



Внутрисхемный USB программатор для микросхемы 5576PT1У (Алмаз-2М).

1. Назначение. Основные характеристики.

Программатор предназначен для программирования, чтения и верификации микросхем однократно программируемой памяти 5576PT1У, установленных на печатные платы. Программатор обеспечивает формирование необходимых для программирования сигналов и питающих напряжений:

1. TDI – двунаправленная шина последовательных данных.
2. TCK - последовательный синхросигнал.
3. STRB - сигнал инициирования обмена.
4. MRST - сигнал сброса/включения последовательного интерфейса.
5. Ucc - напряжение питания микросхемы. Питание включается и выключается программно. Значение напряжения выбирается программно 2.7 или 3.6 вольта, максимальный ток нагрузки до 100 мА.
6. HUcc - напряжение программирования (16-17 вольт). Напряжение включается и выключается программно.
7. GND - «земля».

Программатор имеет разъемы для подключения к USB порту компьютера и к печатной плате с микросхемой 5576PT1У. Питание осуществляется от USB порта компьютера. Для управления программатором может быть использована программа Prog5576RT1U.exe.

Для программирования микросхем может быть использован адаптер для внутрисхемного программирования микросхем 5576PT1У (смотрите п.7). Микросхемы устанавливаются в адаптер с помощью «спутника-держателя» (смотрите п.8).

2. Подключение программатора.

Подключите программатор к USB порту компьютера. Запустите программу Prog5576RT1U.exe. Допускается подключать программатор независимо от состояния компьютера, включен или выключен, и программы Prog5576RT1U.exe, запущена или нет. Программа автоматически распознает подключение программатора.

Внимание! Подключение программатора к печатной плате с установленной микросхемой 5576PT1У необходимо производить только после запуска управляющей программы программатора. При включении/выключении компьютера запрещено оставлять программатор подключенным к печатной плате с микросхемой, так как это может привести к выходу ее из строя.

Назначение выводов разъема (по нумерации выводов):

1.Ucc	2.HUcc	3.MRST	4.GND	5.STRB	6.GND	7.TCK	8.GND	9.TDI	10.GND
-------	--------	--------	-------	--------	-------	-------	-------	-------	--------

Назначение выводов разъема, установленного на печатную плату (вид со стороны разъема):

2.HUcc	4. GND	6. GND	8. GND	10. GND
1.Ucc	3.MRST	5.STRB	7.TCK	9.TDI

Внимание! Напряжение питания, формируемое программатором, предназначено только для питания микросхемы 5576PT1У и не может обеспечить питание всей печатной платы.

Внимание! При подключении программатора к разъему на печатной плате необходимо соблюдать полярность: первый вывод, отмеченный цветной полосой на шлейфе и меткой на разъеме, должен быть подключен к первому выводу разъема на печатной плате. Попытка запуска операций чтения/верификации/программирования при неправильно подключенном разъеме может привести к выходу из строя микросхемы 5576PT1У.

3. Индикация включения программатора.

На программаторе установлены два светодиода. Светодиод «PWR» индицирует включение напряжения питания внутрисхемного программатора. Светодиод «PRG» индицирует включение напряжения питания программируемой микросхемы.

4. Примечания по работе с программатором.

Внимание! Запрещено при запущенной операции чтения, верификации или программирования отсоединять микросхему или программатор. Это может привести к выходу из строя программируемой микросхемы. Остановить выполняемую операцию можно только клавишей “STOP” в управляющей программе.

Внимание! При запущенных операциях чтения, записи и т.д. необходимо обеспечить отсутствие сбоев питания программатора, сбоев компьютера и его программного обеспечения. У источника питания компьютера рекомендуется наличие заземления. В случае несоблюдения вышеописанного, подключенная программируемая микросхема может выйти из строя.

Внимание! Запрещается удлинять соединительный USB кабель между компьютером и программатором, а также подключать программатор к USB удлинителю, включая удлинитель, расположенный в компьютерном корпусе, т.к. это может привести к сбоям программатора. Программатор должен быть подключен непосредственно к USB разъему на «материнской плате» компьютера.

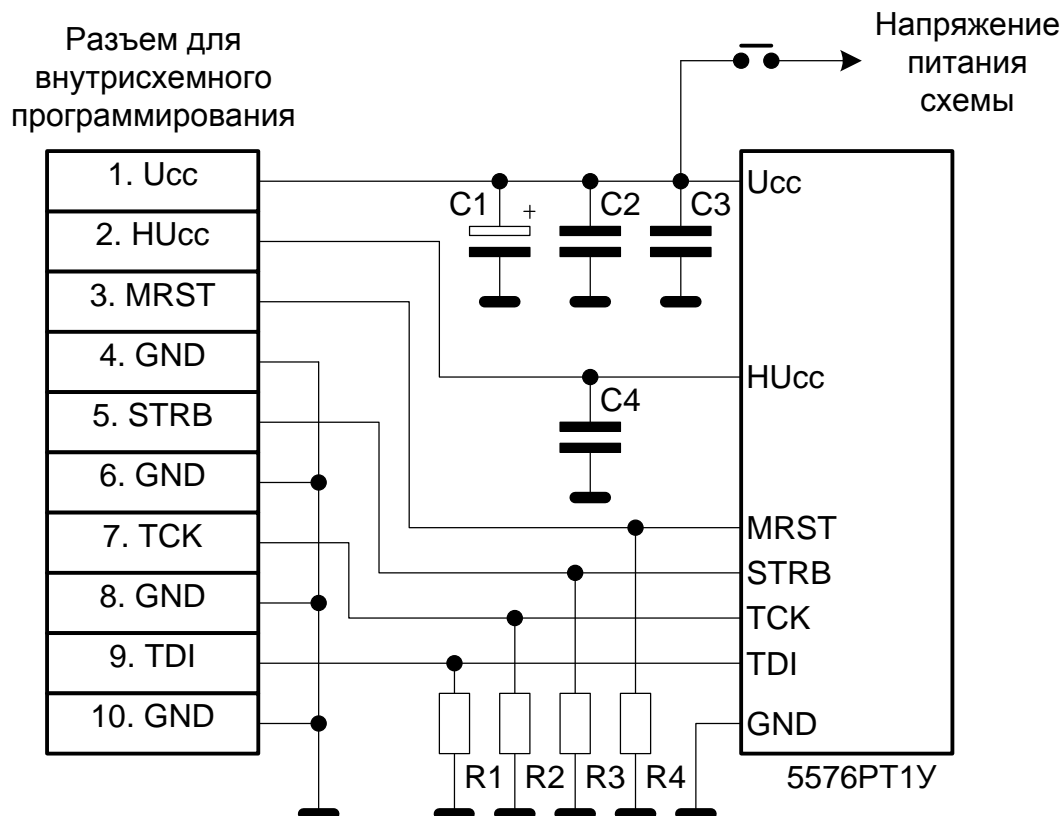
Внимание! Удлинение соединительного шнура между программатором и печатной платой с программируемой микросхемой может вызвать появление ошибок при программировании или выходе микросхемы из строя.

5. Требования к схеме печатной платы.

На печатной плате необходимо предусмотреть подключение необходимых для программирования выводов микросхемы 5576PT1У на разъем внутрисхемного программирования.

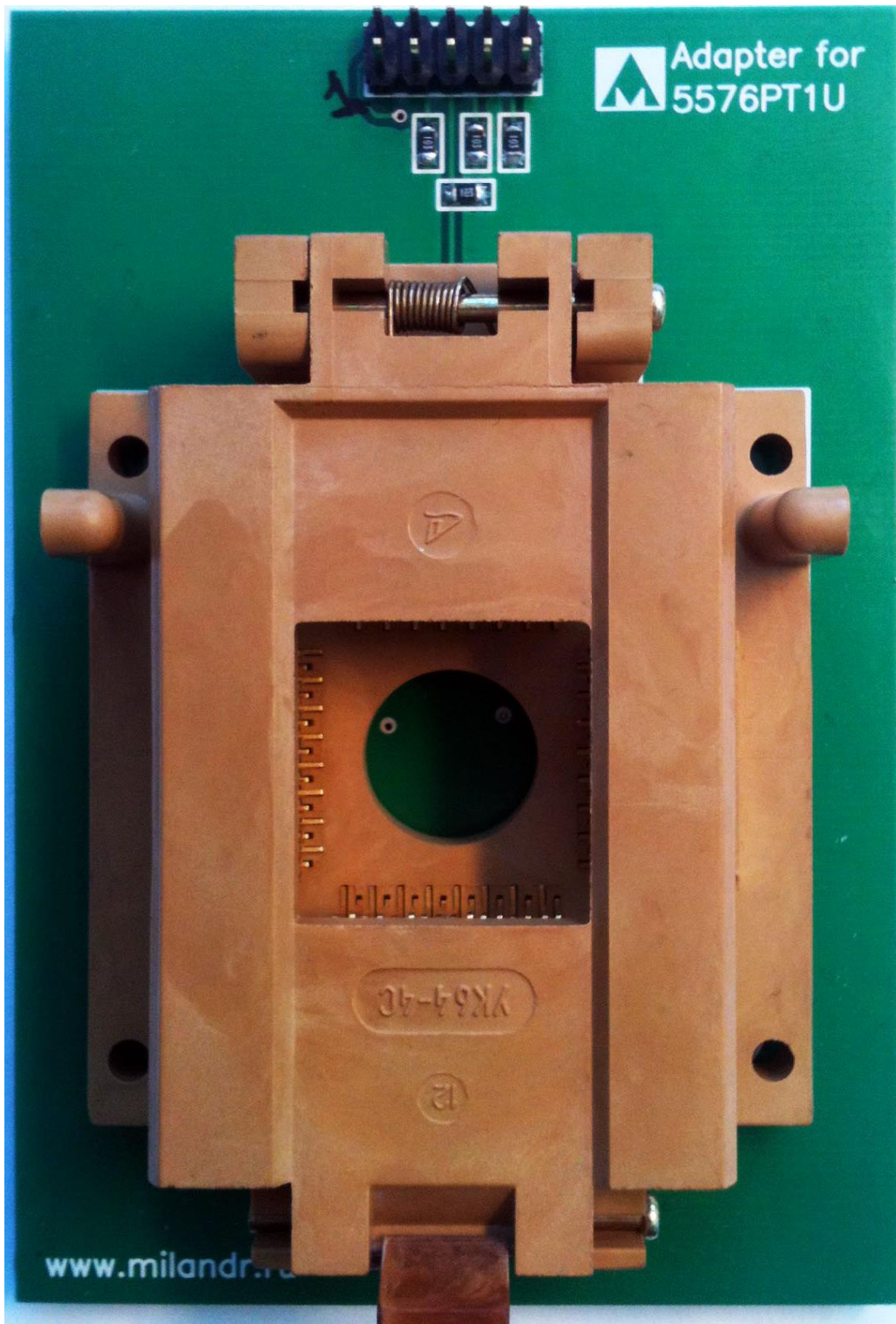
Напряжение питания 2.7 и 3.6 вольта, формируемое программатором, предназначено только для питания микросхемы 5576PT1У в момент программирования. Максимальное значение потребляемого тока не должно превышать 100 мА. Превышение этого тока может привести к выходу из строя внутрисхемного программатора. Напряжение автоматически включается перед выполнением операций с программируемой микросхемой, и выключается после их завершения.

6. Вариант фрагмента схемы подключения внутрисхемного программатора к микросхеме FLASH памяти (питание от программатора).



Рекомендуемые значения: R1, R2, R3, R4 - 47кОм; C1 - не менее 20 мкф; C2, C3, C4 - 0.1 мкФ. C4 устанавливается только в случае использования напряжения HUcc от программатора.

7. Пример печатной платы для программирования микросхем с помощью внутрисхемного программатора (адаптер для внутрисхемного программирования микросхемы 5576PT1У).



8. Установка микросхем 5576PT1У в «спутник-держатель».

