Подключить программатор к COM-порту компьютера
- Соединить программатор плоским кабелем с платой, на которой установлена программируемая микросхема
- Подать на плату напряжение питания
- Запустить на компьютере программу ASISP
- В меню "Настройки" выбрать строку "Настройки платы" и установить корректный номер COM-порта.
- В меню "Дополнительно" выполнить команду "Информация о программаторе". При правильном подключении программатора к компьютеру, корректном выборе номера порта и наличии питания на плате откроется окно с информацией о программаторе.
- Выполнить команду "Чтение сигнатуры" из основного окна. Если микросхема подключена правильно, в служебной строке отобразится название микросхемы. В противном случае необходимо проверить правильность соединения цепей программирования микросхемы с программатором.

Программаторы серий AS3/AS3E и AS-4/AS4E

Так как программаторы серий AS3 и AS4 подключаются к компьютеру по USB-порту, необходимо установить соответствующий драйвер. Драйвер совместим с 32- и 64-разрядными операционными системами Windows XP, Windows 7 и Windows 8. Архив с драйвером можно загрузить со следующей страницы в интернете:
http://www.as-kit.ru/asisp_current_version.

Дальнейший порядок действий тот же, что и для программатора AS2M.

Аппаратные отличия программаторов серий AS3/AS3E и AS-4/AS4E

Программаторы серии AS3 получают питание через диодную развязку, как от порта USB, так и от программируемой платы. Таким образом, в ряде случаев, можно производить проверку правильности подключения программатора и чтение Flash-и EEPROM-памяти микросхемы без подачи на плату питающего напряжения. Однако, следует понимать, что это нестандартный режим, так как не гарантируется наличие на программируемой микросхеме необходимого уровня напряжения.

Программаторы серии AS4 имеет встроенную гальваноразвязку, при этом модуль программатора, работающий с USB-портом, получает питание от компьютера, а модуль, осуществляющий программирование микросхемы, питается от программируемой платы. Таким образом, при работе с программатором, нужно на плату с микроконтроллером подавать штатное напряжение питания.

Важная информация.

Для перевода AVR-контроллера в режим программирования используется вывод Reset. Некоторые типы AVR-контроллеров допускают использование этого вывода в качестве стандартного порта ввода/вывода или отладочного порта. Переключение режима работы вывода Reset производится установкой fuse-битов RSTDSBL и DWEN соответственно.

Следует помнить, что после программирования любого из этих fuse-битов, внутренние цепи, отвечающие за сброс микроконтроллера, отключаются от вывода Reset, и режим внутрисхемного программирования контроллера через порт SPI становится недоступным.