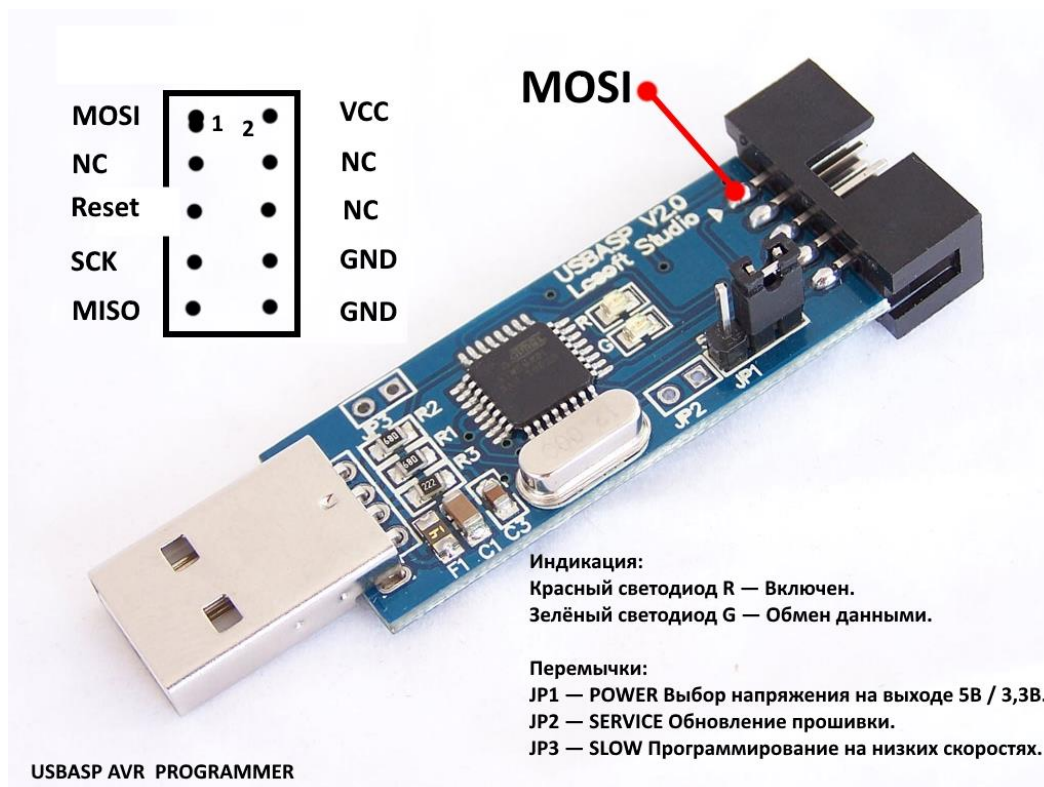


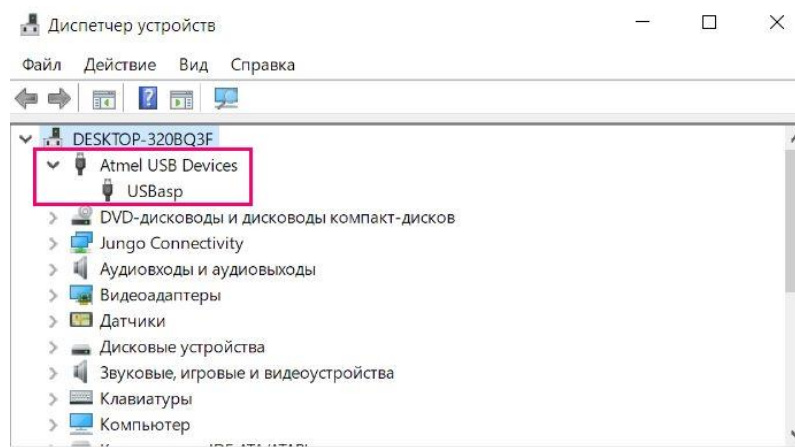
# EKML-2 Firmware

Для начала нужно приобрести программатор. На Aliexpress.com он стоит около двух долларов.



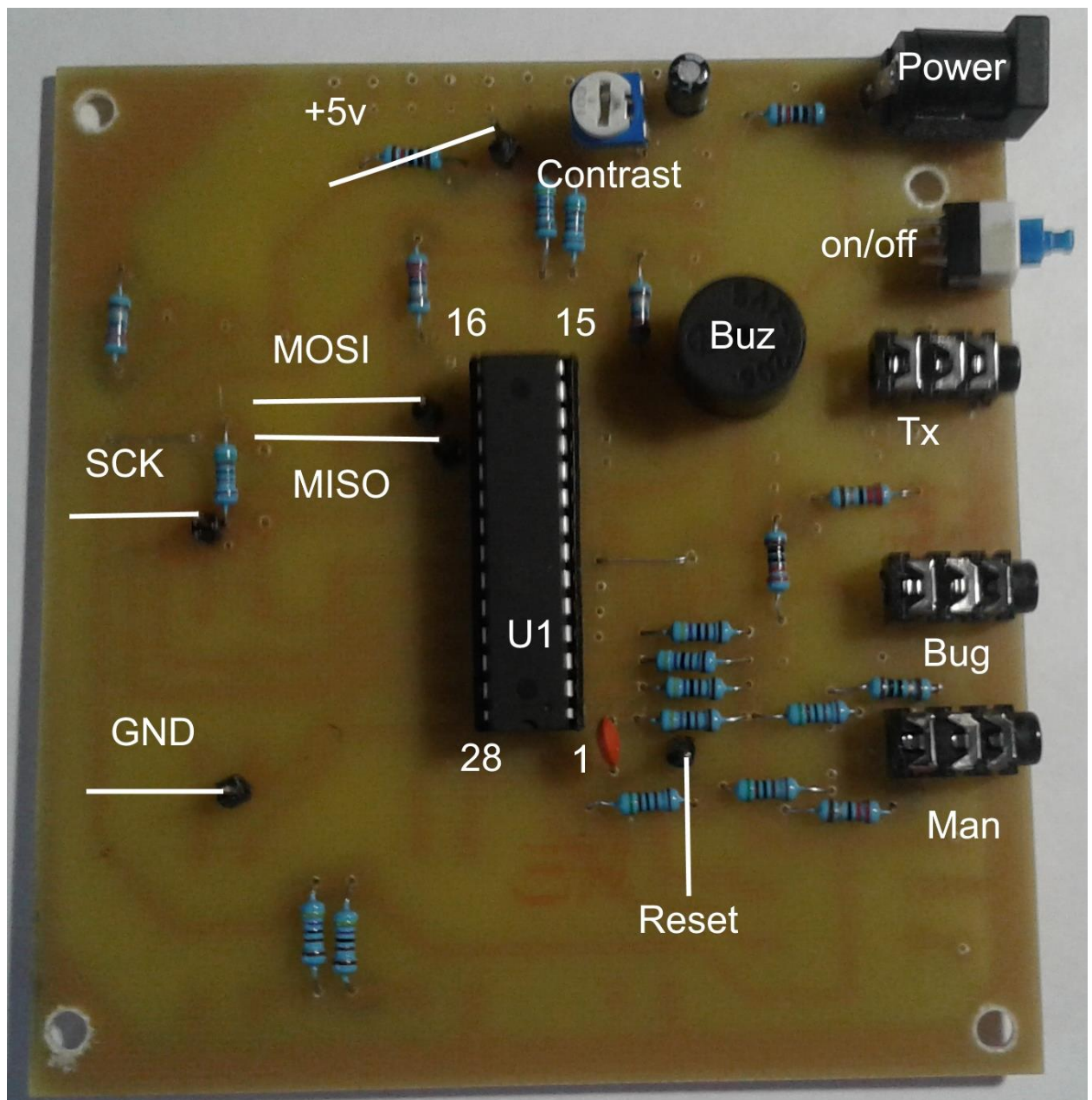
Микроконтроллер ATmega88PA лучше прошить до установки всех остальных деталей. Но она возможна и на собранной плате.

Устанавливаем драйвер из папки /Driver, а для пользователей Windows 8 и Windows 10 там же инструкция по установке.



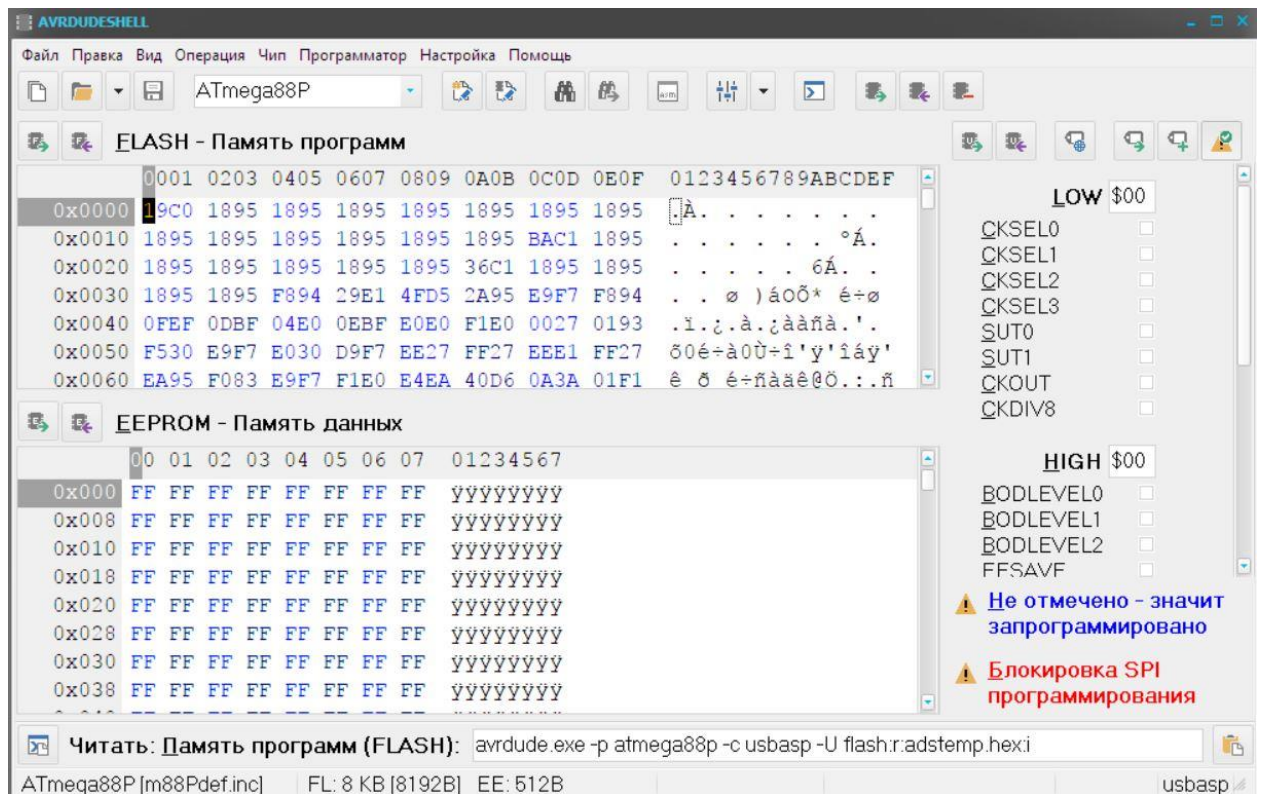
Отключаем пьезодинамик, а переменные резисторы устанавливаем в среднее положение.

Подключаем программатор к плате ключа и к порту USB компьютера.



Программа AVRDUDESHLL инсталляции не требует.

Запускаем программу и выбираем из папки /Firmware, .HEX файл для используемого микроконтроллера.



В меню “Программатор” под буквой “U” ставим “галку” на usbasp.  
Жмём на пиктограмму и “Yes”.

## **Fuse (фьюзы) – биты конфигурации микроконтроллера.**

Эти биты трогать мы не будем, но посмотреть на соответствие заводским установкам нужно.

<b>LOW</b> \$62	
<u>C</u> KSEL0	<input type="checkbox"/>
<u>C</u> KSEL1	<input checked="" type="checkbox"/>
<u>C</u> KSEL2	<input type="checkbox"/>
<u>C</u> KSEL3	<input type="checkbox"/>
<u>S</u> UT0	<input type="checkbox"/>
<u>S</u> UT1	<input checked="" type="checkbox"/>
<u>C</u> KOUT	<input checked="" type="checkbox"/>
<u>C</u> KDIV8	<input type="checkbox"/>
<b>HIGH</b> \$DF	
<u>B</u> ODLEVEL0	<input checked="" type="checkbox"/>
<u>B</u> ODLEVEL1	<input checked="" type="checkbox"/>
<u>B</u> ODLEVEL2	<input checked="" type="checkbox"/>
<u>E</u> ESAVE	<input checked="" type="checkbox"/>
<u>W</u> DTON	<input checked="" type="checkbox"/>
<u>S</u> PIEN	<input type="checkbox"/>
<u>D</u> WEN	<input checked="" type="checkbox"/>
<u>R</u> STDISBL	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>EXTENDED</b> \$F9	
<u>B</u> OOTRST	<input checked="" type="checkbox"/>
<u>B</u> OOTSZ0	<input type="checkbox"/>
<u>B</u> OOTSZ1	<input type="checkbox"/>
<b>LOCK</b> \$0F	
<u>C</u> LKPS0	<input checked="" type="checkbox"/>
<u>C</u> LKPS1	<input checked="" type="checkbox"/>
<u>C</u> LKPS2	<input checked="" type="checkbox"/>
<u>C</u> LKPS3	<input checked="" type="checkbox"/>
<u>C</u> LKPCE	<input type="checkbox"/>

Евгений Савин

e-mail: madeHAM@yandex.ru

август 2017 года.