

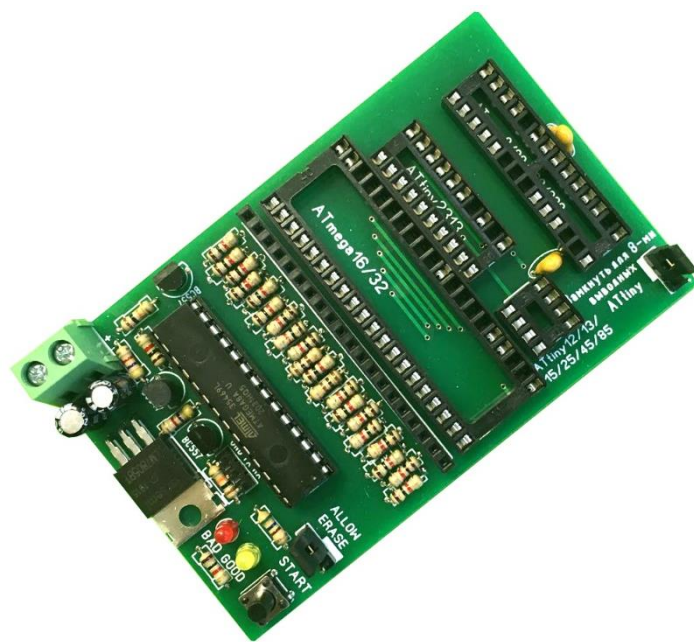
**Внимание!!! В наборе могут быть элементы, отличающиеся по маркировке либо номиналам от указанных в списке, на плате или в схеме в допустимых пределах, не влияющих на работоспособность изделия.**

Список комплектующих:

1. LM7805 – 1шт
2. ATMEGA8A– 1шт
3. 10uF 25V - 1 шт
4. 100uF 16V - 1 шт
5. 0.1uF 50V - 2 шт
6. BC547(548,549) -1 шт
7. BC557(558,559) – 2 шт
8. 560R(620R) 0.25W - 1 упак
9. 1K 0.25W - 1 упак
10. 100R(110R) 0.25W - 1 упак
11. 4.7K(5.1K) 0.25W - 1 упак
12. 10K 0.25W - 1 упак
13. Светодиод 3мм (желтый) - 1шт
14. Светодиод 3мм (красный) – 1шт
15. Джемпер – 2шт
16. Кнопка– 1шт
17. PBS 1x20 – 1шт
18. PLS-3 – 3шт
19. DIP-08 – 1шт
20. DIP-20 – 1шт
21. DIP-28 – 2шт
22. DIP-40 – 1шт
23. Винтовая клемма– 1шт
24. PCB – 1шт



## K-015 (43104)



**Устройство для восстановления заблокированных микроконтроллеров AVR**

### Сборка устройства.

Установите элементы, согласно обозначениям на печатной плате. Запаяйте и удалите флюс. С обратной стороны платы установить перемычку в состояние «2.12».

### Принцип работы.

Подаем на плату 12 вольт, вставляем в панельку (испорченный?) микроконтроллер, нажимаем кнопку START и через доли секунды получаем новенький рабочий микроконтроллер. Очень просто, даже не нужен компьютер. При нажатии кнопки START устройство читает сигнатуру микроконтроллера-пациента, при этом, если она не читается, делается несколько попыток прочитать различными способами. После того как сигнатура прочитана по базе определяется тип микроконтроллера и восстанавливаются заводские, для данного микроконтроллера, установки фьюзбит. Если сигнатура неизвестна или микроконтроллер выдает ее неверно устройство установит фьюзбиты в такое состояние, при котором станет возможным последовательное программирование. При восстановлении фьюзбит прошивка микроконтроллера остается нетронутой. Еще на плате есть перемычка ALLOW ERASE, при замыкании которой устройство полностью обнулит микроконтроллер. Это нужно в том случае, если пациент залочен, т.е. установлены защитные биты, которые препятствуют чтению/записи микроконтроллера.

Для индикации работы устройство имеет два светодиода - красный и желтый. Если горит желтый - пациент успешно вылечен, фьюзбиты восстановлены до заводских. Если микроконтроллер залочен (LockBits включены), просто проверяются фьюзбиты и, если они совпадают с заводскими — загорается желтый светодиод. Если горит красный - проблемы с сигнатурой чипа, невозможно прочитать, нет микроконтроллера в панельке или нет такой сигнатуры в базе данных. Если желтый мигает — сигнатура в порядке, фьюзбиты с ошибкой, но исправить их невозможно, так как микроконтроллер залочен (LockBits включены), необходимо полное стирание микроконтроллера (нужно установить перемычку для стирания — ALLOW ERASE). Если мигает красный — сигнатура в порядке, микроконтроллер не залочен, но, по какой-то причине, невозможно восстановить фьюзбиты.

Если Вы хотите получить более подробную информацию о процессе лечения, на плате есть выход UART. Отправьте этот сигнал на терминал и получите распечатку того, что было сделано.

Подходит для большинства микроконтроллеров семейства AVR.

