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. CH340G(C) / SOP-16 – 1шт
2. ATMEGA8 / tqfp32 – 1шт
3. SX1308 / SOT23-6 – 1шт
4. BC847 / sot-23 – 1шт
5. BC857 / sot-23 – 2шт
6. SS34 – 1шт
7. Кварц 12МГц – 1(0)шт
8. гнездо micro-USB – 1шт
9. Дроссель 4.7uH, 2.5A – 1шт
10. 0805 22pF – 1(0)упак
11. 0805 0.01uF – 1упак
12. 0805 0.1uF – 1упак
13. 0805 22(10)uF – 1упак
14. 0805 100R – 1упак
15. 0805 510R – 1упак
16. 0805 1K – 1упак
17. 0805 3.3K – 1упак
18. 0805 4.7K – 1упак
19. 0805 10K – 1упак
20. 0805 62K – 1упак
21. Светодиод 3мм (желтый) – 1шт
22. Светодиод 3мм (красный) – 1шт
23. Светодиод 3мм (зеленый) – 1шт
24. Переключатель – 2шт
25. Кнопка – 1шт
26. PBS 1x20 – 1шт
27. Панельки для микросхем – 6шт
28. PCB – 1шт

K-015-1 (54854)

Устройство для восстановления заблокированных микроконтроллеров AVR (PRO версия)

Сборка устройства.

Внимание! Если ваш набор укомплектован микросхемой CH340C, то кварц 12МГц и конденсаторы 0805 22pF устанавливать не нужно (в наборе их не будет). Вместо каждого конденсатора 0805 22uF установить по два конденсатора 0805 10uF «бутербродом» (параллельно).

Установите элементы, согласно обозначениям на печатной плате. Запаяйте и удалите флюс. На плате есть перемычка, которая по умолчанию установлена в состояние «2.12», для использования модифицированной прошивки. Для использования оригинальной прошивки «2.11» от Fuse Bit Doctor'а необходимо прошить микроконтроллер данной прошивкой, перерезать перемычку «2.12» и запаять перемычку «2.11».

Информацию о «лечении» микроконтроллера можно просматривать на компьютере, через программу-терминал, например – HypoTerminal

```
Welcome
AVR Atmega fusebit doctor (HVPP+HVSP) version 2.12
http://forum.cxem.net/

HVPP MODE

Init programming...  DONE
Read signature...    1E 93 0F
Found...             Atmega 88P

Read fusebits...     00 00 F8
Lock-bits...         F0 (locked)
Should be...         62 DF F9
Chip erase...        DONE
Writing...           DONE
Verifying...         62 DF F9  - OK!

Congratulation
```

Принцип работы.

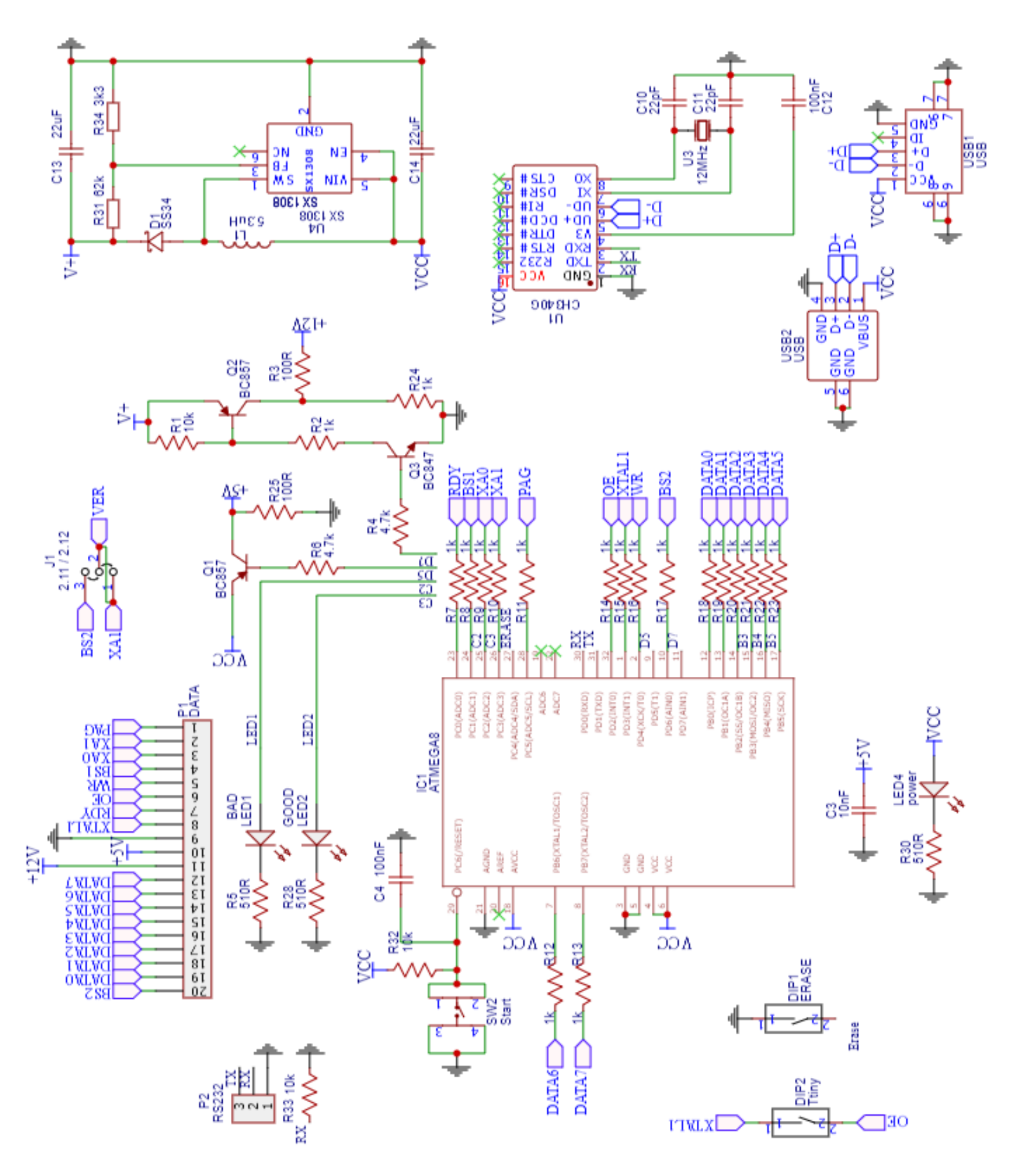
Подключаем устройство проводом microUSB к блоку питания 5 вольт или к компьютеру, вставляем в панельку (испорченный?) микроконтроллер, нажимаем кнопочку START и через доли секунды получаем новенький рабочий микроконтроллер. Очень просто, даже не нужен компьютер. При нажатии кнопки START устройство читает 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 переключатель 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.

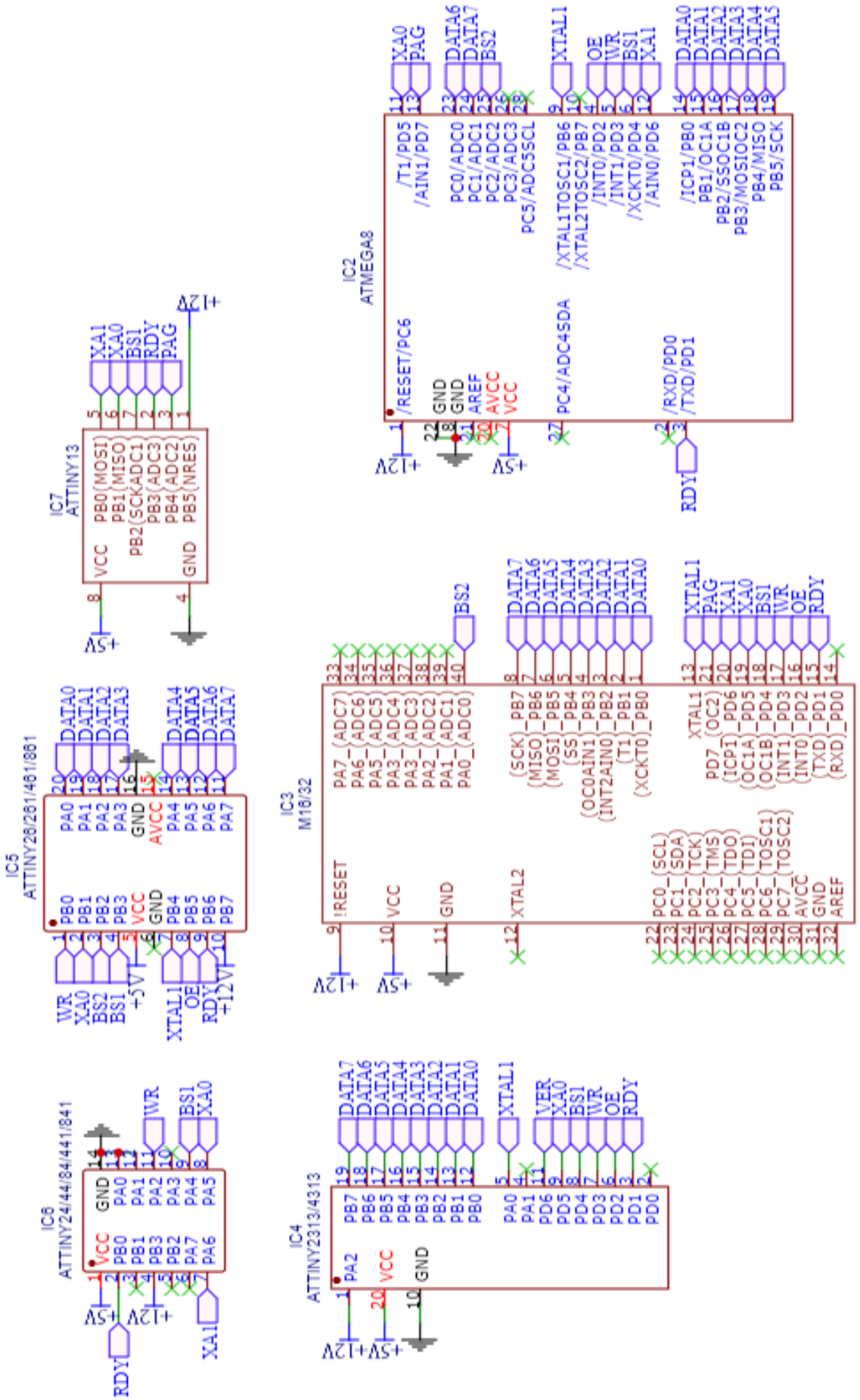
Для индикации работы устройство имеет два светодиода - красный и зеленый. При включении устройства без «пациента» загораются три светодиода – питание, GOOD, BAD. При установленном «пациенте» если горит зеленый - пациент успешно вылечен, фьюзбиты восстановлены до заводских. Если микроконтроллер залочен (LockBits включены), просто проверяются фьюзбиты и, если они совпадают с заводскими — загорается зеленый светодиод. Если горит красный - проблемы с сигнатурой чипа, невозможно прочитать, нет микроконтроллера в панельке или нет такой сигнатуры в базе данных. Если зеленый мигает — сигнатура в порядке, фьюзбиты с ошибкой, но исправить их невозможно, так как микроконтроллер залочен (LockBits включены), необходимо полное стирание микроконтроллера (нужно установить переключатель для стирания — 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.

Принципиальная схема.





Внимание! После сборки обязательно отмойте флюс.

Производитель оставляет за собой право на замену компонентов на аналогичные по характеристикам без изменения шелкографии на плате.