

کاردستی بیست و چهارم

AVR fuse bit doctor (wrong fuse bits recovery)

فیوز بیت دکتر برای میکروکنترلرهای نوع AVR (ای وی آر)

Many thanks to:

<http://diy.elektroda.eu/atmega-fusebit-doctor-hvpp>

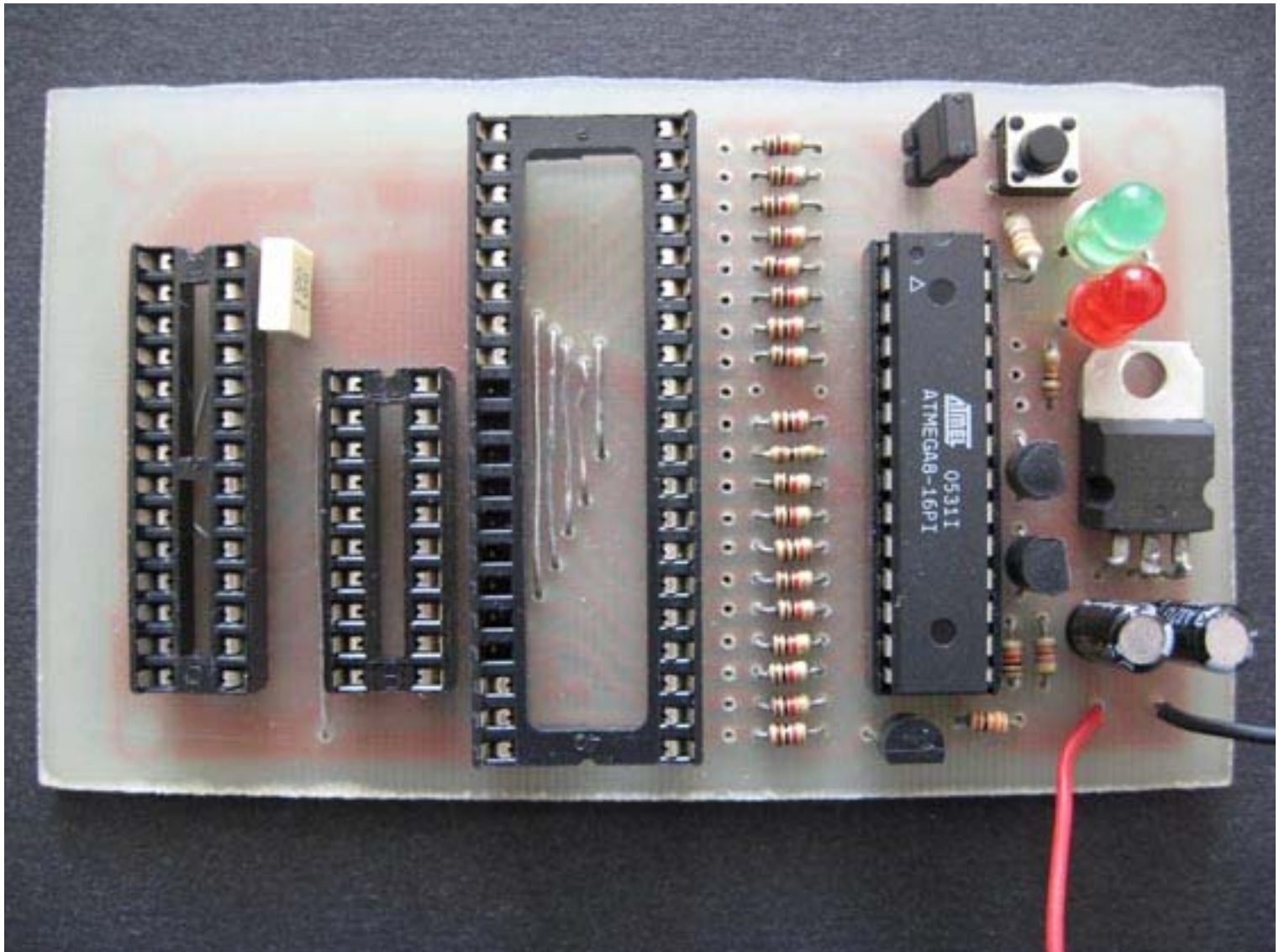
for English version in details please visit link below:

<http://diy.elektroda.eu/atmega-fusebit-doctor-hvpp/?lang=en>

Also special thanks to:

<http://www.elektroda.pl/rtvforum/topic1716521.html>

People who modified this device and shared their information.



این وسیله بسیار ساده و ارزان می تواند به سرعت و بدون نیاز به کامپیوتر , میکروکنترلر های نوع AVR را که به اشتباه فیوزبیت آنها تنظیم شده (قفل شده) را نجات دهد و قفل آنها را باز کند. (با هک کردن اشتباه نگیرید.)

This simple and inexpensive device can recover and save your wrong fuse bit setting on AVR.

It is handy and acts independently and doesn't need computer for its activity.

All files for making this AVR recovery device available in my shared folder on 4shared.com to download for free.

<http://www.4shared.com/dir/21118950/250a0168/sharing.html>

You can download from that place or you can visit the author webpage and download there. The address I mentioned at first.

گاهی پیش می آید که در هنگام پروگرام کردن میکروکنترلر avr , به هر دلیل به اشتباه فیوزبیت ها را تنظیم می کنید و بعد از اینکه

برنامه میکرو را پروگرام کرد دیگر نمی تواند آنرا بخواند یا دوباره پروگرام کند حتی نمی تواند آنرا پاک کند.

سعی می کنید میکرو را verify کنید اما پروگرامر خطا می دهد و نمی تواند مثل تصویر زیر.

سعی می کنید آنرا پاک کنید و دوباره پروگرام کنید اما نمی شود و پروگرامر حتی نمی تواند میکرو را پیدا کند.

خب قضیه چیست؟ میکرو سوخت سوخت خراب شد چه شد؟

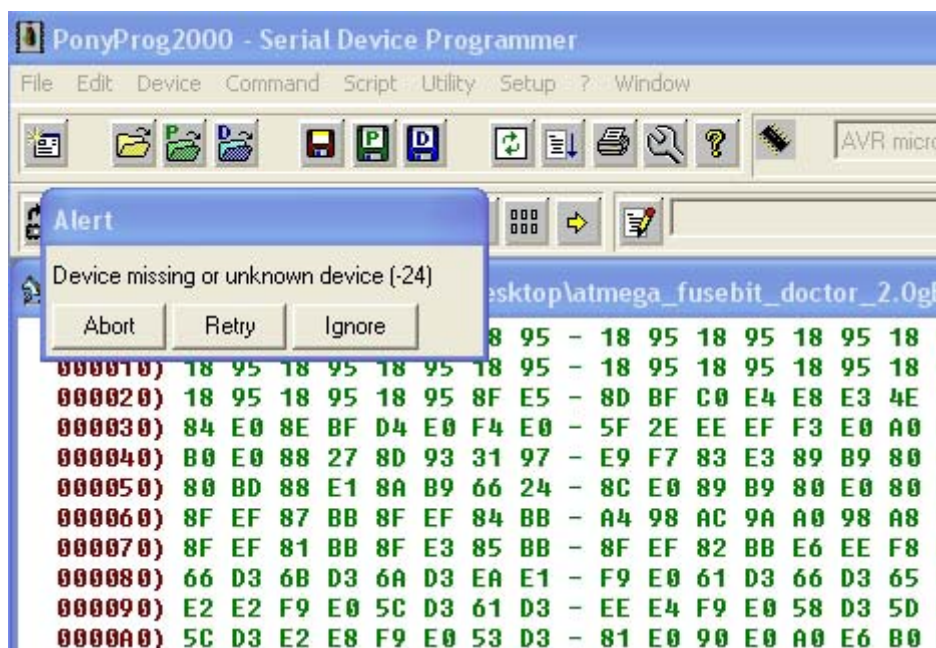
Sometimes during avr programming , it happens to set fuse bits wrongly.

After procedure, programmer can not read AVR or verify it even can not erase it.

You try to verify it but can not and you see error message like picture below.

You try to erase and re-program it but can not. Even your programmer can not find your AVR.

So what happened? Destroyed or not destroyed?



Do not worry. Your AVR is OK. Just some fuses set wrongly that many programmers can not work with this situation.

But why?

Most mistakes occur on setting clock. Means CKSEL fuses.

Disabling SPI option brings this problem also. Means SPIEN option.

Disabling RESET option brings this problem also. Means RSTDISBL option.

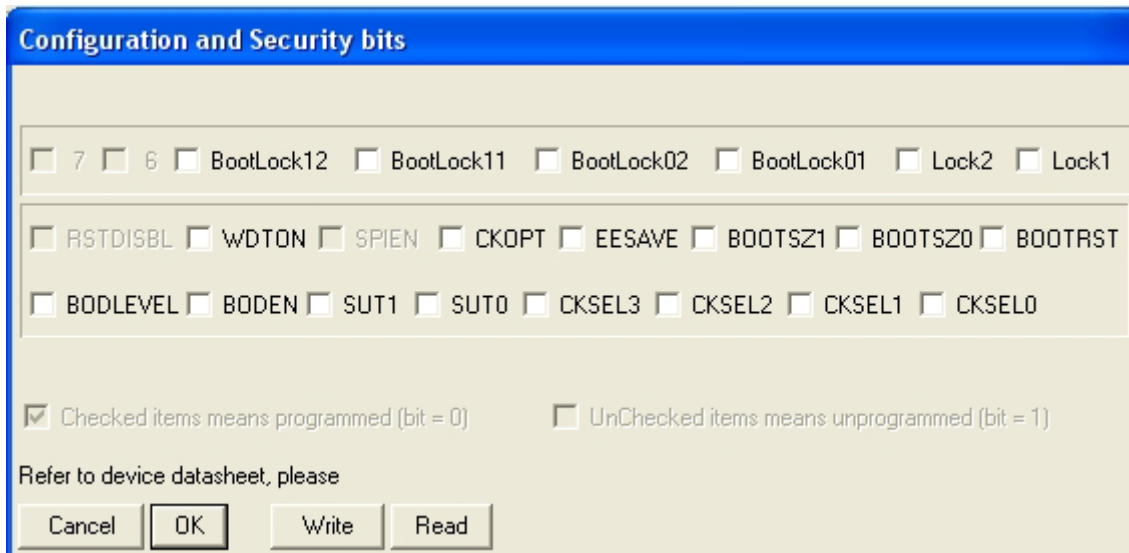
نگران نباشید. میکرو شما سالم است و فقط فیوزبیت ها اشتباه تنظیم شده اند طوری که بسیاری از پروگرامرها نمی توانند آنرا بخوانند.

اما چرا؟

بیشترین اشتباه در تنظیم و تعیین کلاک پیش می آید. یعنی فیوزبیت های CKSEL.

از کار انداختن SPI هم باعث ایجاد این مشکل می شود. یعنی SPIEN .

از کار انداختن گزینه Reset هم باعث این مشکل می شود. یعنی RSTDISBL .



Like many others, I am not familiar with programming languages. Even I don't know a word about.

Like most of people, I read articles and study circuits and try to build some of them just for hobby and experience.

Sometimes on electronic projects sites, information is written unclear.

One problem that I encounter is, fuse bits settings.

I read a site but I see the author forgot to mention fuses settings or said, but unclear and complicated.

Obviously wrong fuses setting may happen and AVR goes to inactive or dead situation.

In this state many programmers can not bring back AVR to active state specially low voltage programmers.

So, what we should do? By what means?

The only device can help is, high voltage AVR programmer.

Two types AVR programmer are available. Low voltage and high voltage.

Low voltage AVR programmers use 5 volts to reset AVR's. In this way if AVR went to dead state, such low

Voltage programmers can not help. They can not recover AVR and reset fuses.

Most of us have low voltage programmers such as usbasip , isp programmer , STK200 ,

Below picture is an AVR isp programmer that I built it 8 years ago by 1\$ and still works great.

من هم مثل بسیاری از علاقه مندان هیچ چیز از برنامه نویسی نمی دانم. حتی یک کلمه هم نمی دانم.

حتی از اصطلاحاتی که در بالا نوشتم چیزی نمی دانم.

مثل خیلی ها برای تفریح و تجربه مدارات موجود در اینترنت را مطالعه و مونتاژ و رفع عیب می کنم.

گاهی در سایتهای ارائه کننده مدارات, اطلاعات خیلی کم و مبهم ارائه می شود و گاهی باید فقط از روی یک عکس

بفهمم که آن مدار چگونه کار می کند. در واقع باید کشف رمز کنم. در این بین یکی از مشکلاتی که گاهی برایم می آید همین تنظیم فیوز بیت است.

نگاه می کنم می بینم در سایت اصلی یادش رفته تنظیمات را بگوید یا با برنامه ای تنظیم کرده که مبهم و پیچیده است و من ندارم .

طبعاً در این موارد در تنظیمات اشتباه می شود و گاهی تنظیمات حالتی را می گیرند که میکروکنترلر به حالت غیرفعال می رود.

در این حالت بسیاری از پروگرامرها نمی توانند میکرو را به حالت فعال برگردانند. به این وضعیت حالت قفل شده یا غیرفعال می گویند.

میکرو سالم هست اما کار نمی کند مانند یک ماشین سالم و کامل اما درب هایش قفل است. (با قفل حفاظتی میکرو اشتباه نگیرید).

خب حالا باید چه کار کرد؟

باید درب های ماشین را باز کنید یعنی تنظیم فیوزبیت ها را از حالت غیردسترس به حالت فعال برگردانید یعنی احیاء میکرو یا زنده کردن میکرو.

اما با چه ابزاری؟

تنها وسیله برای این کار پروگرامر "های ولتاژ" است. High voltage avr programmer.

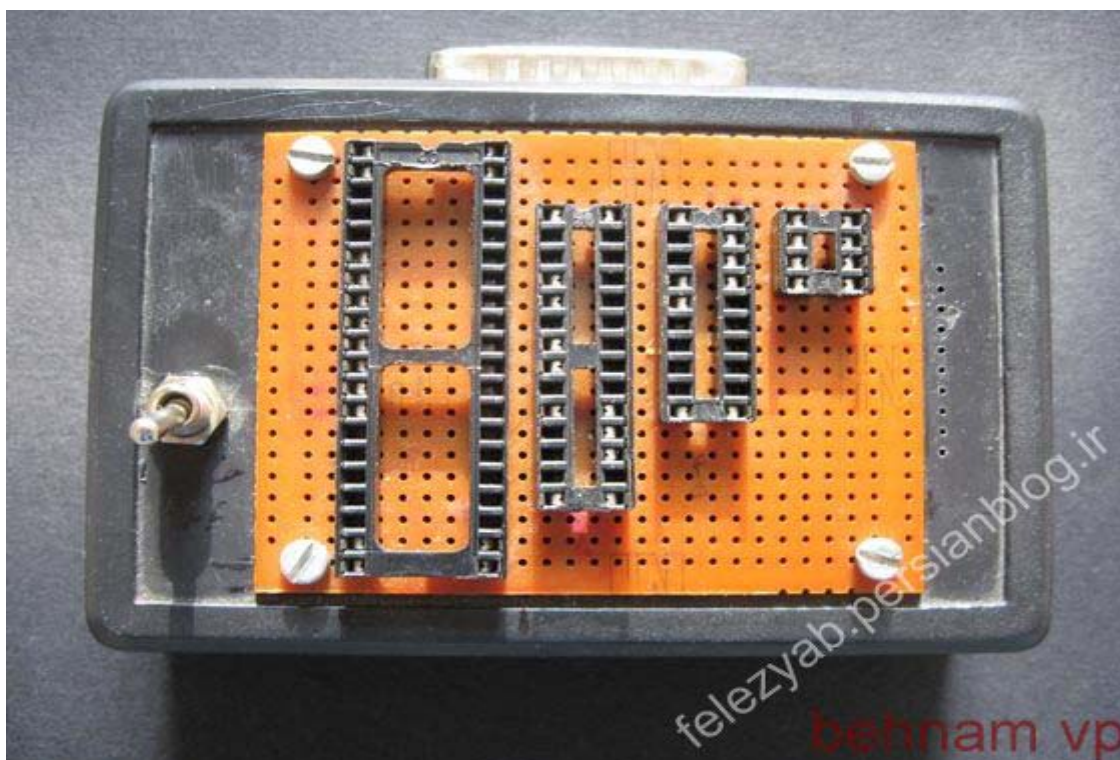
دو نوع پروگرامر برای میکرو های نوع avr وجود دارد. ولتاژ پائین و ولتاژ بالا. (به نوع اتصال ارتباطی کاری ندارم).

پروگرامر های ولتاژ پائین از ولتاژ 5 ولت برای ریست reset میکرو استفاده می کنند. در صورت غیرفعال شدن میکرو

پروگرامر های ولتاژ پائین یا low voltage programmer نمی توانند میکرو را احیاء کنند و بی فایده هستند.

اغلب ما از این نوع پروگرامر های ولتاژ پائین داریم. مثل usbasp یا avr isp programmer یا stk200 و غیره.

این یکی از آنهاست که 8 سال قبل با هزار تومان ساختم و همیشه به خوبی کار و پروگرام می کند.





It is simple, fast, inexpensive and works fine but if you set fuses wrongly that inactive AVR or make it dead, then

Such above programmer is useless and can not reset fuses.

In this condition just high voltage AVR programmer that uses 12 volts, can reset fuses and recover bad AVR.

اینها خیلی خوب پروگرام می کنند و سریع و ساده و ارزان هستند اما اگر فیوزبیتها را اشتباه تنظیم کنید طوریکه میکرو غیرفعال شود

در اینصورت این پروگرامرها نمی توانند میکرو را بازیابی یا احیاء کنند و میکرو شما همچنان بدون استفاده می ماند.

در این حالت فقط و فقط پروگرامرهای ولتاژ بالا که از ولتاژ 12 ولت برای ریست کردن میکرو استفاده می کنند به راحتی هم میکرو را

پروگرام می کنند و هم در صورت غیرفعال شدن میکرو می توانند آنرا بازیابی یا احیاء کنند.

Normally there are 3 types of connection available on computers (pc) for programmers.

Parallel port (25 pins), serial port (9 pins- also known as RS232) and USB port.

All desktop computers have 3 of them but 90 % of laptop computers just have USB and do not offer 2 others.

انواع پروگرامر برای اتصال به کامپیوتر از سه نوع اتصال یا رابط یا interface (اینترفیس) استفاده می کنند.

از اتصال پورت موازی (parallel port) یا درگاه موازی، از اتصال سریال (serial port) یا سری و اتصال usb (یو اس بی).

کامپیوترهای رومیزی یا desk top هر سه نوع اتصال یا پورتهای بالا را دارند.

اما 90 درصد کامپیوترهای لپ تاپ lap top فقط پورت usb را دارند و آن دو پورت دیگر را ندارند.

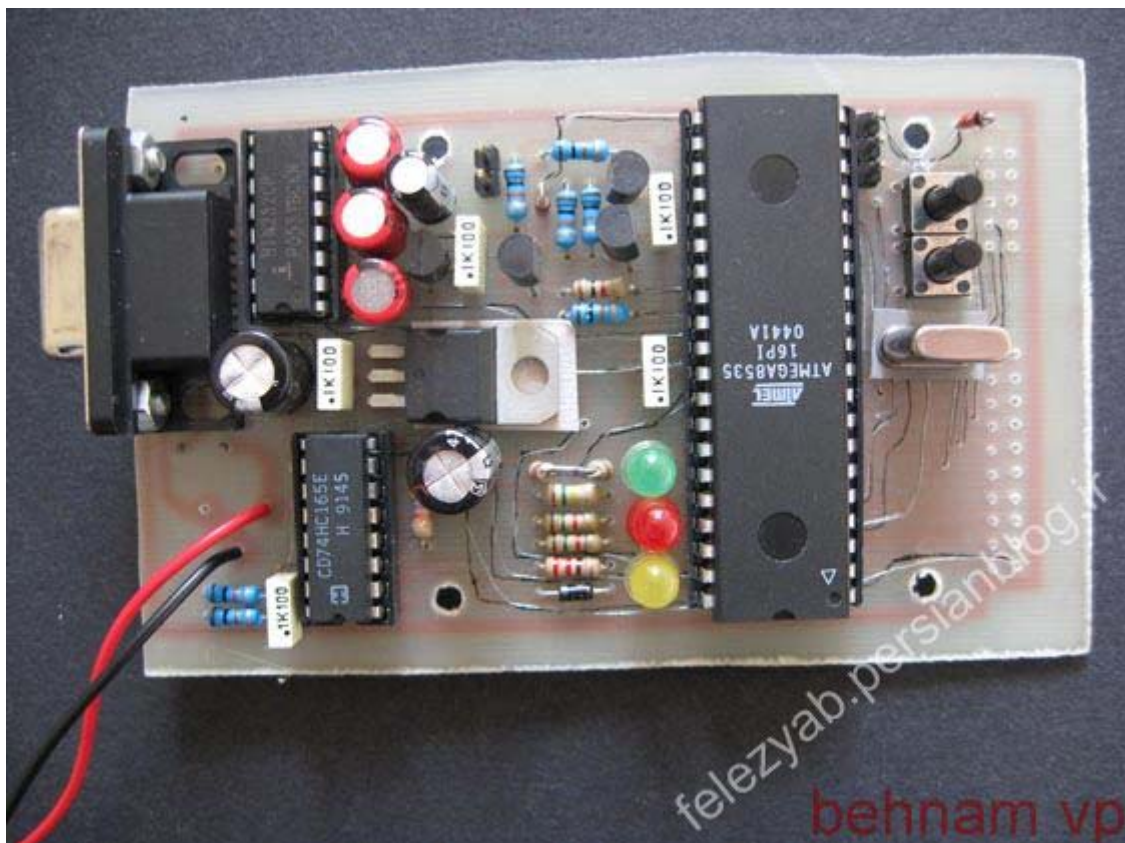
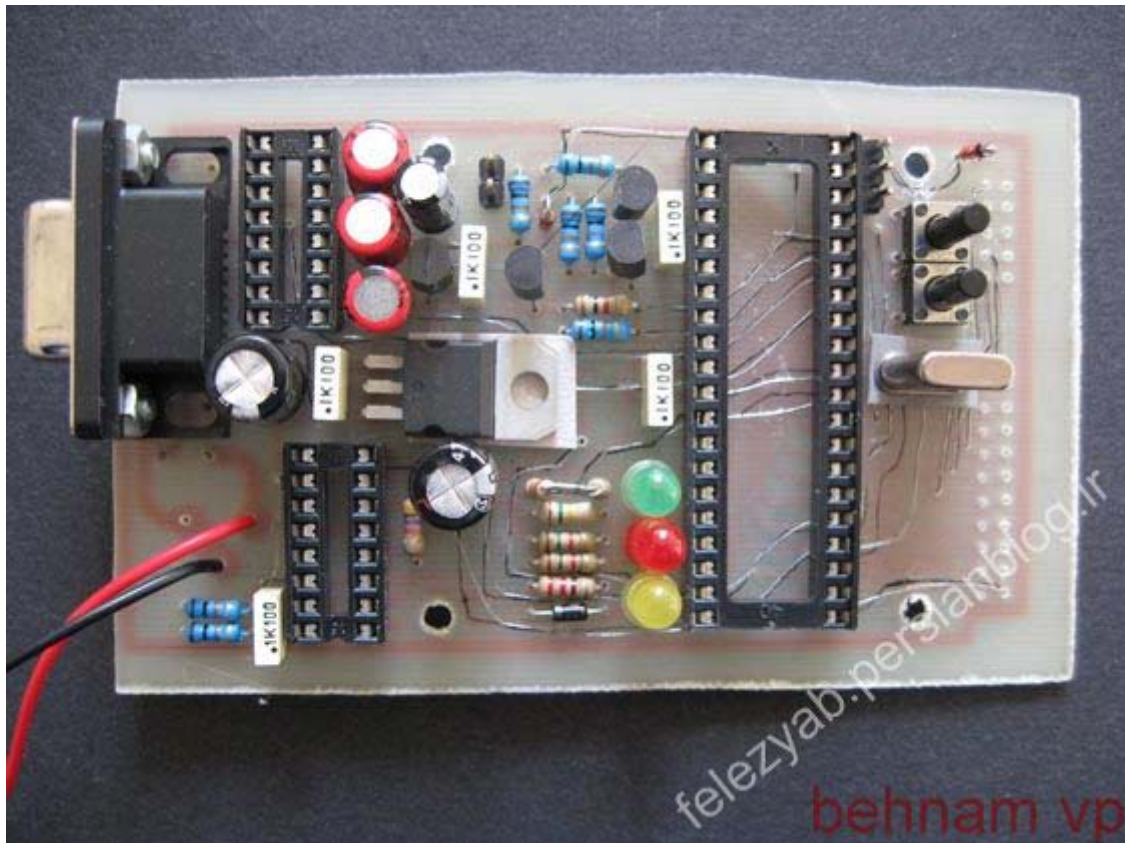
در بازار شیراز فقط یک نمونه avr high voltage programmer دیدم که از نوع اتصال سریال یا rs232 هست.

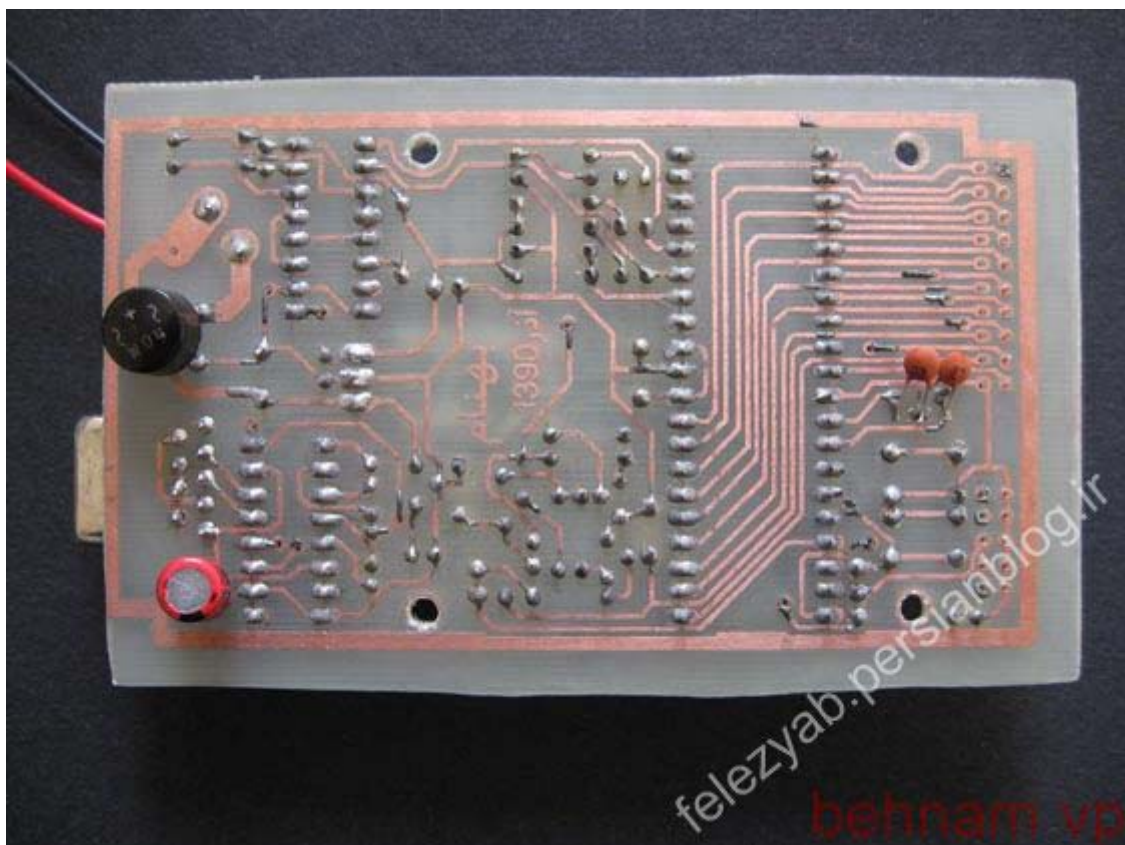
قیمت آن 60 هزار تومان است (البته الان ولی گرانتر می شود) و فقط قابل استفاده با کامپیوترهای رومیزی است.

در اینترنت هم گشتم ولی فقط یکی دو مورد برای ساخت ارائه شده بود که از نوع سریال پورت است.

مشغول ساخت و امتحان یکی از آنها هستم و اگر مناسب کار کند در مقالات بعدی در وبلاگ ارائه می کنم. (تصویر پائین).

Below picture is high voltage AVR programmer





Until now, I have not seen any USB high voltage AVR programmer in my city.(shiraz).

And I don't know if there is any high voltage AVR usb programmer available in market or not.

I searched the net but saw 1 or 2 high voltage AVR programmer circuit. Seems to be practical to build.

Now I'm trying to build one. A picture above. After completion and test if worked, I will publish it on the net.

Ok. Here is the question. Some of you just have laptop pc and just usb connection.

If by mistake, your AVR became inactive or dead, what you will do?

If you don't have high voltage programmer, it becomes a matter.

The answer is AVR fuse bit doctor.

Right now in my city it costs 4 u.s \$ to build it. Simple to build and handy.

It doesn't need adjustment and the most important thing is, it doesn't need computer and works independently without pc.

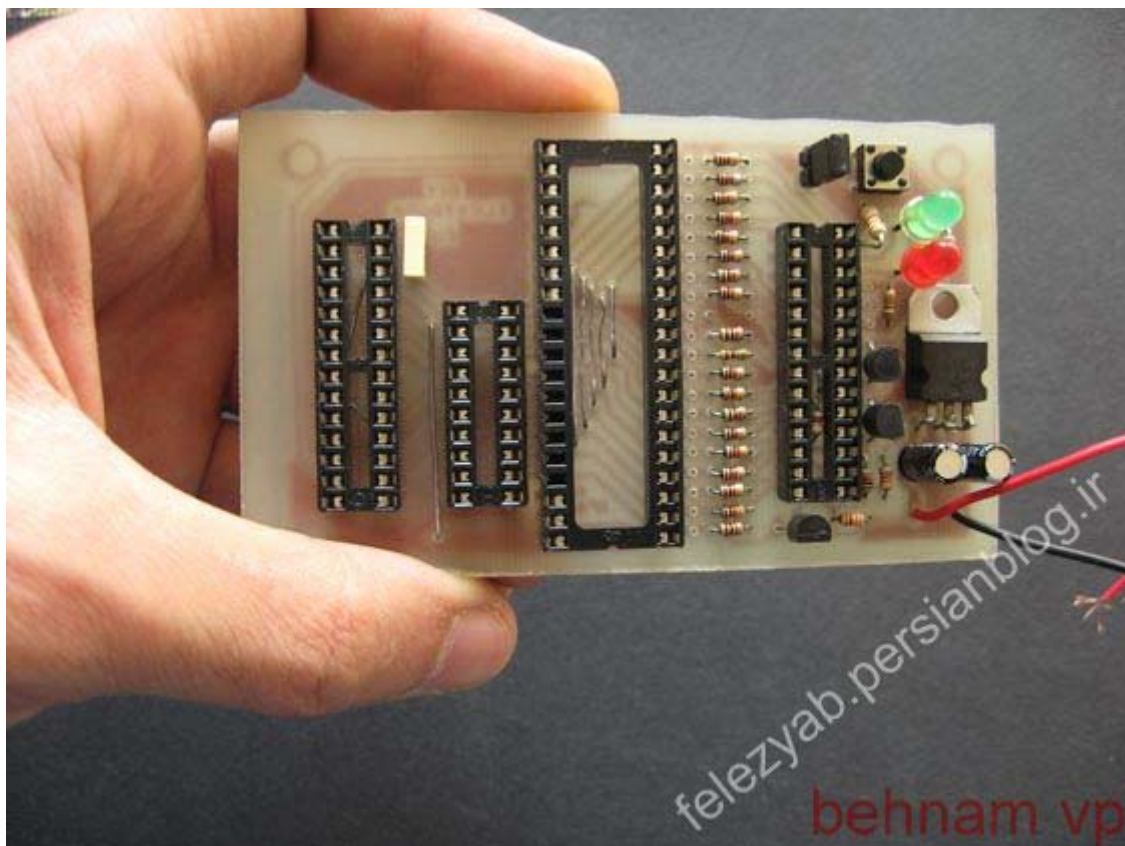
من هنوز avr high voltage programmer که با پورت usb کار کند در بازار شیراز ندیده ام و نمی دانم وجود دارد یا نه.

شما که کامپیوتر لپ تاپ دارید و فقط usb دارد اگر میکروتان غیر فعال شد چه کار می کنید؟

اگر high voltage programmer ندارید, چه کار می کنید؟

جواب شما همین وسیله AVR fuse bit doctor است. با 6 هزار تومان هزینه می توانید بسازید. ساده برای مونتاژ است.

تنظیم ندارد و از همه مهمتر به کامپیوتر احتیاجی ندارد و کاملاً مستقل کار می کند.



Indeed, fuse bit doctor is a high voltage programmer that it does just recovery of wrong fuse bits.

I used fuse bit doctor many times to correct bad micros such as ATmega8,32,16 and ATTiny2313.

Always worked very nice.

فیوزبیت دکتر در واقع یک پروگرامر "های ولتاژ" است که فقط کار آن احیاء و بازیابی فیوزبیت های میکروکنترلر به حالت اولیه

کارخانه می باشد. این وسیله طبق توضیحی که در سایت مخترع خواندم از چند روش به صورت سریال و موازی سعی می کند تا

تنظیم اشتباه فیوزبیت ها را به حالت تنظیم اولیه مثل حالتی که میکرو را نو از بازار خریدید برگرداند.

من بارها این وسیله را امتحان کردم و همیشه در مدت کمتر از یک ثانیه توانست میکرو را نجات دهد.

این وسیله می تواند انواع میکروکنترلر avr را راه اندازی و پوشش دهد.

این اسامی انواع AVR است که مخترع گفته آنها را نجات می دهد. ضمناً مخترع گفته چون تمامی اینها را برای آزمایش نداشته از کاربران

درخواست کرده اگر میکروبی را گذاشتند و درست نتوانست احیاء کند به مخترع اطلاع دهند تا فایلش را تغییر دهد و هماهنگ کند.

تا الان خودم با atmega8 و atmega16 و atmega32 و attiny2313 امتحان کردم و کمتر از یک ثانیه آنها را درست کرد.

On the main page, the author said, theoretically this device should works with AVR's listed below.

And if didn't work with specific number, just tell author to make correction.

1kB:

AT90s1200, Attiny11, Attiny12, Attiny13/A, Attiny15

2kB:

Attiny2313/A, Attiny24/A, Attiny26, Attiny261/A, Attiny28, AT90s2333, Attiny22, Attiny25, AT90s2313, AT90s2323, AT90s2343

4kB:

Atmega48/A, Atmega48P/PA, Attiny461/A, Attiny43U, Attiny4313, Attiny44/A, Attiny48, AT90s4433, AT90s4414, AT90s4434, Attiny45

8kB:

Atmega8515, Atmega8535, Atmega8/A, Atmega88/A, Atmega88P/PA, AT90pwm1, AT90pwm2, AT90pwm2B, AT90pwm3, AT90pwm3B, AT90pwm81, AT90usb82, Attiny84, Attiny85, Attiny861/A, Attiny87, Attiny88, AT90s8515, AT90s8535

16kB:

Atmega16/A, Atmega16U2, Atmega16U4, Atmega16M1, Atmega161, Atmega162, Atmega163, Atmega164A, Atmega164P/PA, Atmega165A/P/PA, Atmega168/A, Atmega168P/PA, Atmega169A/PA, Attiny167, AT90pwm216, AT90pwm316, AT90usb162

32kB:

Atmega32/A, Atmega32C1, Atmega323/A, Atmega32U2, Atmega32U4, Atmega32U6, Atmega32M1, Atmega324A, Atmega324P, Atmega324PA, Atmega325, Atmega3250, Atmega325A/PA, Atmega3250A/PA, Atmega328, Atmega328P, Atmega329, Atmega3290, Atmega329A/PA, Atmega3290A/PA, AT90can32

64kB:

Atmega64/A, Atmega64C1, Atmega64M1, Atmega649, Atmega6490, Atmega649A/P, Atmega6490A/P, Atmega640, Atmega644/A, Atmega644P/PA, Atmega645, Atmega645A/P, Atmega6450, Atmega6450A/P, AT90usb646, AT90usb647, AT90can64

128kB:

Atmega103, Atmega128/A, Atmega1280, Atmega1281, Atmega1284, Atmega1284P, AT90usb1286, AT90usb1287, AT90can128

256kB:

Atmega2560, Atmega2561

با داشتن AVR fuse bit doctor شما احتیاجی به high voltage programmer ندارید و هر وقت هم دچار مشکل شدید این وسیله کمک می کند.

تا اینجا مقدمه و معرفی این وسیله بود. وسیله را می سازیم.

فیبر مدار چاپی:

در سایت اصلی نمونه دیگری از فیبر ارائه شده، من اول نمونه اصلی را ساختم اما دیدم که گاهی درست کار نمی کند. در اینترنت گشتم تا

در سایت www.elektroda.pl دیدم تعدادی علاقه مند این وسیله را ساخته اند و آنرا اصلاح و نمونه بهتر را ارائه کرده اند.

دیدم فیبر آنها مقداری فرق دارد. فیبر جدید را ساختم و دیدم که حالا وسیله بدون هیچ مشکلی و عالی کار می کند.

On the author webpage, offered a pcb but at first I built that one and did not work properly.

I searched the net and on www.elektroda.pl saw some users made device and modified it.

I saw their pcb is different. So I made the new design and now it works good without problem.

Here is new pcb or better to say modified version.

فیبر جدید:

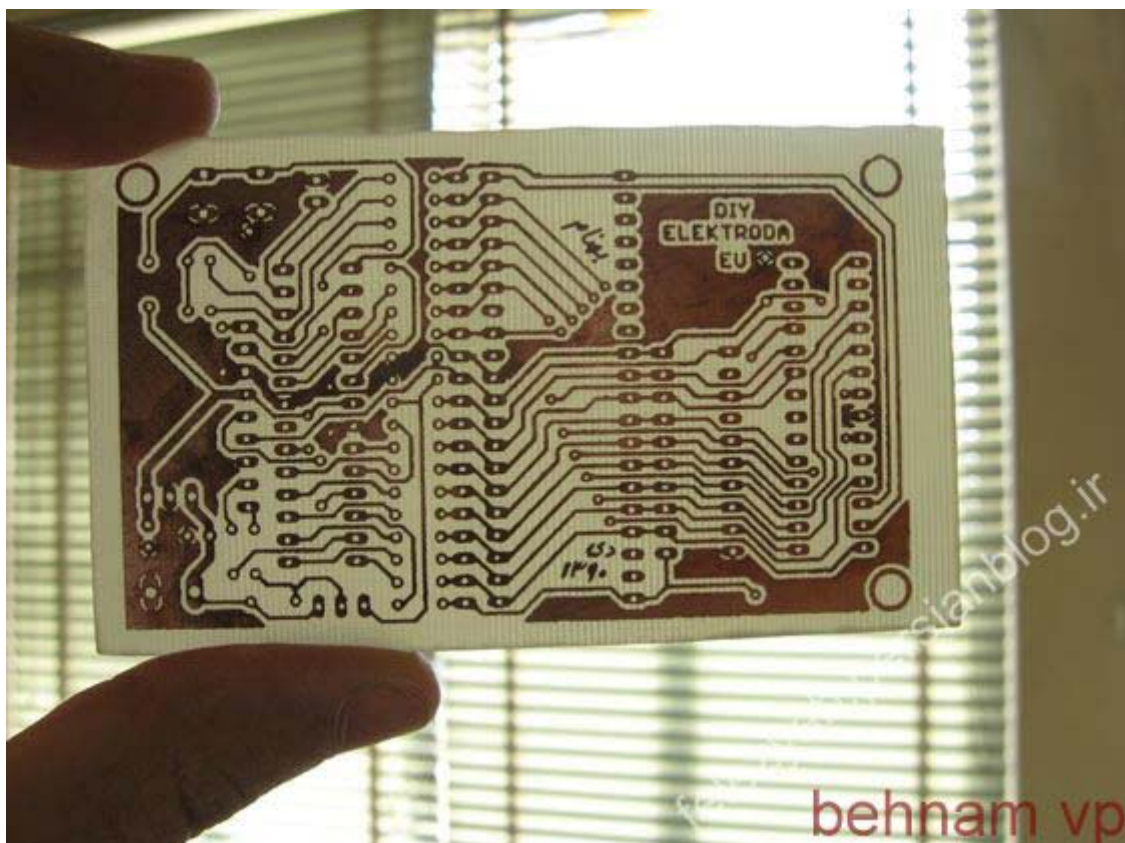
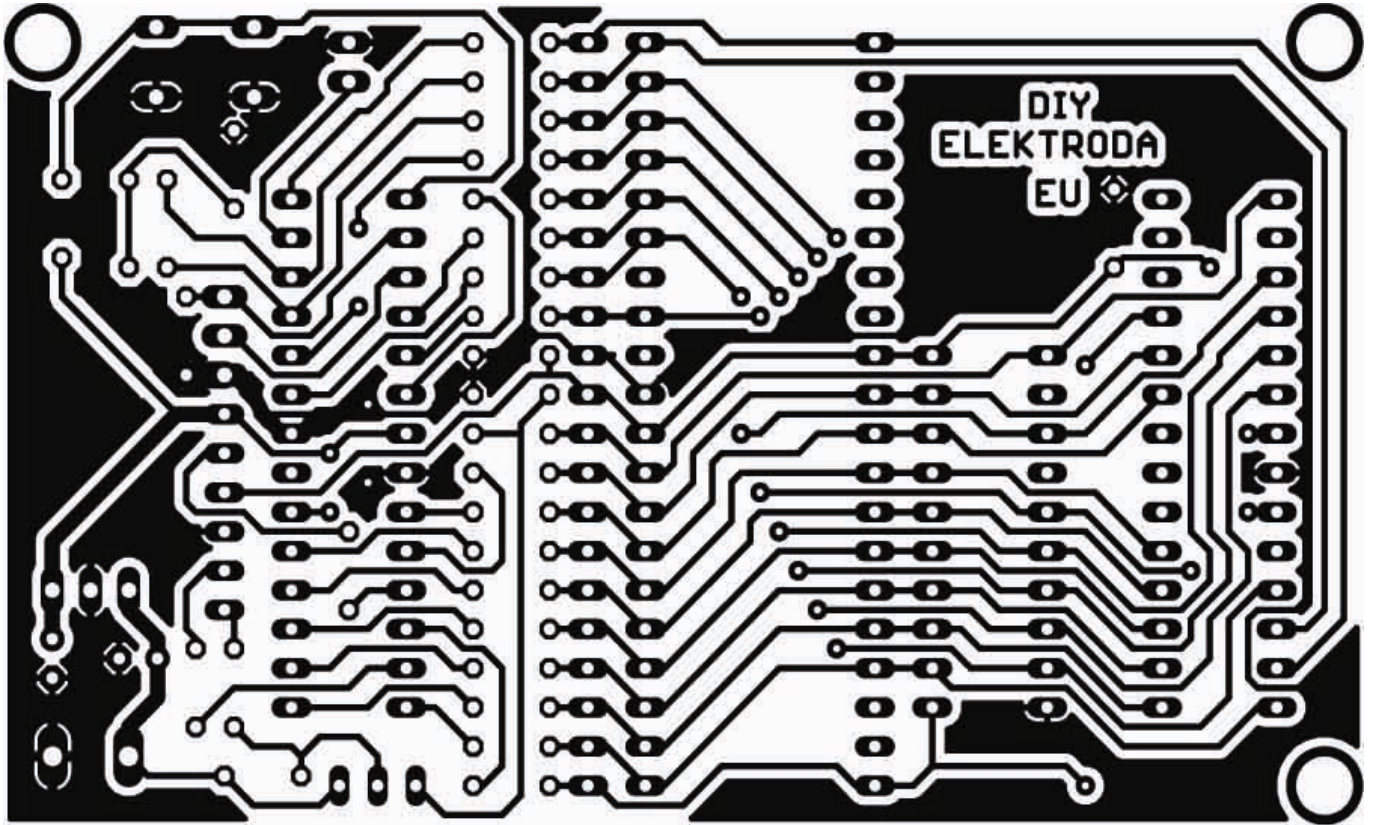
Dimensions are: 5.3 cm x 9 cm

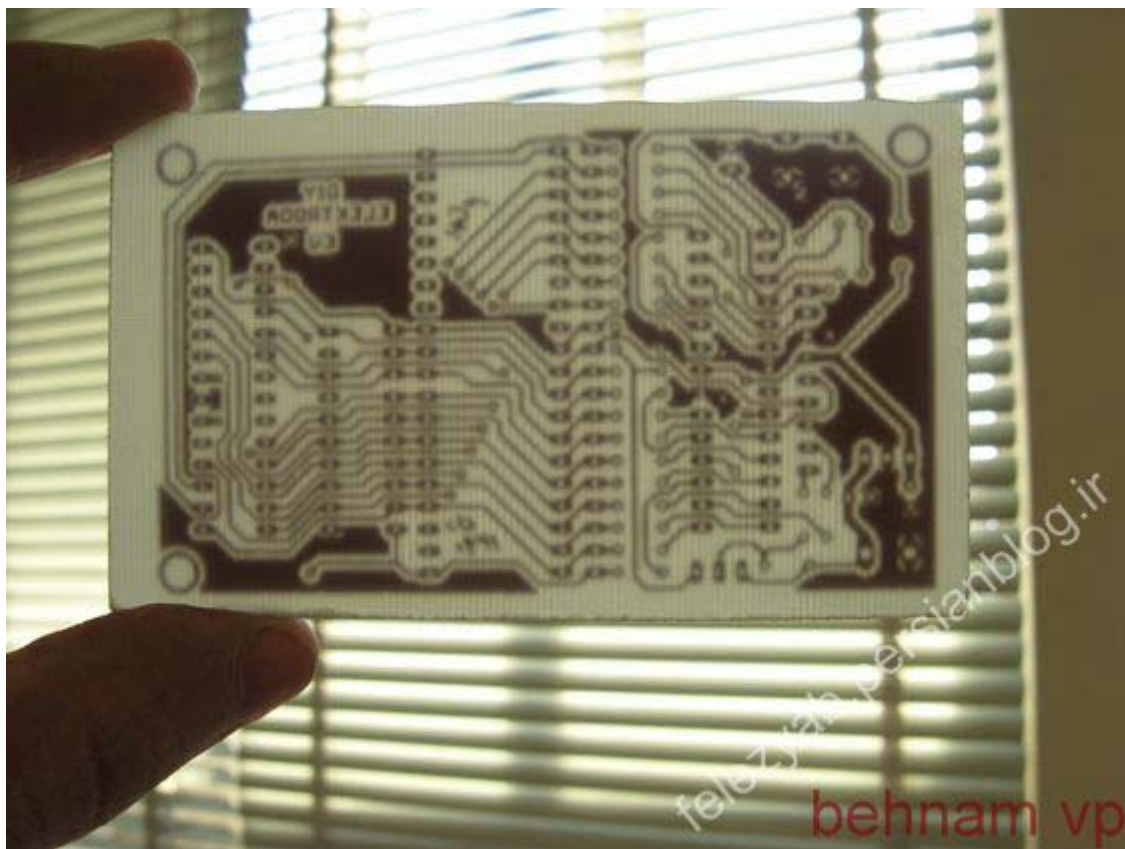
Pcb design available in PDF format in my shared folder on 4shared.com free to download.

<http://www.4shared.com/dir/21118950/250a0168/sharing.html>

ابعاد فیبر: 5.3 cm x 9 cm

این فیبر برای پرینت به فرمت PDF در وبلاگ برای دانلود موجود است.

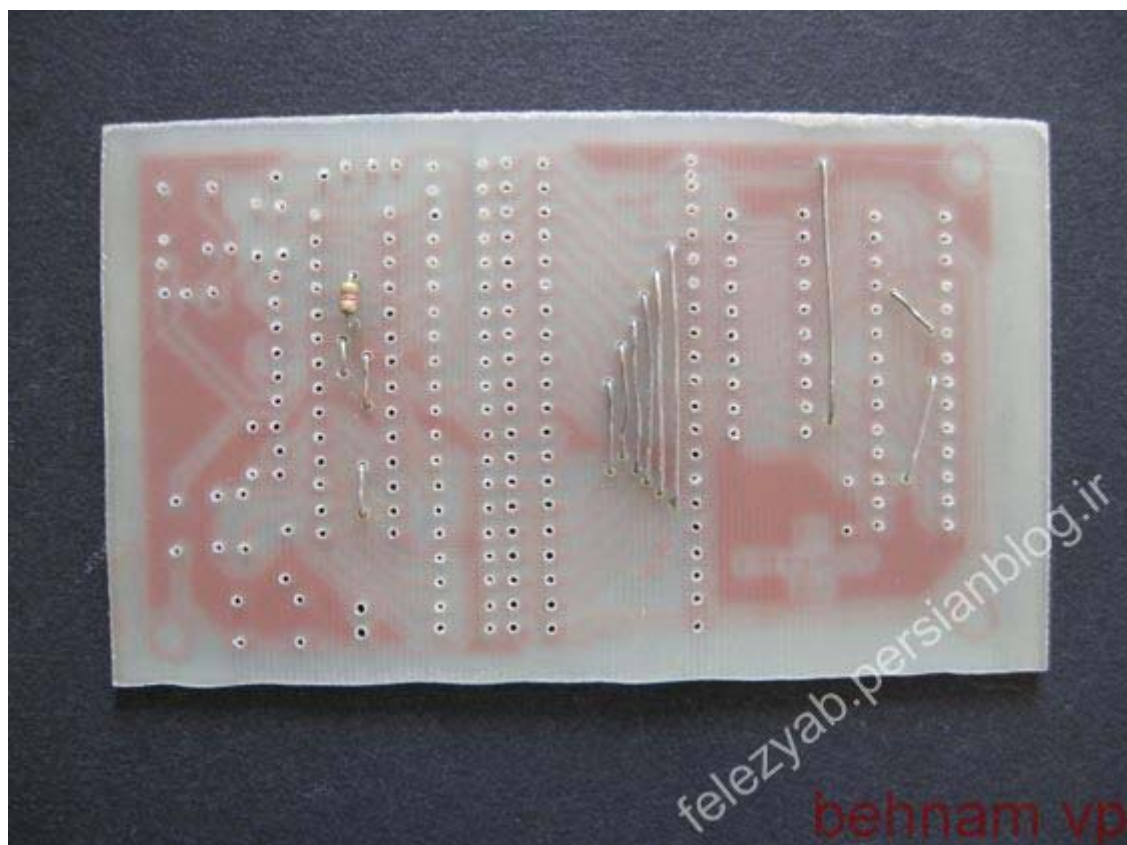


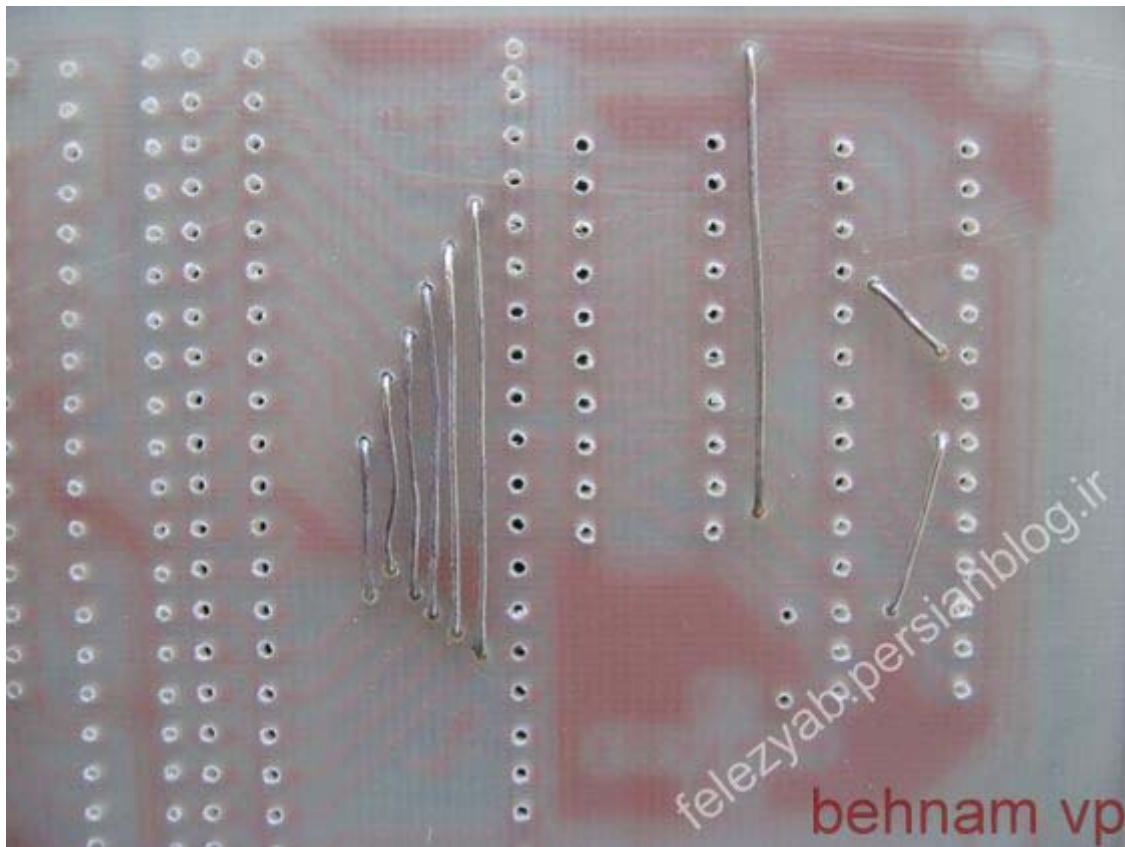




فیلر تعدادی جامپر دارد. اول آنها را متصل و لحیم کنید چون زیر سوکت ایسی ها قرار می گیرند.

Pcb has a few jumpers. First solder them because they place under sockets.



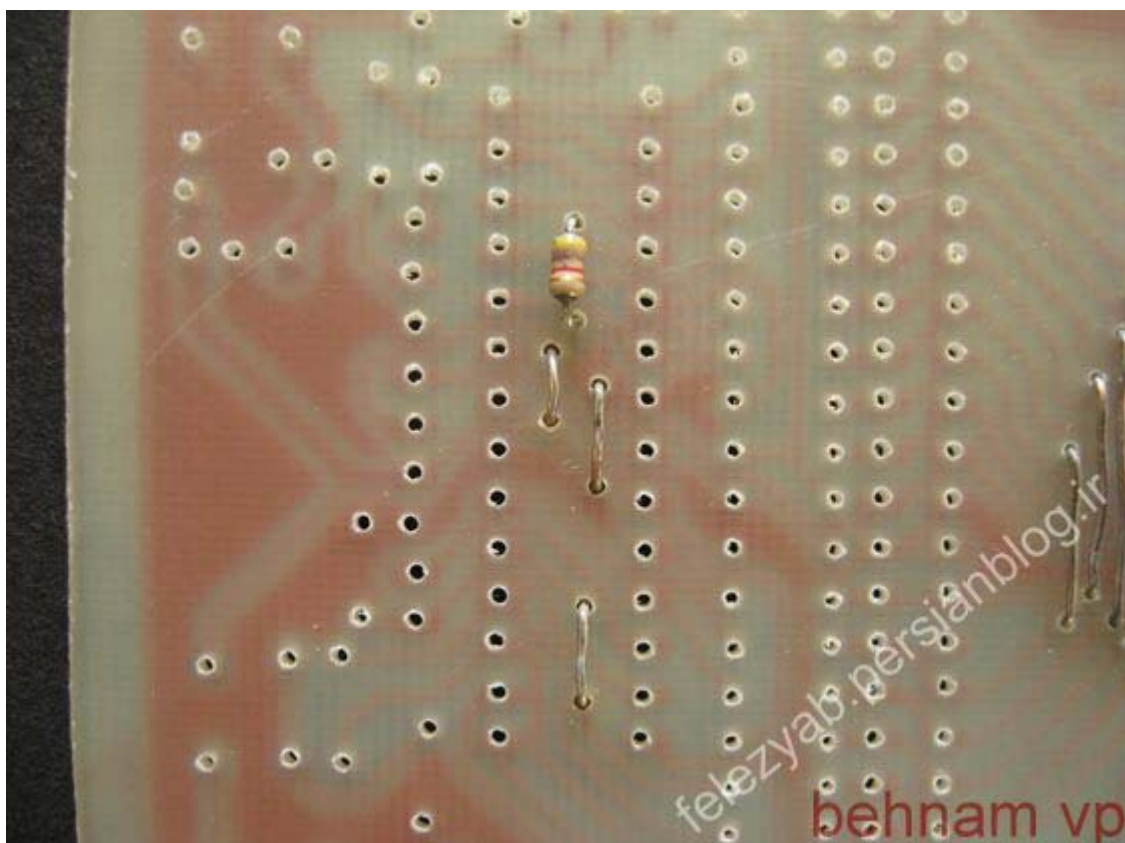


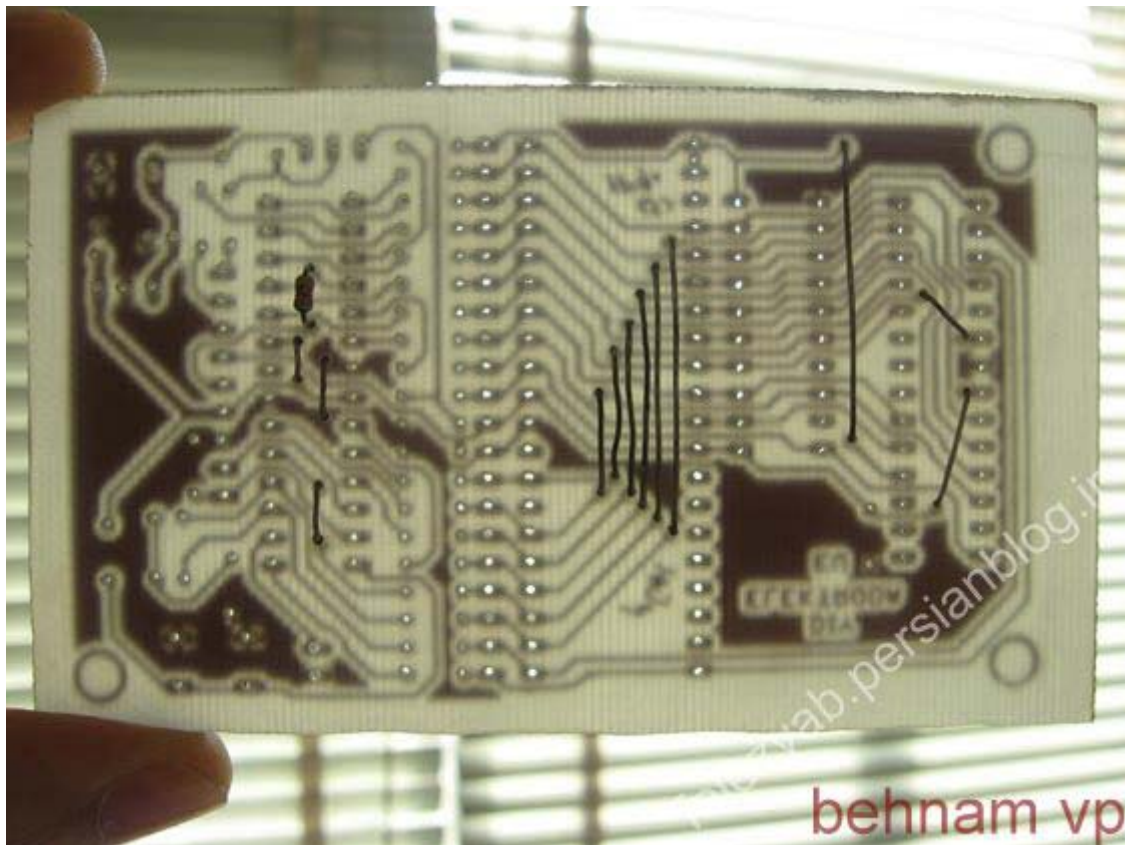
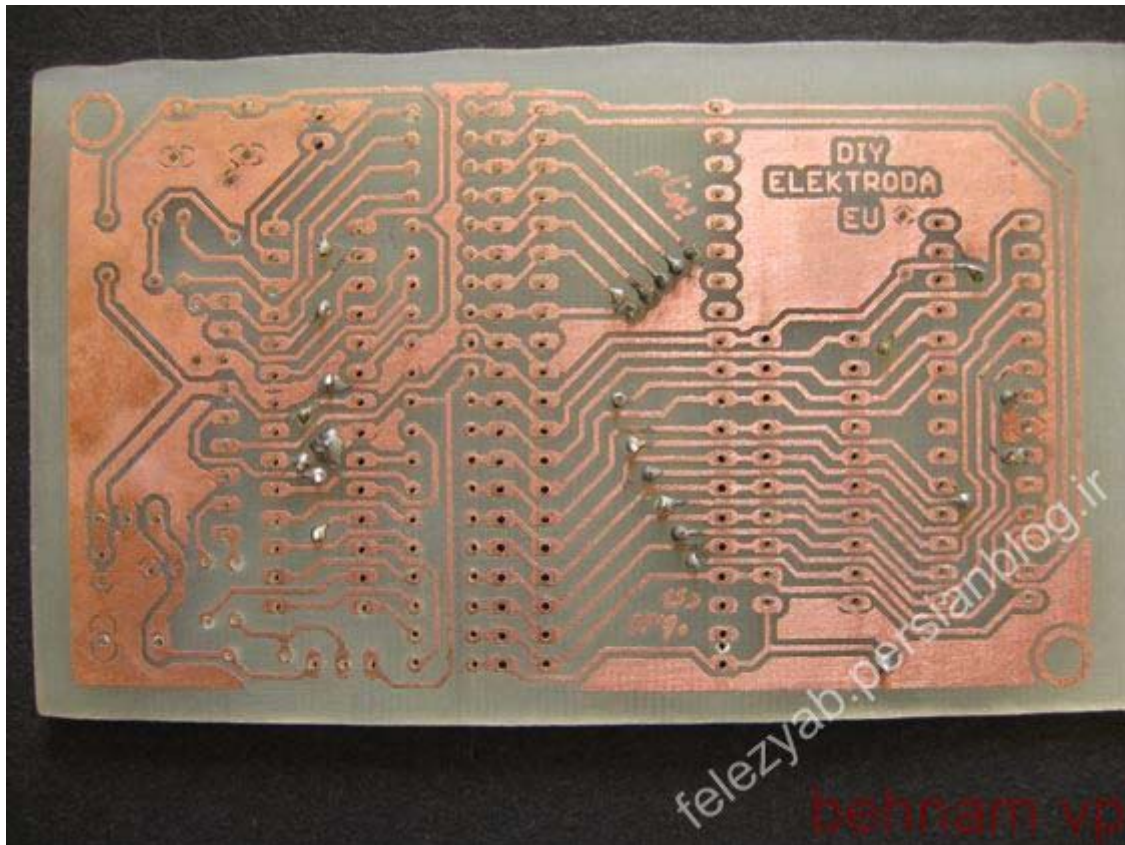
در تصویر زیر یک عدد مقاومت 4.7 کیلو اهم می بینید. باید این مقاومت را قبل از جاگذاری سوکت لحیم کنید چون سوکت روی آن قرار می گیرد.

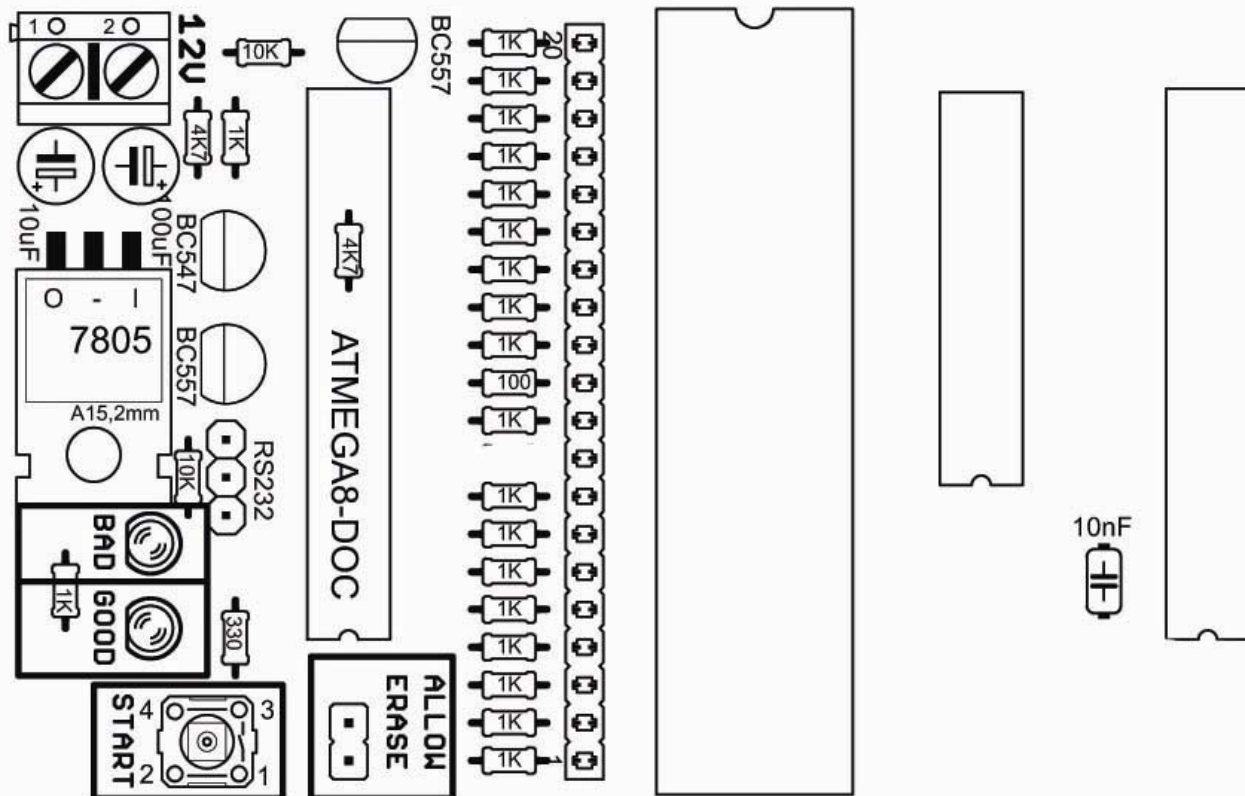
اگر یادتان رفت, نگران نباشید و از پشت فیبر آنرا لحیم کنید.

In below picture you see a 4.7 K Ω resistor. Must solder it before placing ic socket.

If you forgot to solder it before, don't worry. Solder it to its location at the back of pcb.







در نصب سوکت 40 پایه دقت کنید. باید تعدادی از پایه های سوکت را در بیاورید. چون نباید به مدار وصل شود.

باید 9 عدد از پایه ها را از جایشان در بیاورید. از پایه شماره 29 تا شماره 37 که می شود 9 تا پایه. به این شکل:

به جهت سوکت خوب دقت کنید. با یک دم باریک پایه های مورد نظر را یکی یکی محکم گرفته و به بیرون فشار دهید تا از سوکت بیرون بیایند.

Notice to placing 40 pins ic socket. You must take out some pins.

You must take out 9 pins. From number 29 to number 37. Means 9 pins. Push by spanner one by one to expel them.

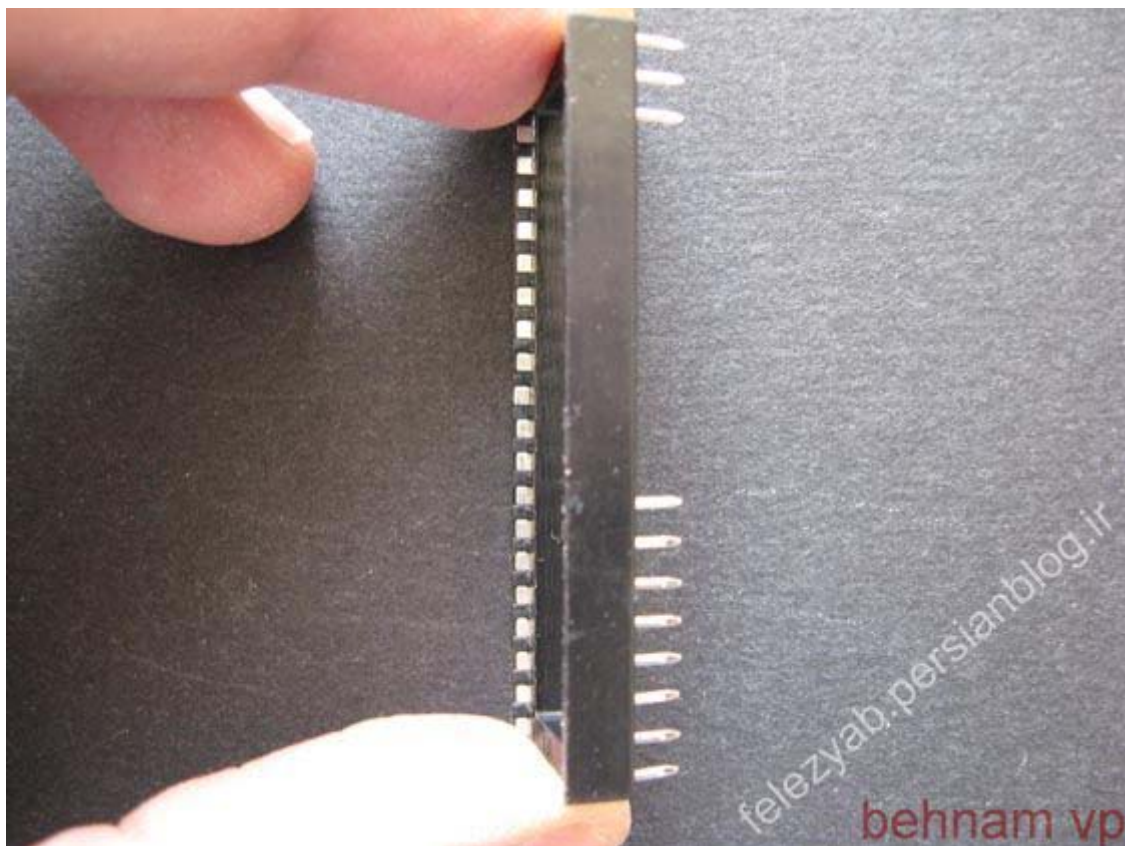


به سمت بیرون یعنی جهت فلش هل یا فشار دهید

تا پایه بیرون بیاید.

push to expel pins

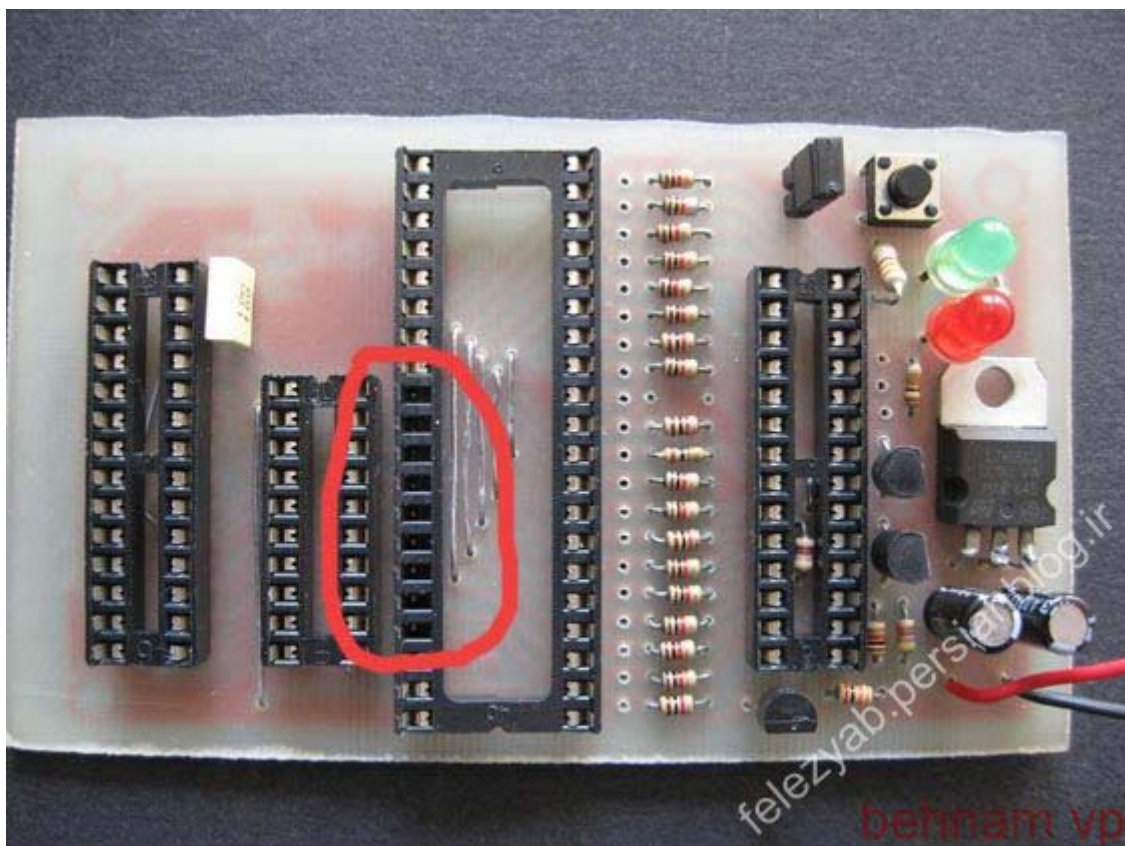






بعد سوکت را در فیبر قرار دهید.

Then place socket for soldering.



چرا این مقاومتها کوچک هستند؟

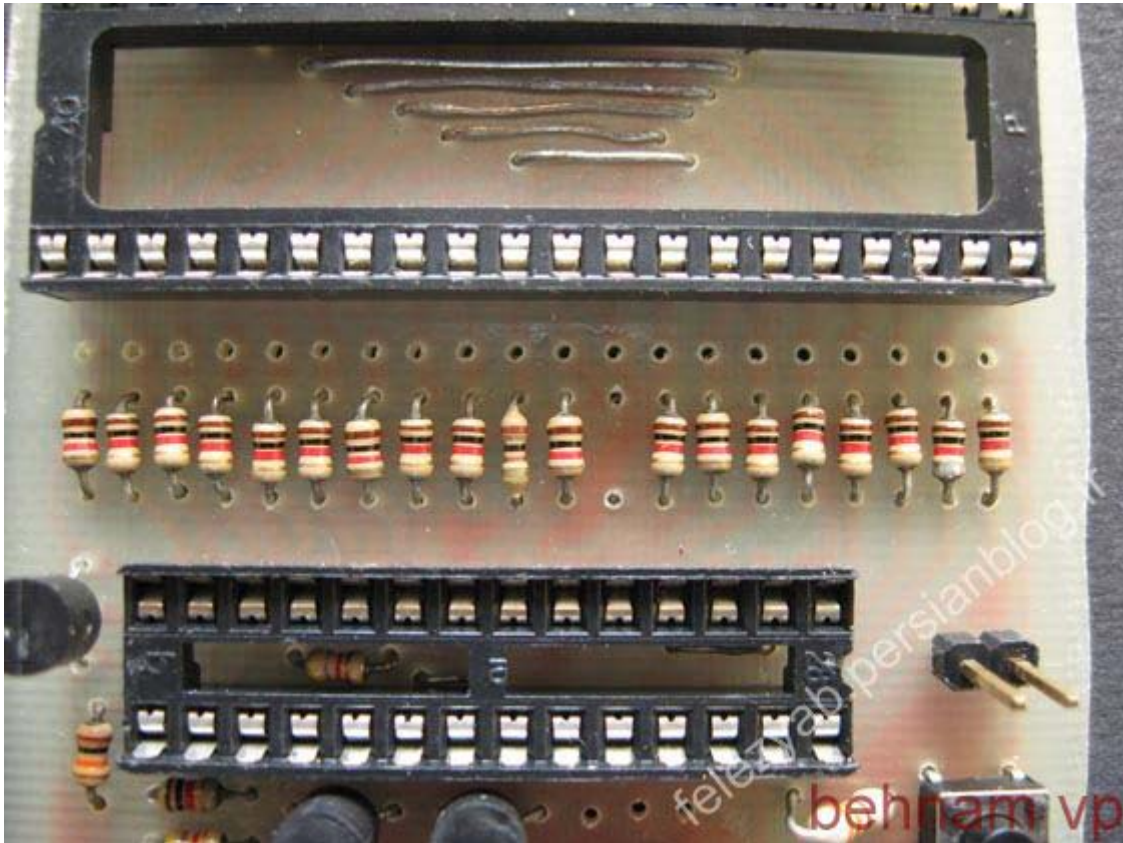
این مقاومت ها از نوع یک هشتم وات هستند که اندازه کوچکتری دارند و البته توان کمتر.

فیبر برای این اندازه کوچک مقاومت طراحی شده. اگر شما نتوانستید مقاومت یک هشتم وات تهیه کنید نگران نباشید. شما همان مقاومت های معمولی و رایج

یک چهارم وات را فقط با مقداری تغییر حالت در قرار گیری می توانید روی فیبر لحیم کنید. مثلا ایستاده لحیم کنید.

Pcb is designed for small size 1/8 watt resistors. If you couldn't find 1/8 watt resistors, don't worry.

You can solder general 1/4 watt resistors vertically.

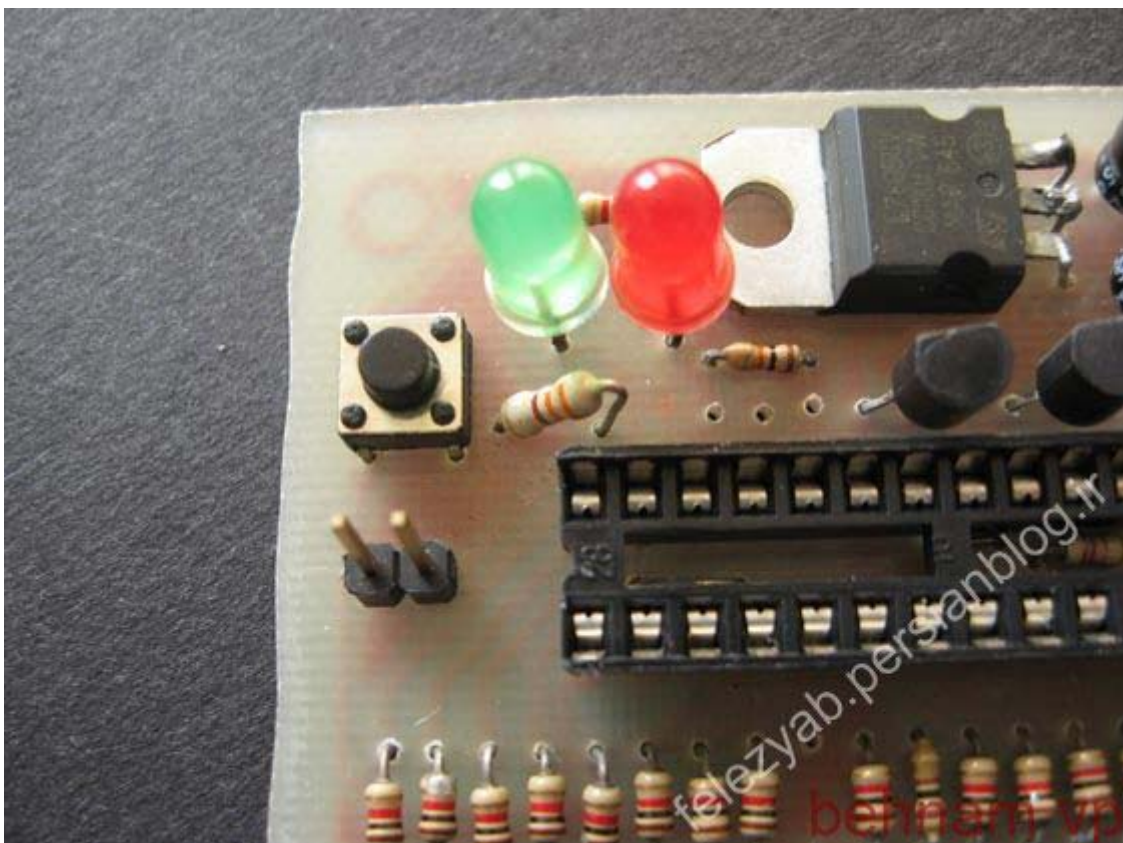


برای مثال در تصویر زیر من یک عدد مقاومت 330Ω یک چهارم وات را به جایش لحیم کردم. جلوی led سبز رنگ.

شما با دقت و حوصله می توانید همه مقاومتها را از نوع معمولی و رایج یک چهارم وات بگذارید.

For example in below picture, I positioned a 330Ω 1/4 watt resistor vertically. In front of green LED.

You can change all resistors to normal 1/4 watt size resistors.



در تصویر زیر من یکی از مقاومتها را از ردیف کم کردم. جای آن مشخص هست. آن مقاومت 100 اهم بود.

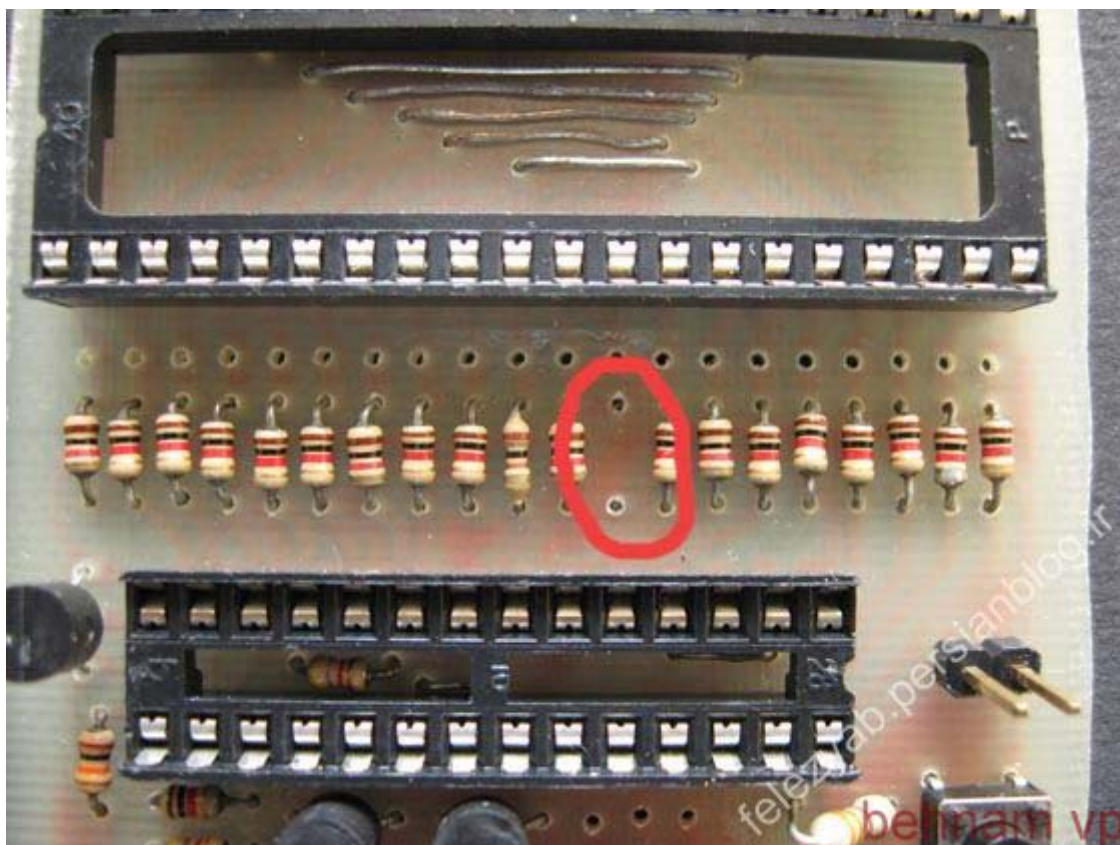
در سایت و نقشه اصلی آنرا گذاشته ولی شما باید آنرا حذف کنید. در سایت دوم دیدم که نشان داده شده وجود آن مقاومت اشتباه است.

In blow picture, you see that I omitted one resistor from line. It was 100Ω resistor.

In the author webpage and original circuit, it is considered but you must not solder it.



No need to place resistor here. Leave it empty. red circle in below picture.

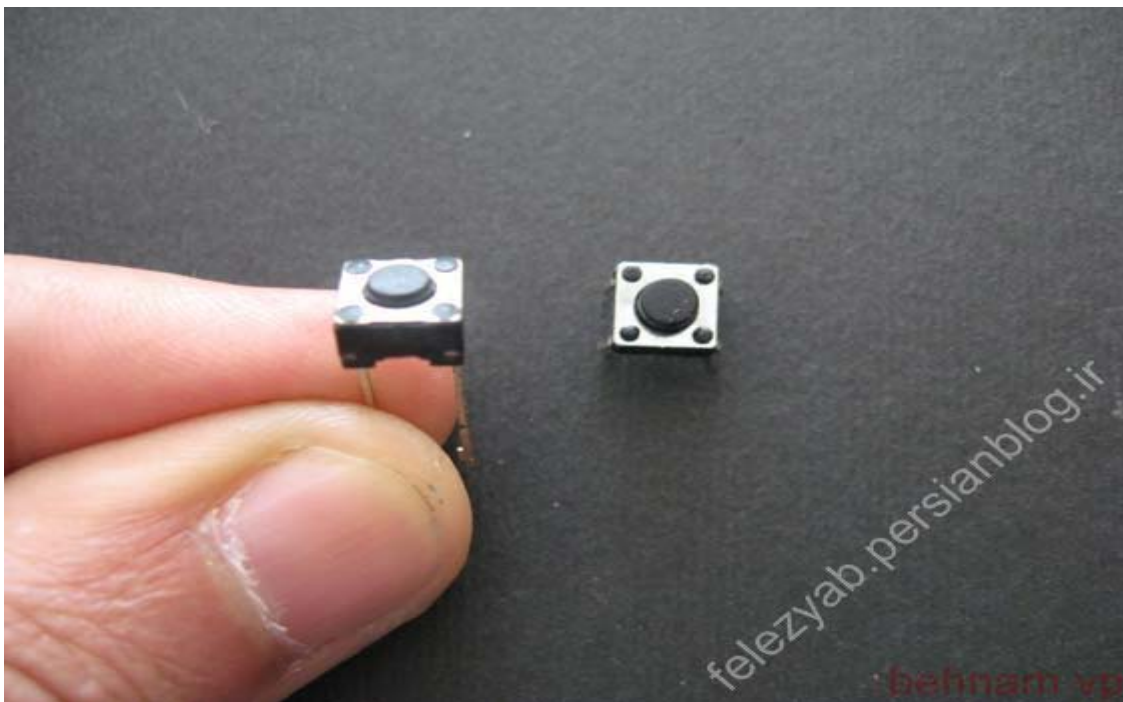


Please note. This key is push button type.

Means, in normal condition is disconnected and when you push, it connects and when you release, it disconnect.

But 2 types available: 2 pins and 4 pins.

لطفا دقت کنید. این کلیدها از نوع push button هستند یعنی در حالت عادی قطع هستند و وقتی فشار می دهید وصل می شوند و وقتی رها می کنید قطع می شوند. در مغازه های الکترونیکی به اینها " تاک سوئیچ " یا " تک سوئیچ " می گویند. اما دو نوع دارد: دو پایه و چهار پایه.



It is clear how to use 2 pins type. 2 pins are disconnected when you press they connect to each.

But, in 4 pins type 2 of them are always connected. It means be aware that 4 pins type has direction for soldering.

See in below picture. 2 of them are always connected to each. In some pcb they used as a jumper.

If you install it in wrong direction, your circuit becomes short and connected always in that part.

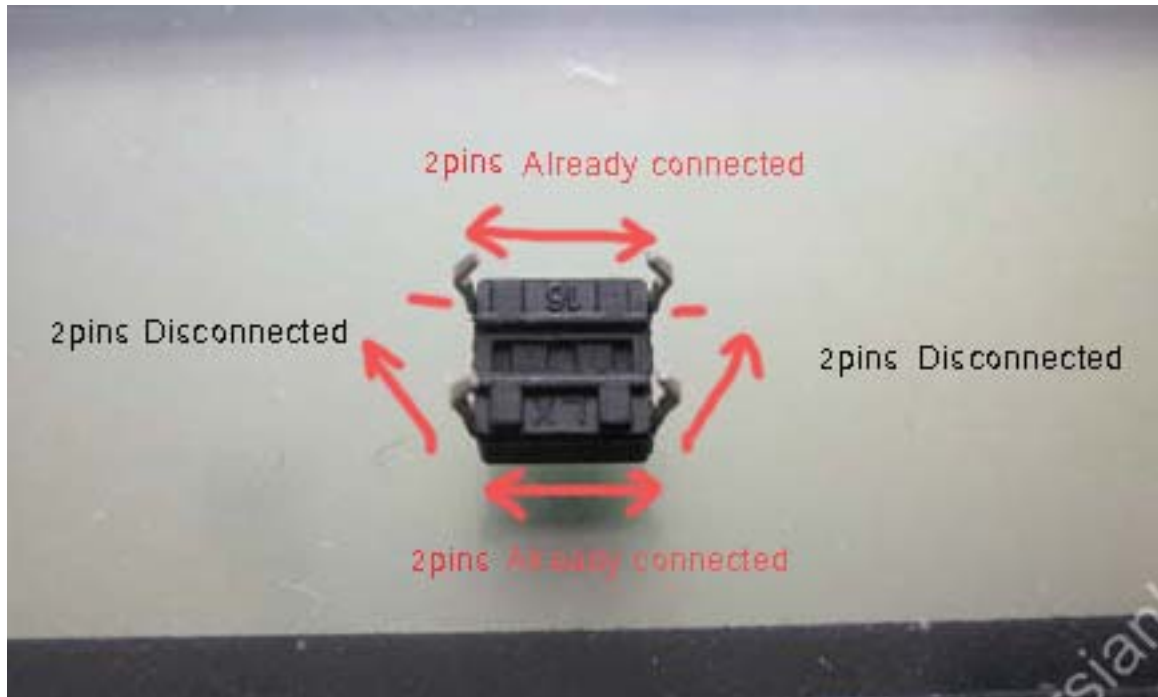
Distance of those pins that are connected to each is more than others.

At the back of key, between pins are connected to each, is a line.

نوع دو پایه که کاملاً مشخص است. دو پایه قطع است وقتی فشار می دهید و ننگه می دارید آن دو وصل می شوند.

اما در نوع چهار پایه همیشه دو پایه از چهار تا به هم وصل است. یعنی اینکه نوع چهار پایه جهت دارد. باید موقع نصب دقت کنید.

نگاه کنید. الان دو تا از پایه به هم کاملاً وصل هستند که در مدار الکترونیکی به عنوان جامپر از آن استفاده می شود. اگر جهت کلید را اشتباه بگذارید آنوقت مدارتان دائماً وصل می ماند. دقت کنید. فاصله پایه هایی که به هم وصل هستند از بقیه بیشتر است. در پشت کلید هم بین پایه هایی که به هم وصل هستند خط کشیده وجود دارد.



2 pins that always are connected.

دو پایه دائم وصل.



2 pins that are not connected and by pressing will connect.

دو پایه ای که قطع هستند و با فشار دادن وصل می شوند.

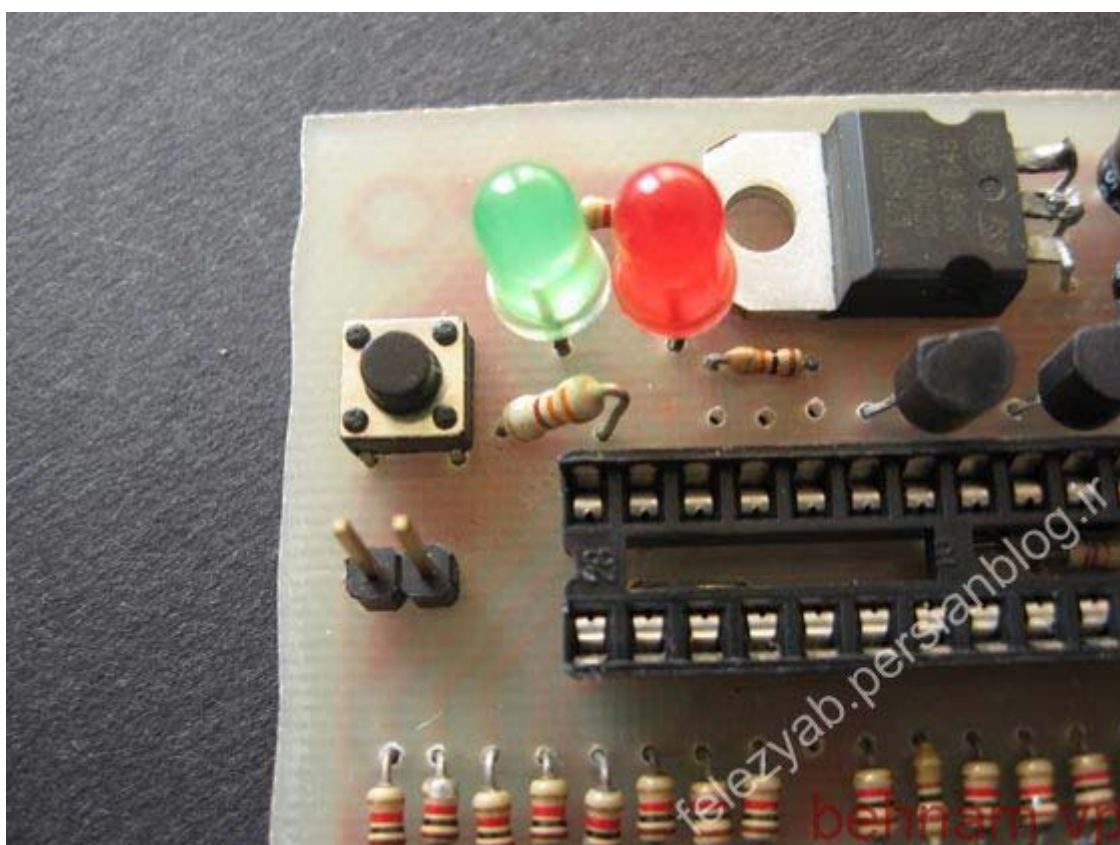


So, notice to its place and correct direction on pcb. if place it in wrong direction, your device won't work.

It seems that switches have square shape but not. Just from correct direction it sets to its place.

بنابراین روی فیبر دقت کنید در جهت درست بگذارید وگرنه آن قسمت از مدار در حالت دائم وصل می ماند و مدار کار نمی کند.

به نظر می رسد که این تاک سوئیچها مربع باشند اما اینطور نیست و آنها مستطیل هستند و روی فیبر فقط از یک جهت میزان با سوراخهای فیبر می شوند.



برای مونتاژ این مدار چیزی به نظر نمی آید که مبهم باشد و نیاز به توضیح داشته باشد.

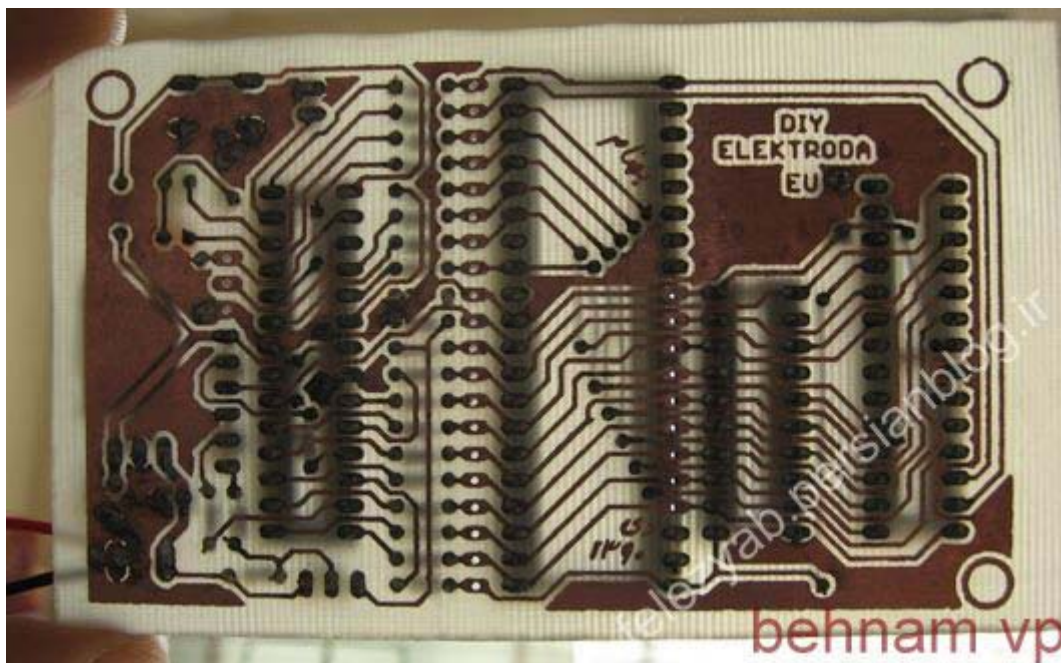
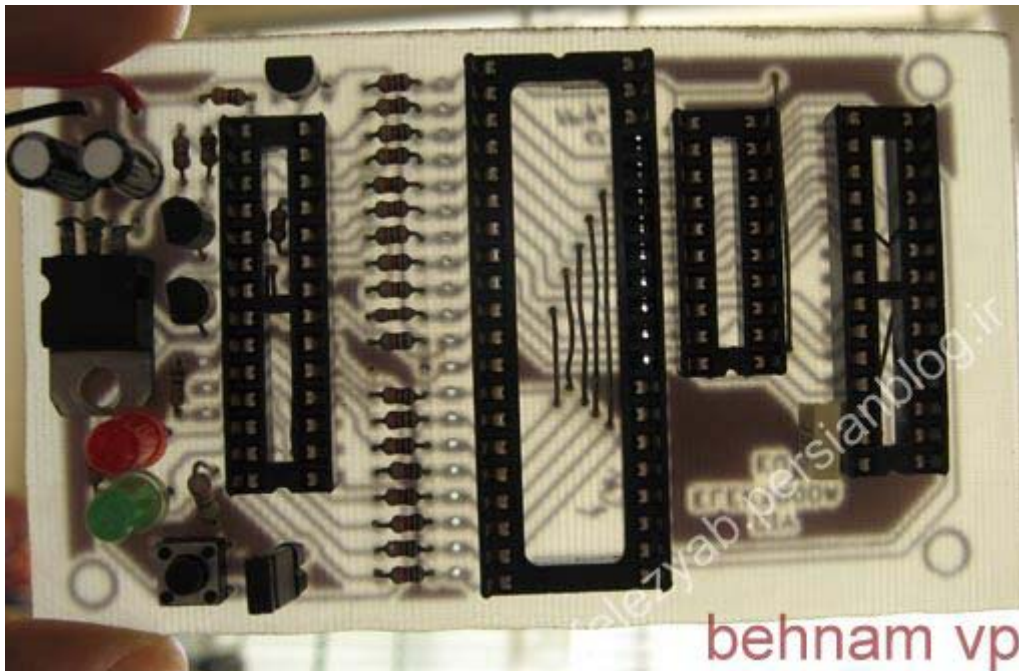
با توجه به جای قطعات روی فیبر مدار را کامل کنید. به جا و شماره و جهت ترانزیستورها دقت کنید.

For assembling device, everything is clear and no need to describe.

Place components regarding to their positions.



کامل شد و آماده امتحان است. Completed and ready to test.



برای این وسیله باید اول یک عدد میکروکنترل ATmega8 یا ATmega8a یا ATmega8L را پروگرام کنید.

از هر سه نوع این میکرو می شود استفاده کرد و فرقی ندارد. یکی از آنها را تهیه کنید.

میکرو ATmega8 را با فایل پروگرام کنید.

فیوز بیت ها را اینطور تنظیم کنید. تصویر پائین. (من از برنامه ponyprog استفاده می کنم.)

ضمناً وقتی که ATmega8 را نو می خرید فیوزبیت هایش مثل تصویر پائین است. این تنظیم کارخانه است.

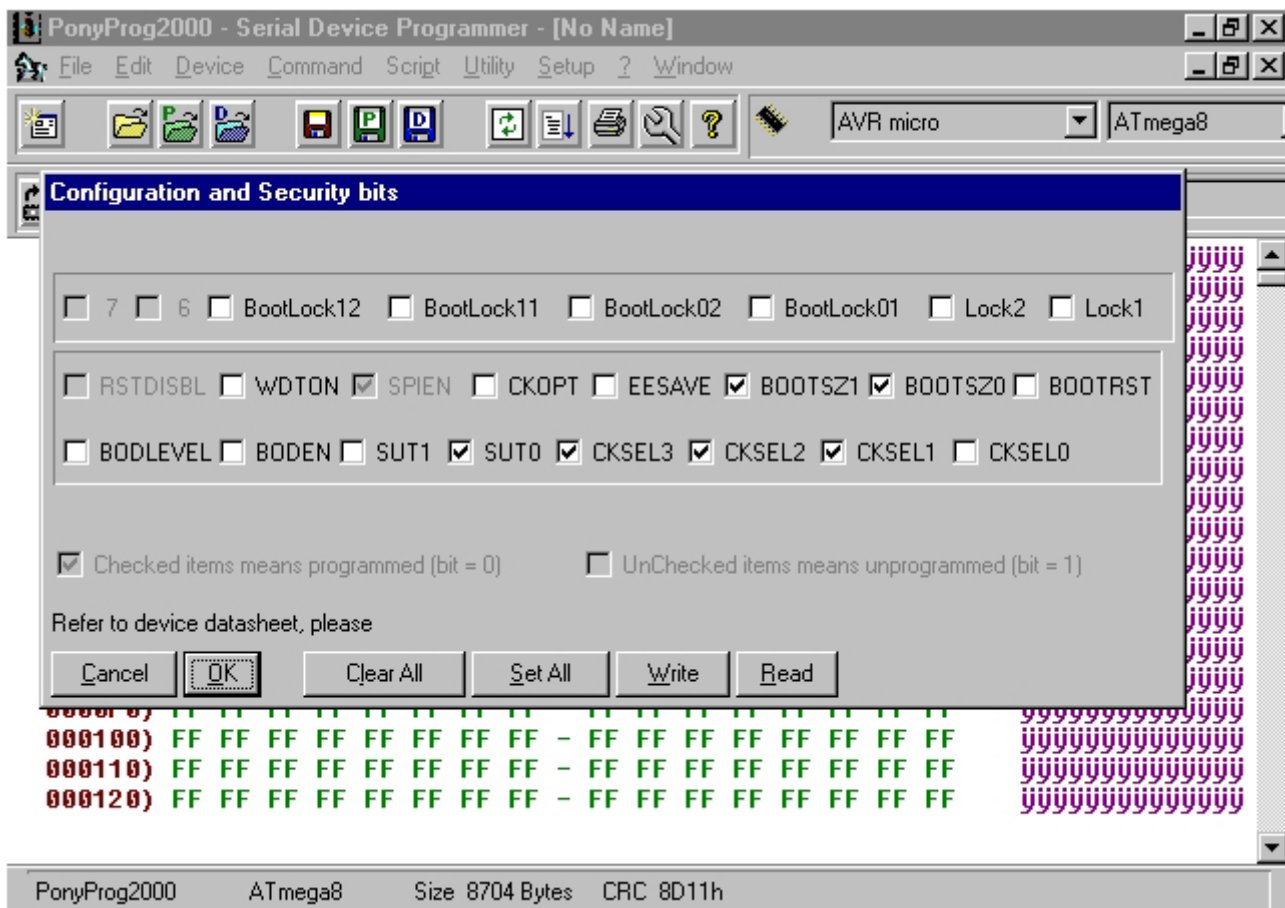
با کدام فایل پروگرام کنیم ؟ با فایل `atmega_fusebit_doctor_2.11_m8.hex` که برای دانلود گذاشته ام.

For this doctor, you must program one ATmega8 or ATmega8A or ATmega8L. all of them work. No differences.

Set fuses like below picture. I used ponyprog software.

By the way, when you buy new ATmega8, its default fuses are like below picture.

With what file we must program it? With `atmega_fusebit_doctor_2.11_m8.hex` available for download.

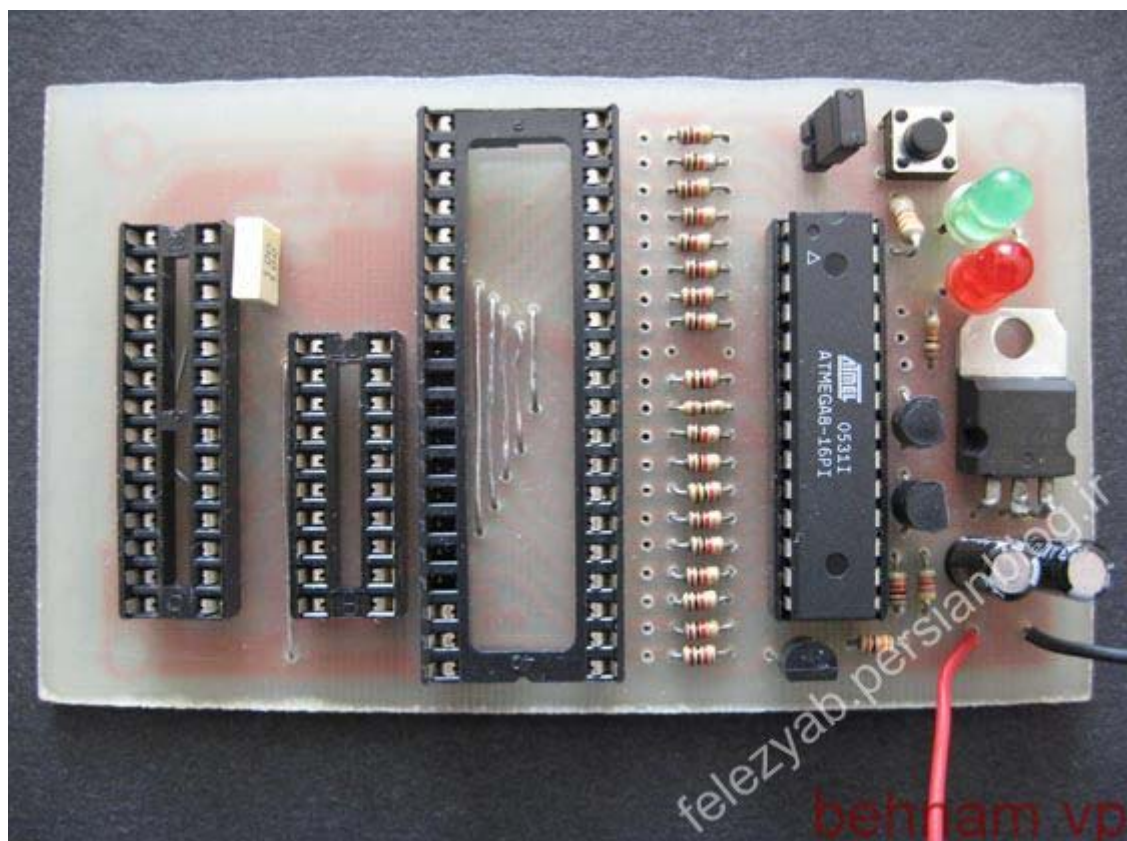


میکروکنترلر ATmega8 پروگرام شده را درون سوکت می گذاریم. الان این وسیله کامل و آماده برای احیاء میکروکنترلرهای بد است.

سه تا سوکت خالی سمت چپ در تصویر زیر برای احیاء میکروهای مشکل دار است.

Insert programmed ATmega8 to its socket on the board. Now it is ready to recover bad AVR's.

3 empty sockets on the left of below picture for different kinds of dead AVR's.



حالا می توانید میکروکنترلر بد را متناسب با تعداد پایه هایش و دقت در جهت قرارگیری درون سوکت برای احیاء بگذارید.

در آن واحد فقط یک میکروکنترل را می توانید بگذارید و در یک لحظه نمی توانید مثلا همزمان یک ATmega32 و یک ATmega8 را همزمان قرار دهید. پس دقت کنید.

Now you can insert bad AVR regarding its pins numbers and direction to proper socket for recovery.

Please notice that in a same time you can insert just one AVR. You can not put 2 or 3 AVR at same time for recovery.

ولتاژ مورد نیاز چقدر است؟

ولتاژ لازم برای کار این وسیله 12 ولت است. دقت کنید به هیچ وجه از 12 ولت بیشتر نشود وگرنه میکرو را می سوزاند.

من امتحان کردم با 11 ولت هم کار کرد. مصرف جریان حدودا 30 میلی آمپر است.

ولتاژی را که دارید اول با یک ولتметр خوب اندازه بگیرید اگر دیدید از 12 ولت بیشتر است از یک رگولاتور ولتاژ 12 ولت

یعنی آی سی 7812 برای تثبیت ولتاژ استفاده کنید. فکر می کنم دانه ای دویست تومان باشد.

Power supply:

This device works with stable 12 volts DC. Be careful do not increase voltage over 12 volts.

If your power supply is not stable, use one inexpensive 7812 voltage regulator.

Current consumption is approx 30 mAh.

Higher voltage will damage your AVR.



مقداری توضیح درباره کارکرد وسیله:

در تصویر پائین دو عدد پین هدر pin header می بینید. اگر آنها را به هم وصل کنید این وسیله نه تنها میکرو شما را احیاء می کند بلکه

برنامه ای را که در آن ذخیره کردید پاک erase می کند و میکرو را مثل حالتی که نو خریدید تحویل می دهد.

اگر این دو پایه را وصل نکنید در اینصورت وسیله سعی می کند فقط فیوزبیت های اشتباه را درست کند و کاری به برنامه ذخیره شده نداشته باشد.

بهتر است که این دو پایه را همیشه در حالت وصل بگذارید. از یک جامپر یا اتصال استفاده کنید. وصل باشد بهتر کار می کند.

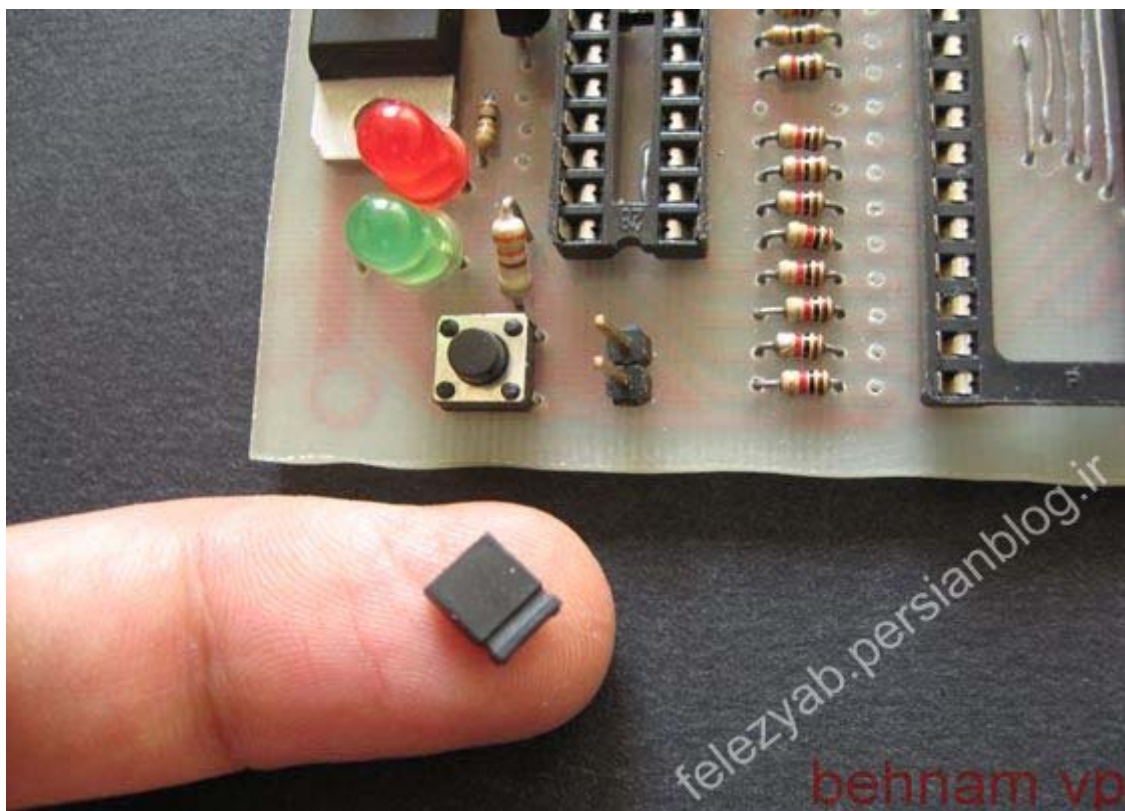
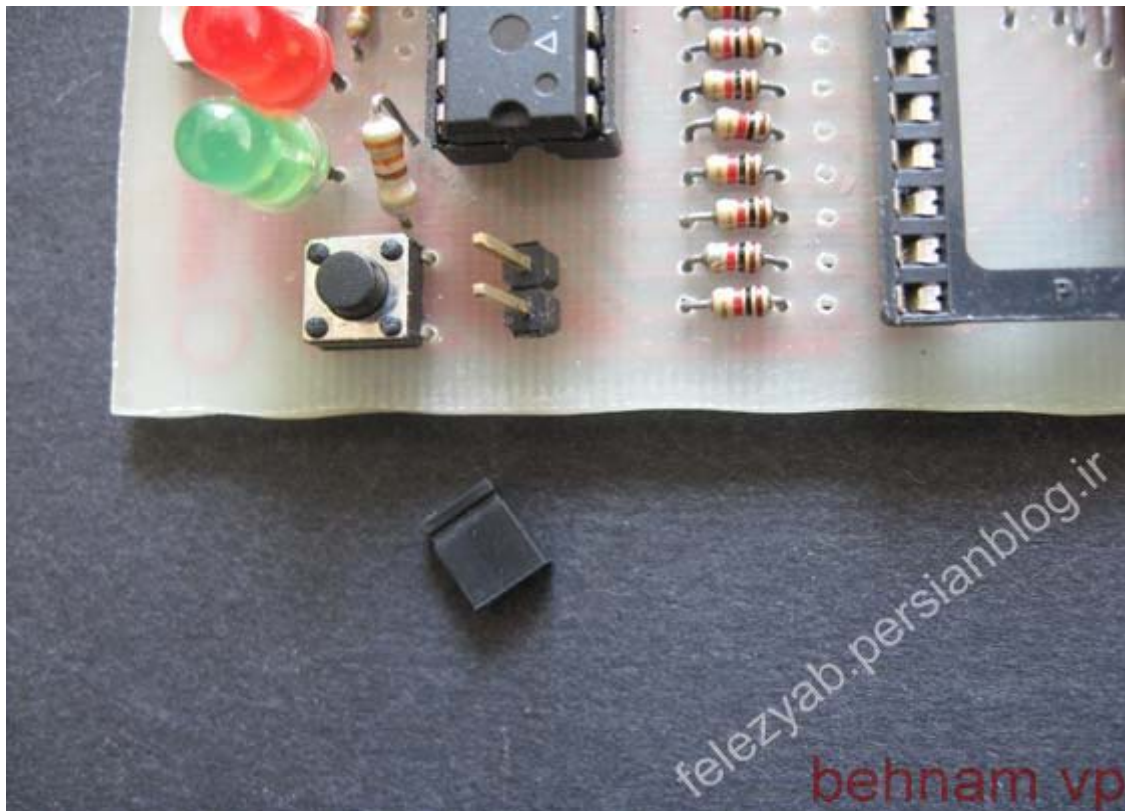
می توانید با یک سیم آن دو را به هم لحیم کنید و از پین هدر pin header استفاده نکنید.

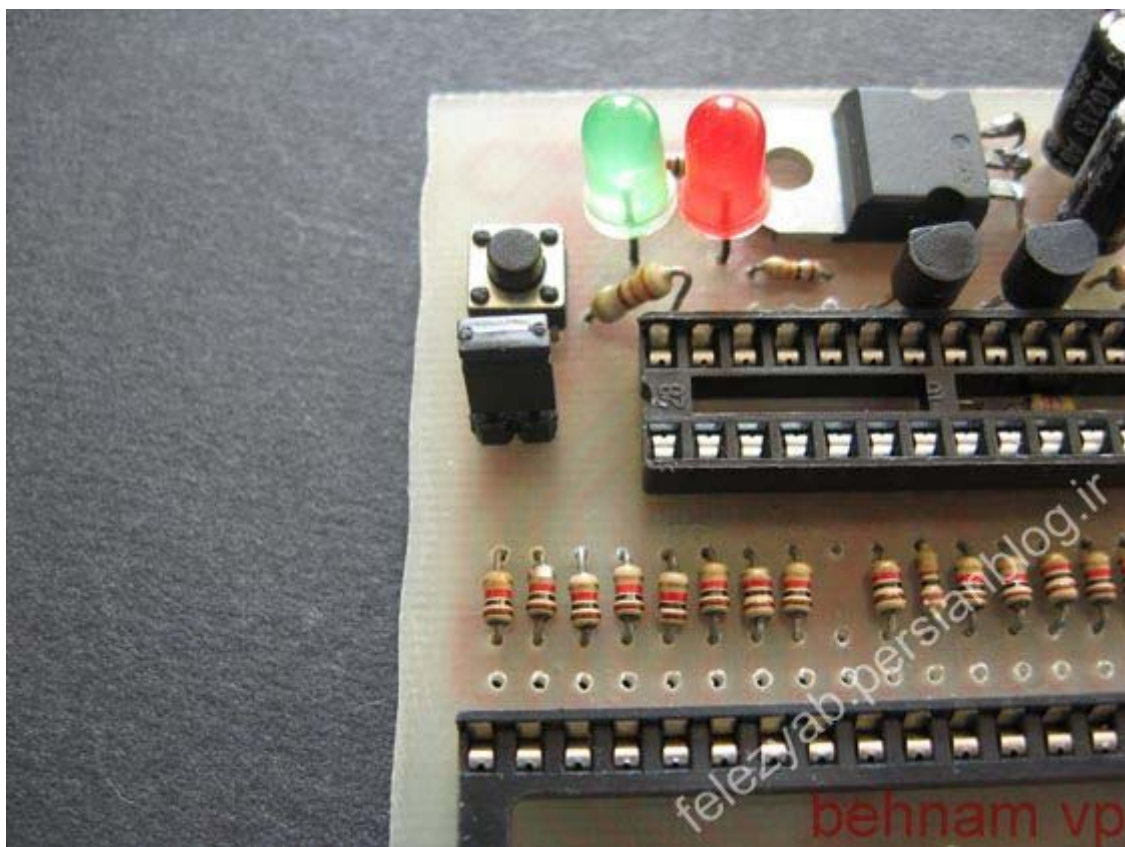
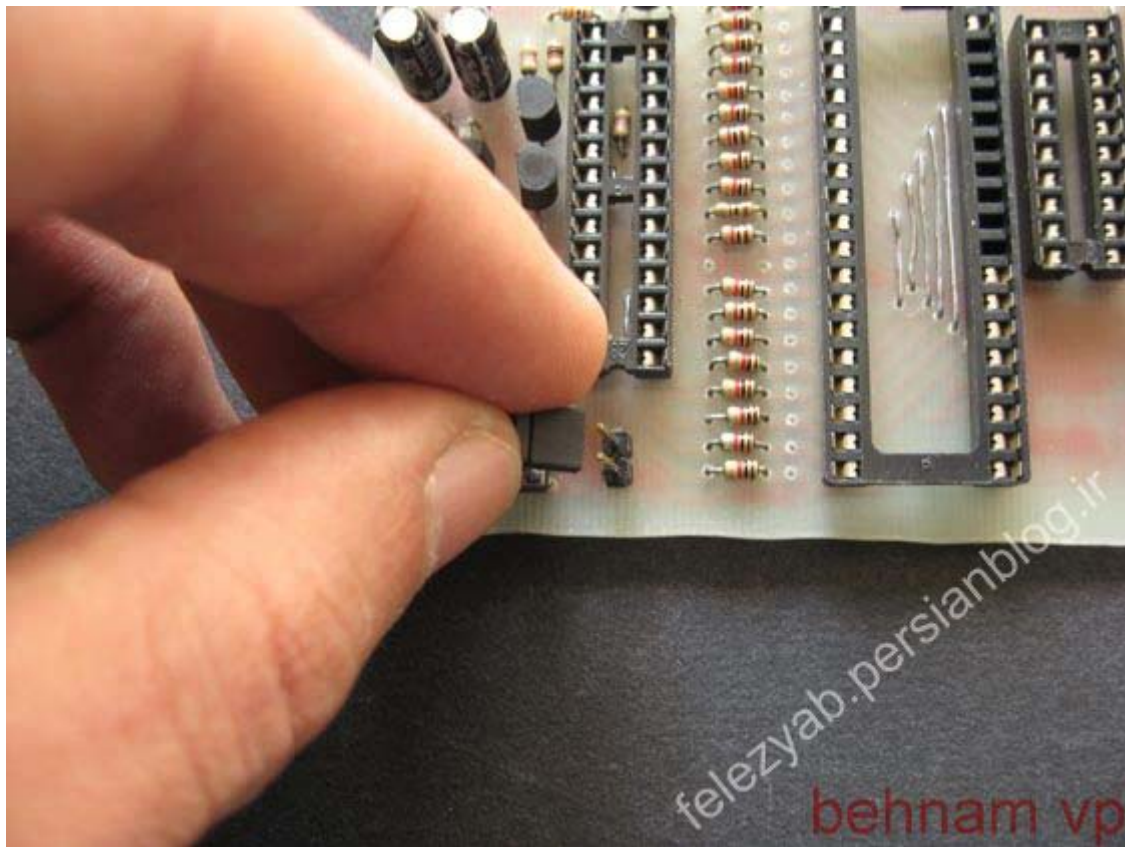
In below picture, you see 2 pins (pin header). If you connect those 2 pins to each, not only device recovers bad AVR

Also it will erase the chip and fix bad AVR and make it empty like new AVR.

If you don't connect those pins, device just tries to fix wrong fuses bits and does not erase chip.

It is better always to connect those pins to each and allow erase function to device.





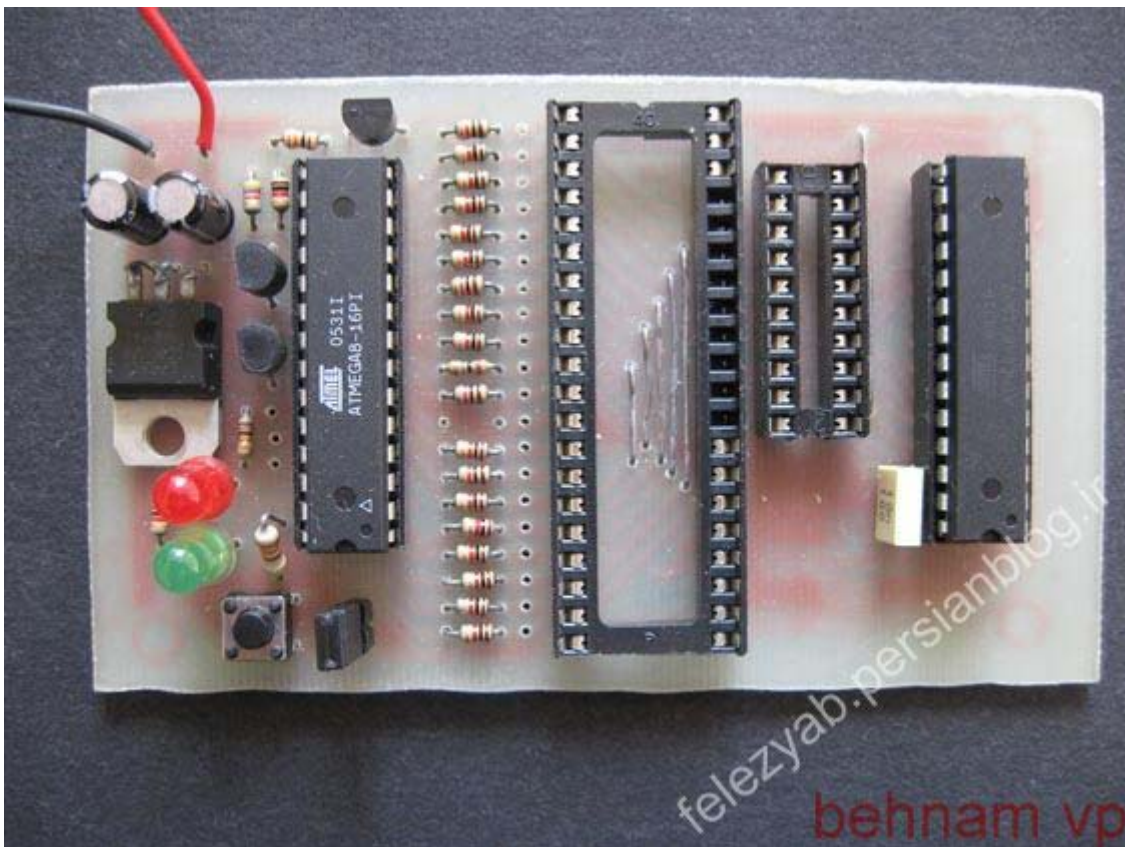
تاک سوئیچ یا کلید شاسی پائین برای reset مدار یا شروع به کار مدار است. میکرو بد را که درون سوکت گذاشتید، یکبار کلید را فشار دهید و رها کنید تا مدار کار کند و میکرو بد را احیاء کند.

The switch is to start device function. Insert bad AVR on its socket then push the button once to start recovery.



برای آزمایش یک میکرو بد را (سمت راست تصویر) در سوکت برای احیاء گذاشتم.

For example I placed a bad AVR (on the right of picture below) to recover its wrong fuses.

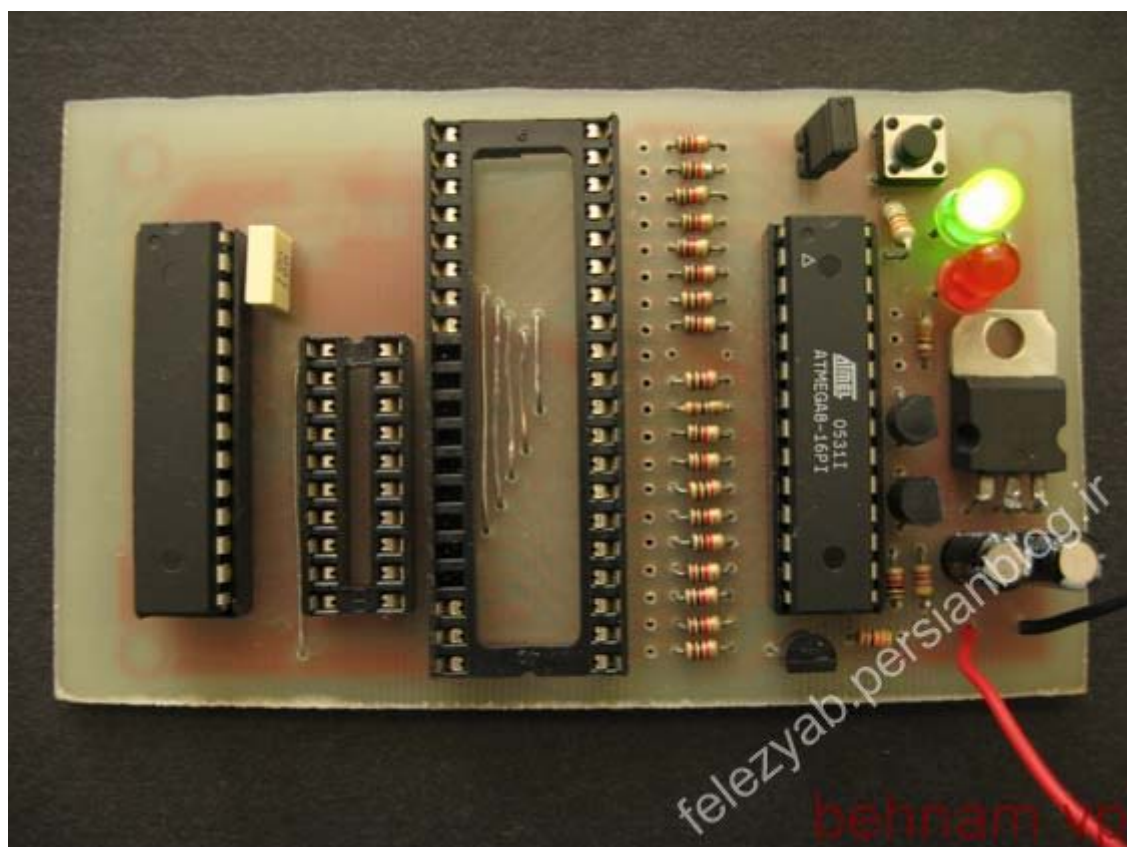
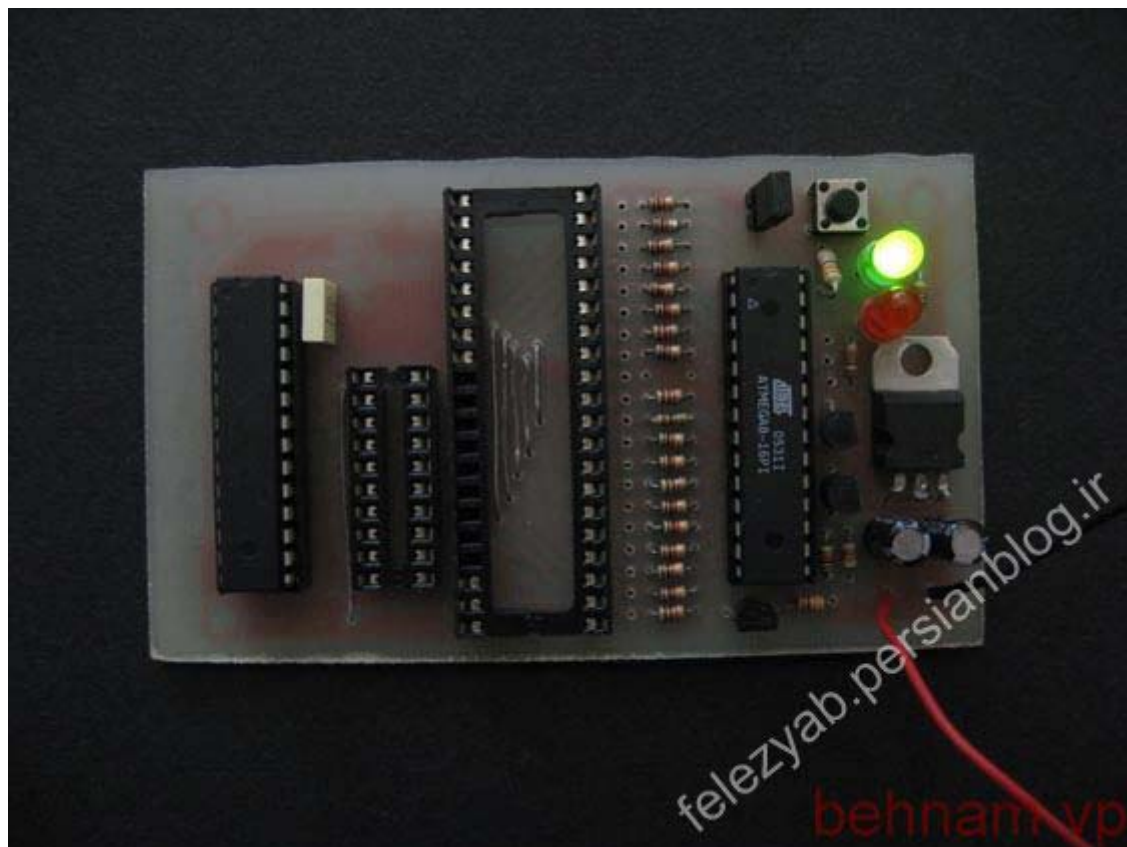


کلید را فشار دادم و کمتر از یک ثانیه آنرا نجات داد و درست کرد.

حالا با پروگرامر دست ساز و ارزانی که دارم دوباره می توانم آنرا پروگرام کنم.

I pushed the switched once and device saved bad AVR less than a second.

Now I can program it with my homemade programmer.



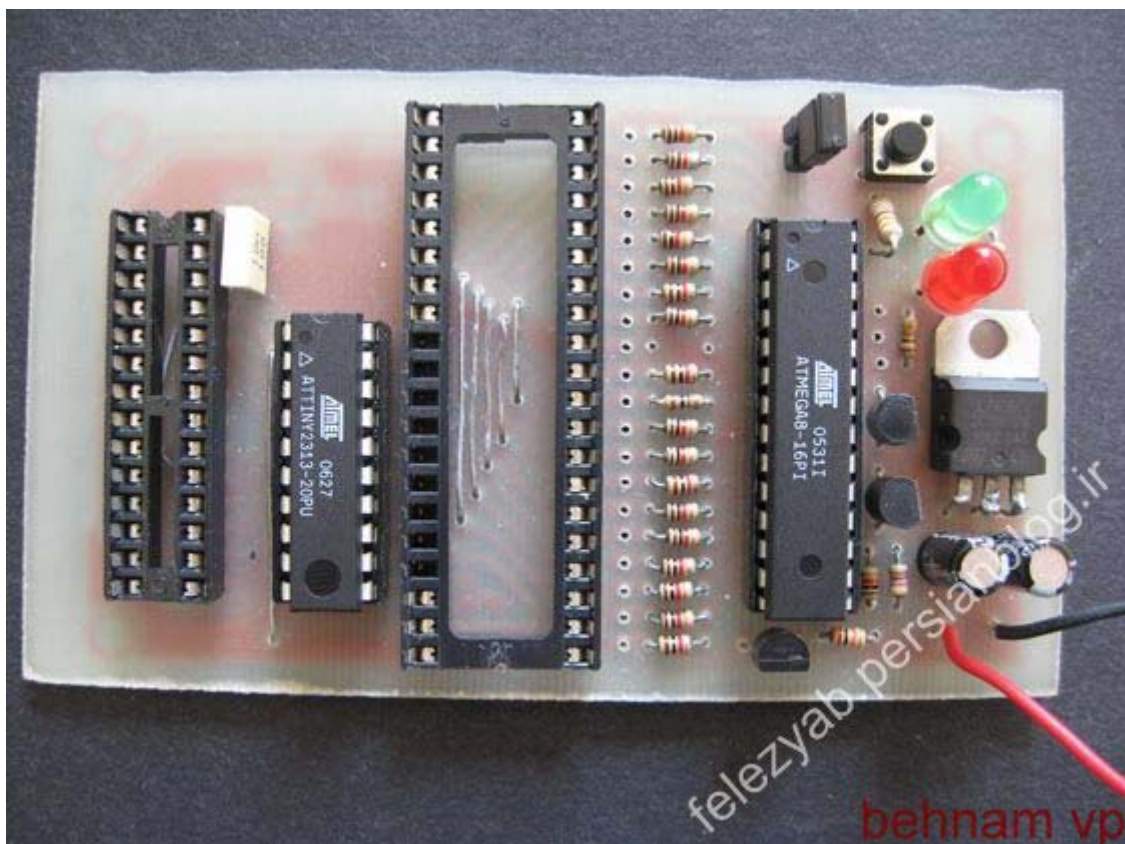
این هم یک ATmega32 بد که به راحتی قفلش باز و زنده شد.

A dead ATmega32 saved in a second.



در تصویر پائین هم یک ATtiny2313 (تاینی بیست و سه سیزده) را نجات دادم.

In below picture, device saved ATtiny2313.



تفسیر پیام LED ها در مدار:

روشن شدن چراغ سبز: میکرو بدر, با موفقیت درست و احیاء شده.

روشن شدن چراغ قرمز: بدون موفقیت. میکرو در سوکت نیست. جهت میکرو اشتباه است. وسیله نمی تواند میکرو را بخواند.

چراغ سبز چشمک زن: وسیله می خواهد میکرو را احیاء کند ولی فیوزبیتهای lock bits قفل هستند. برای ادامه فعالیت اجازه erase نیاز است.

Leds explanation:

green on – bad AVR successfully fixed, fuse bits repaired. If lock bits are enabled, just verify fuse bits with factory ones – and if they ok – light up green.

red on – signature problem, can't read, no device in socket, or no such signature in database.

green flashing – signature ok, fuse bits are wrong. Lock bits enabled, chip erase permission required.

red flashing – signature ok, no lock bits, but for some reason can't write new fuse bits.

این قسمت برای چیست؟

اینجا می توانید سوکت پین هدر (pin header) بگذارید. این برای وصل کردن مبدل یا تبدیل برای شکل میکروهای SMD است.

البته انواع تبدیل را می شود ساخت. مثلا حتی تبدیل عادی برای میکروهای 8 پایه و غیره.

In blow picture, I colored a section by red circle.

You can solder pin header to use adapter. For example adapter for 8 pins AVR such as ATtiny 13 or tiny25 or....

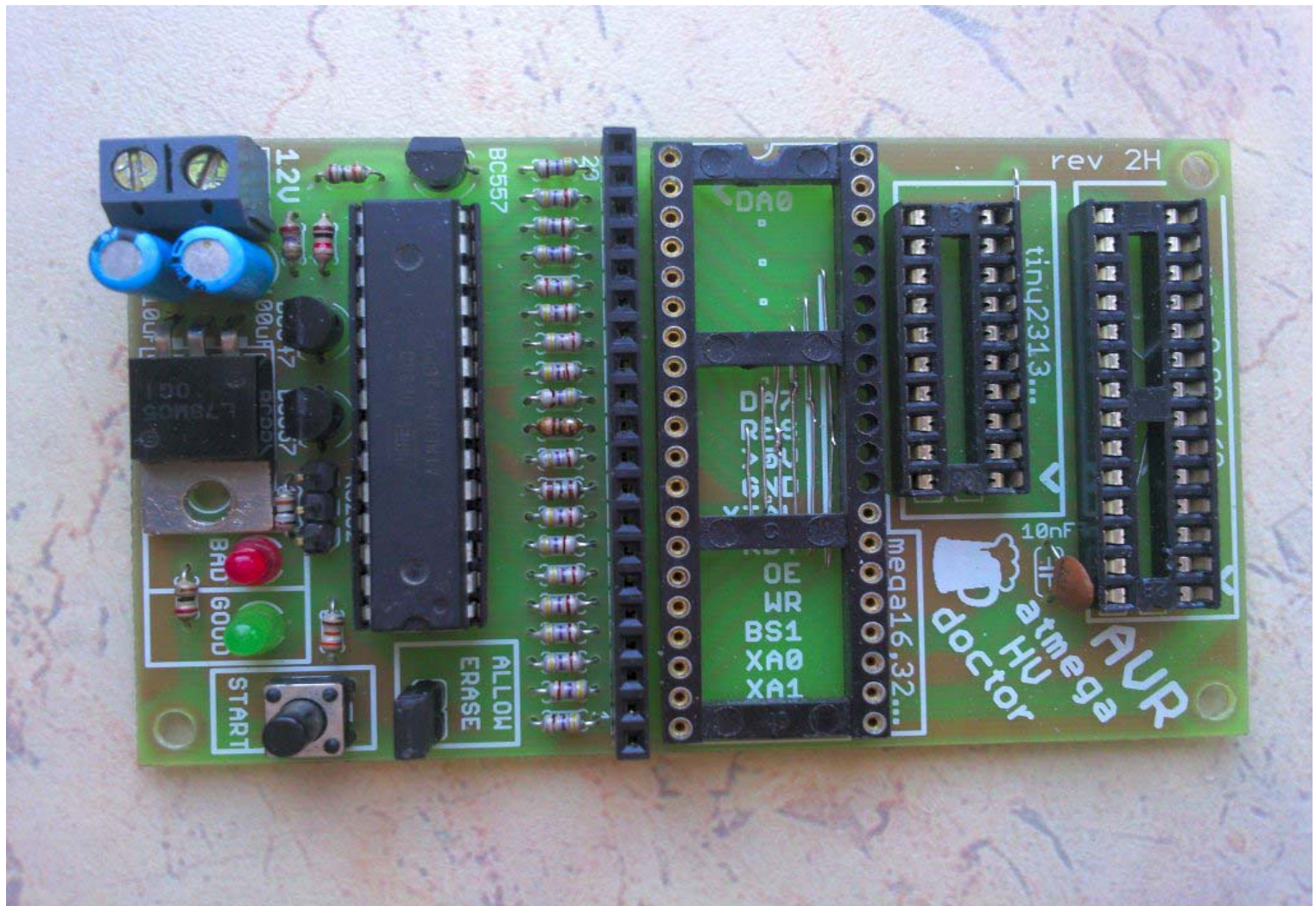
For building adapter please visit the author website. <http://diy.elektroda.eu/atmega-fusebit-doctor-hvpp>



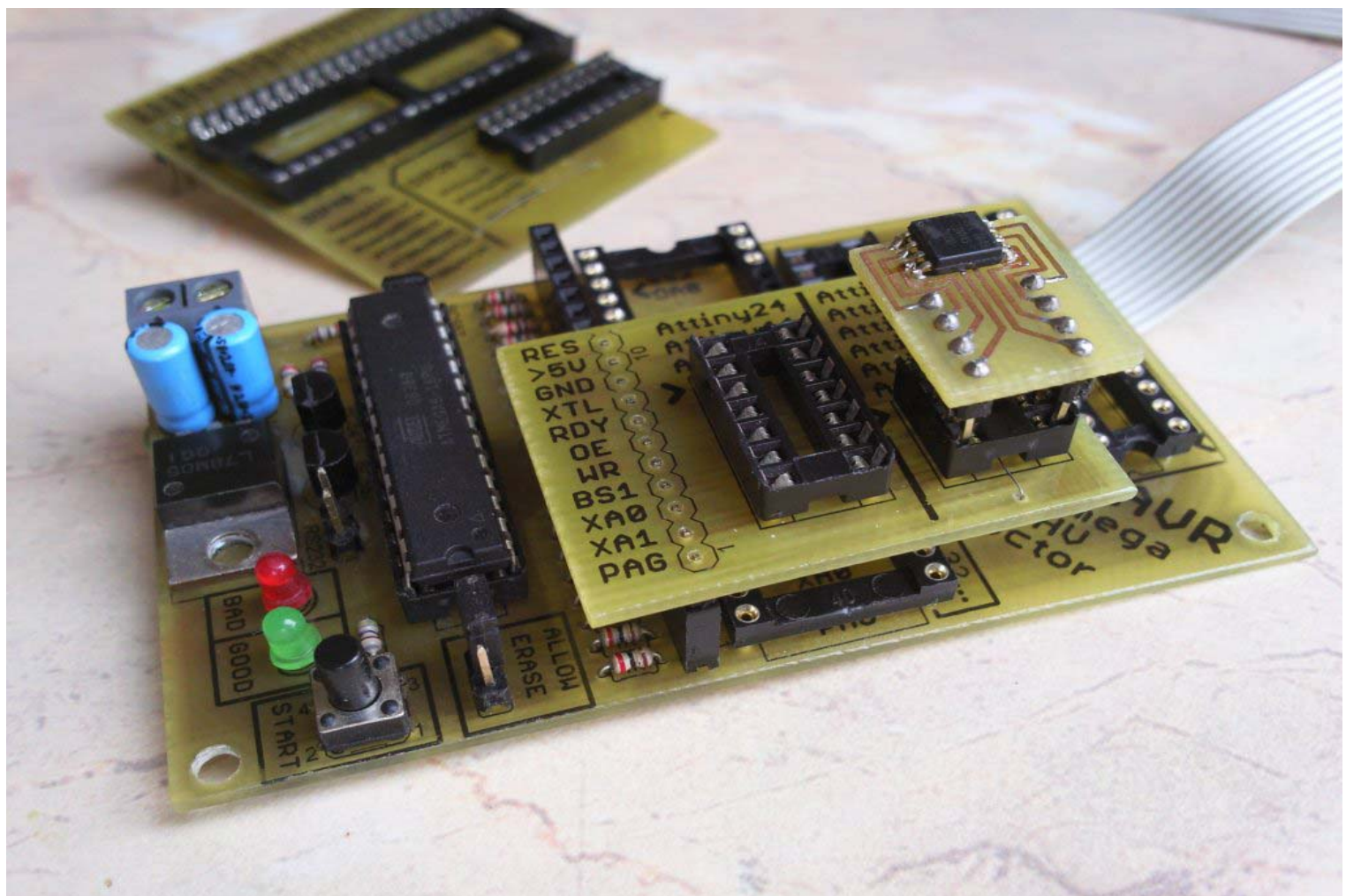
در تصویر پائین این موضوع مبدل را می بینید. لطفا برای دانلود انواع مبدل به سایت خود مخترع مراجعه کنید.

In below picture you can see this subject.

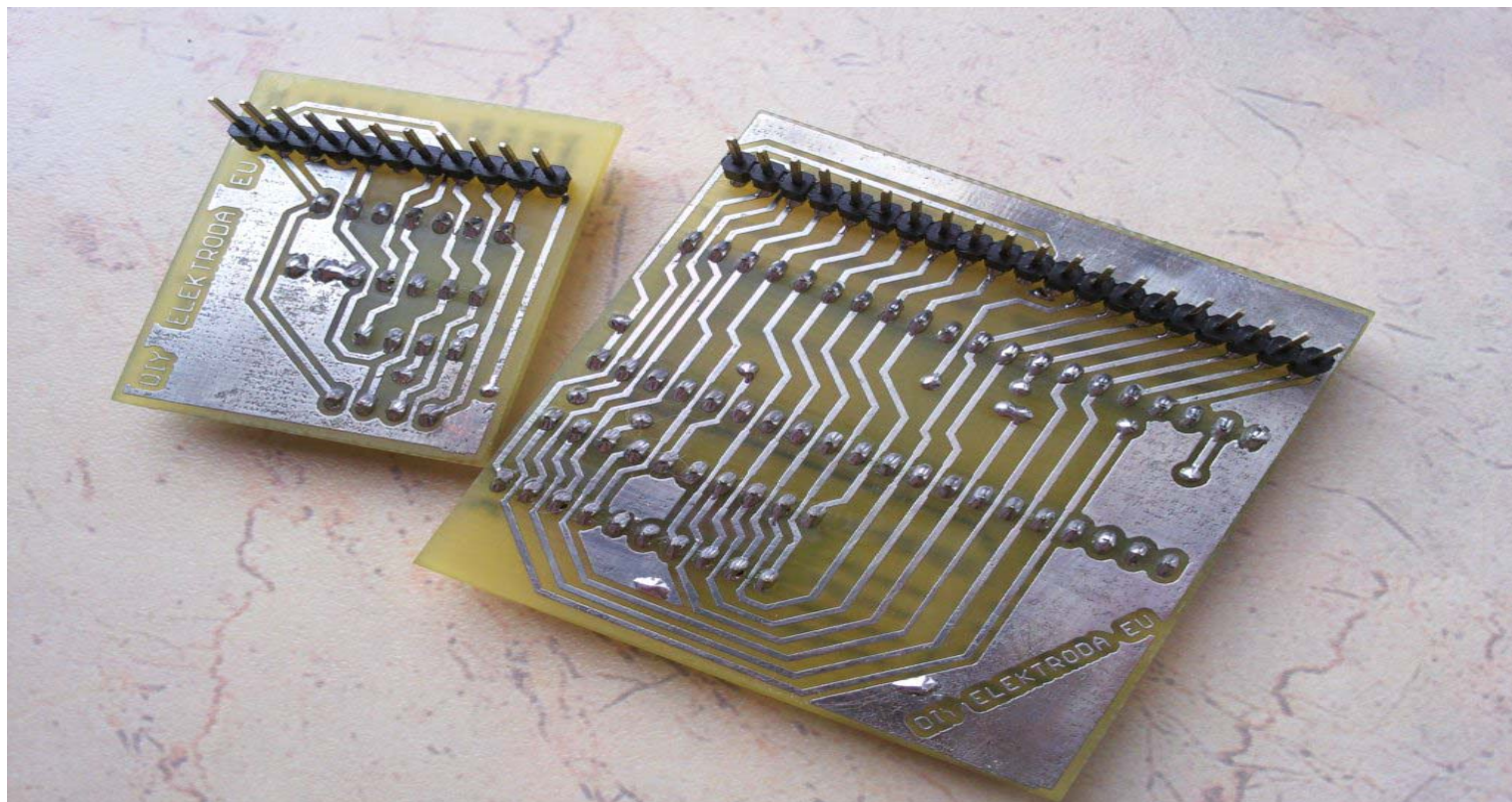
Below picture borrowed from author website: <http://diy.elektroda.eu/atmega-fusebit-doctor-hvpp>



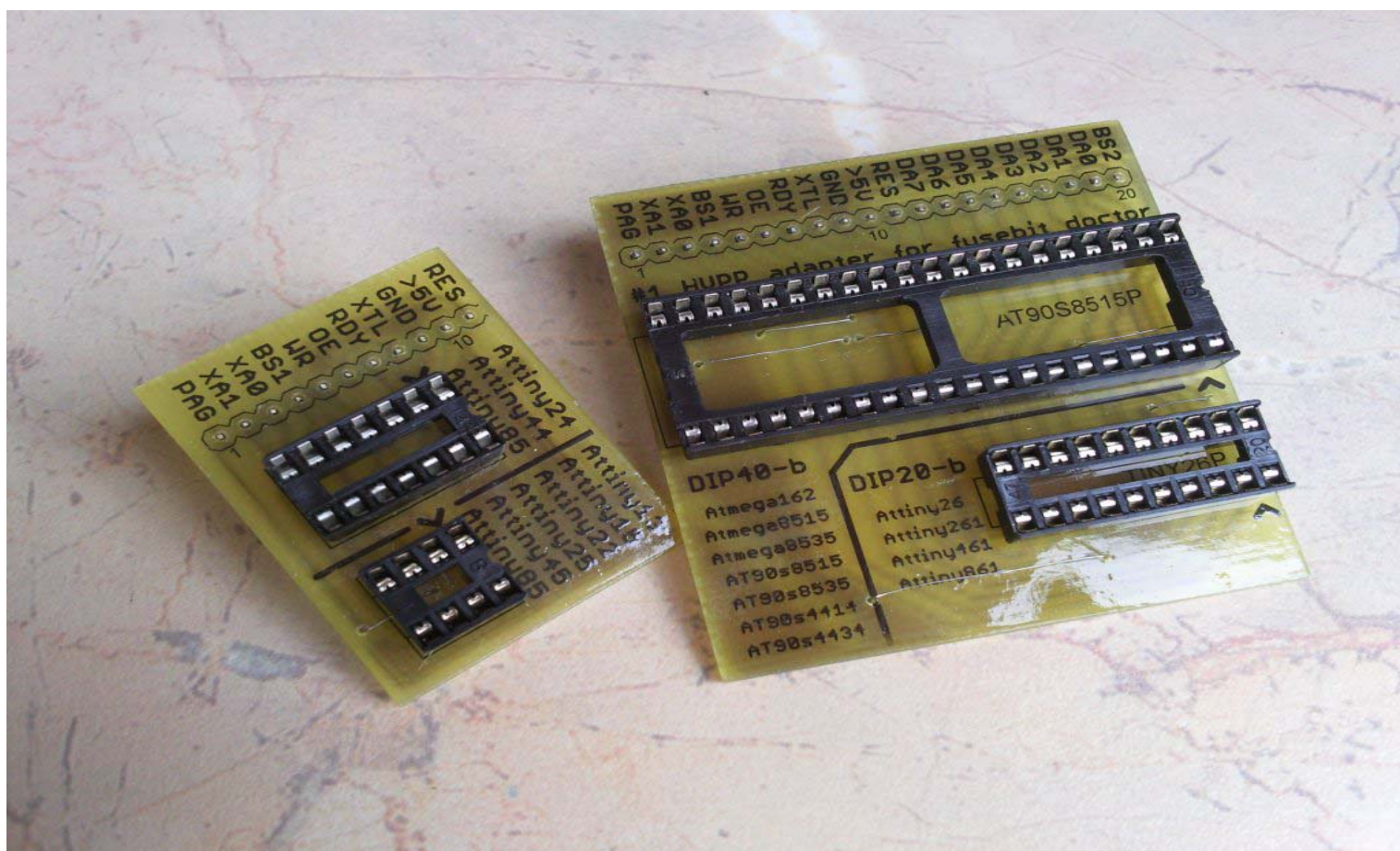
Below picture borrowed from author website: <http://diy.elektroda.eu/atmega-fusebit-doctor-hvpp>



Below picture borrowed from author website: <http://diy.elektroda.eu/atmega-fusebit-doctor-hvpp>



Below picture borrowed from author website: <http://diy.elektroda.eu/atmega-fusebit-doctor-hvpp>



نکته مهم:

این روزها در بازار ATmega8 بدون پسوند پیدا نمی شود.

به جای آن ATmega8A که نمونه جدیدتر و بهینه است وجود دارد. البته ATmega8L همچنان از قدیم موجود بوده و هست.

بعضی از برنامه های پروگرامر که قدیمی هستند فقط گزینه ATmega8 را دارند.

برای مثال در تصویر پائین برنامه قدیمی ponyprog را می بینید که گزینه ATmega8L و ATmega8A ندارد.

ظاهرا نوع بدون پسوند و نوع A نباید اختلافی با هم داشته باشند. در کارکرد ندیدم و نشنیدم که اختلافی باشد ولی در پروگرام شدن اختلاف دارند.

اگر شما هم برنامه تان گزینه ATmega8A ندارد اما آنرا با گزینه ATmega8 پروگرام کنید، احتمال بوجود آمدن باگ bug یا

خطا در کارکرد وسیله را بدهید. من امتحان کردم و یک خطای کوچک پیش آمد اما مانع کارکرد مدار نمی شود.

خطا یا باگی که پیش آمد این است: گاهی بعد از اینکه مدار میکرو بد را نجات داد به جای اینکه چراغ سبز روشن شود، چراغ قرمز

روشن می شود و همینطور اگر میکرو نو یا سالم را می گذارم به جای چراغ سبز، چراغ قرمز روشن می شود.

اما و اما و اما: این خطا هیچ مانعی در کارکرد مدار پیش نمی آورد و وسیله به خوبی حتی با این خطای کوچک کار می کند.

بنابراین اگر شما هم مثل من ATmega8A را با گزینه ATmega8 پروگرام کردید، نگران حالت و علائم چراغها نباشید.

حتی اگر قرمز هم روشن شد به احتمال 99 درصد وسیله میکرو بد را نجات داده و با پروگرامر آنرا امتحان کنید.

Important:

Nowadays, you can not find ATmega8 easily.(atmega8 without suffix).

Instead that, a modified and newer version means ATmega8A producing and offered to markets.

Some old programmers software do not have ATmega8A option in their list to choose.

For example in blow picture you see that ponyprog doesn't have ATmega8A or ATmega8L option.

In many cases if you program ATmega8A by atmega8 option, some bugs may appear in function.

In this device, I tried to use ATmega8A and programmed by ATmega8 option in ponyprog.

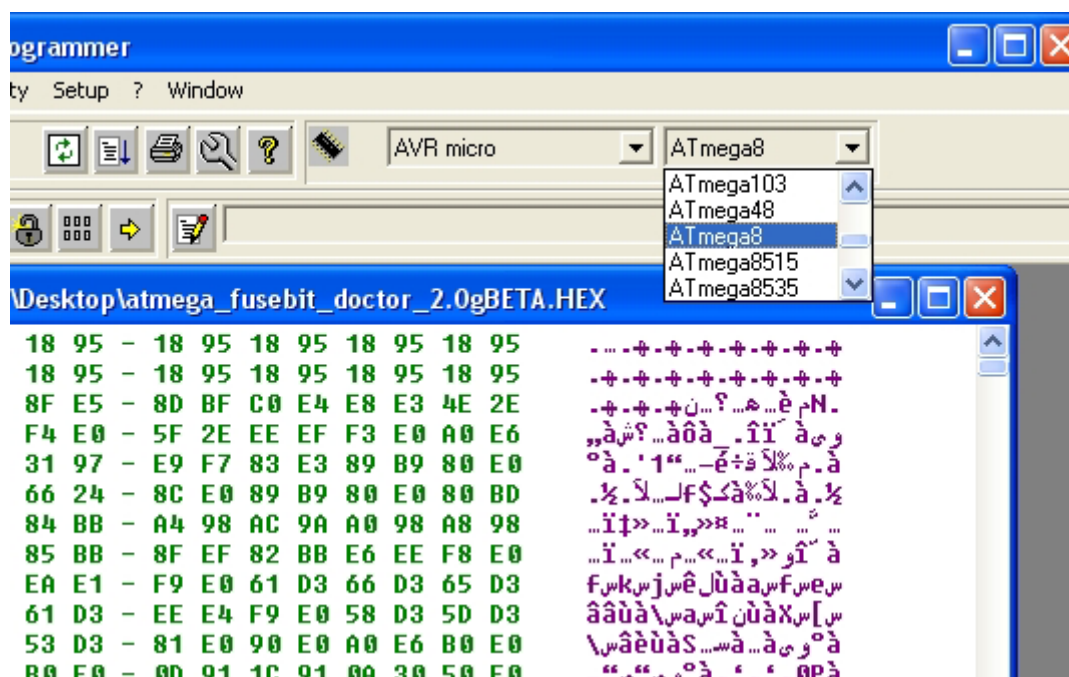
A small bug appeared. Sometimes after device saves bad micro, instead of green LED, red LED lights up.

Even if I insert new AVR, first time green led lights and for second time red color led appears.

But device works perfectly and nice. No problem in function and saves bad AVR very good.

So, if you do like described above, do not concern about LEDs colors. Device does its work.

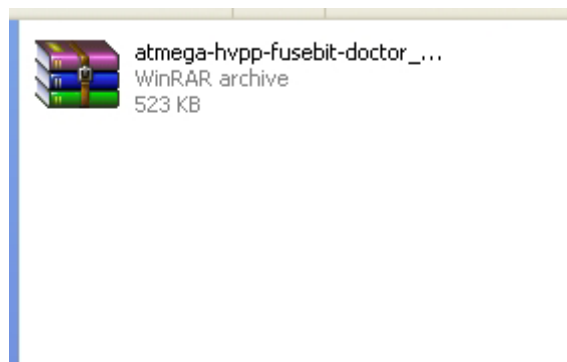
In this condition regardless of LED colors, just try AVR with your programmer and you will see AVR has been fixed.



نکته آخر: last note:

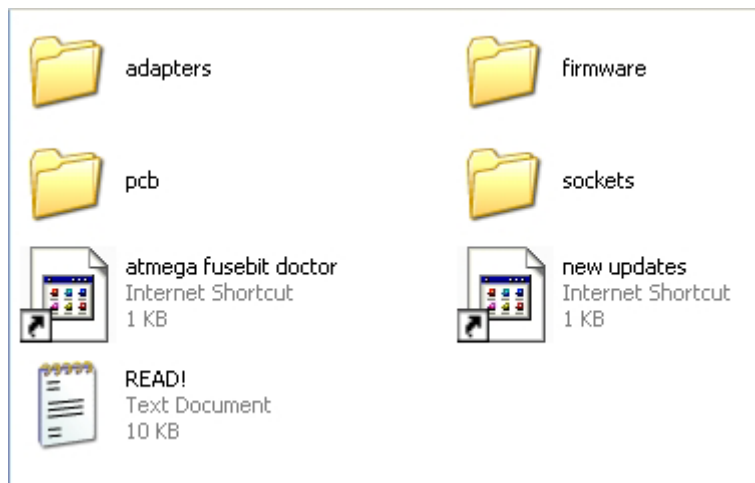
تمام فایل‌های لازم برای ساخت وسیله در یک فایل زیپ (پسوند rar) وجود دارد. آنرا از وبلاگ خودم یا سایت مخترع می‌توانید دانلود کنید.

All necessary files available in a zip file. You can download it from my weblog or the author web site.



آنرا که باز کنید این فایل‌ها را می‌بینید. پوشه‌های مختلف برای فیبر و نقشه و نرم افزار یعنی فایل HEX و مبدل دیده می‌شوند.

If you unzip it, you see some folders like below. Different folders for PCB, circuit, hex codes and adapters.



اگر به قسمت پوشه (فولدر) نرم افزار یا همان فایل‌های hex بروید انواع فایل برای میکروهای مختلف می‌بینید اما چرا؟! کدام را انتخاب کنیم؟

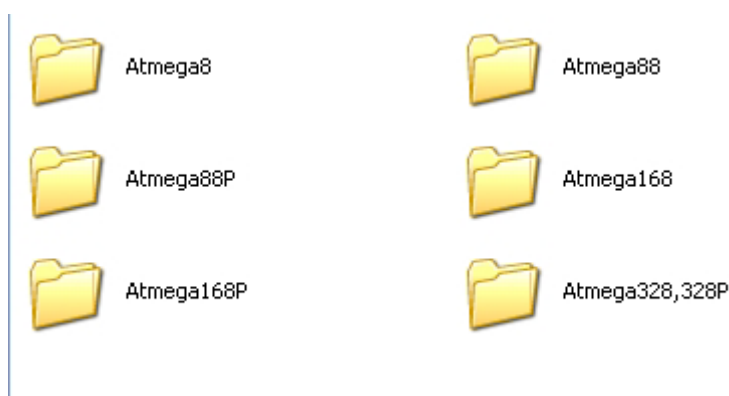
من در این مدار از میکرویی که داشتم استفاده کردم یعنی **ATmega8A** چون ارزانتر از بقیه و در شیراز موجود است.

ولی شما اگر تمایل دارید می‌توانید به جای ATmega8 از میکروهای مختلف که در تصویر پائین می‌بینید استفاده کنید.

فایل برای چند نمونه دیگر میکرو هم هست چون این وسیله می‌تواند از این انواع میکرو استفاده کند. هر جور که راحت تر هستید یا امکانش دارید.

You see different hex codes for different types AVR's. In this device I used ATmega8 that I had.

If you want or have another type of AVR like picture below, then you can use it in this device instead of ATmega8.

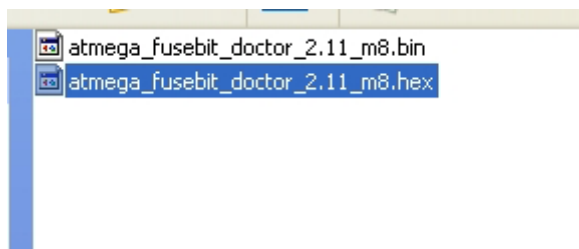


اگر می خواهید از ATmega8 یا ATmega8A یا ATmega8L استفاده کنید به پوشه ATmega8 بروید و مثل تصویر پائین فایل hex را انتخاب و

با آن پروگرام کنید. و بقیه موارد ساخت که در مقاله گفته شد.

And if you want to use ATmega8 or ATmega8A or ATmega8L (up to you), open ATmega8 folder and

Like below picture choose its hex code and program your AVR.



فرض یا احتمال:

تا الان با میکروهایی که داشتم امتحان کردم و این وسیله به خوبی توانست آنها را نجات دهد یا بازیابی کند.

اگر (تاکید بر اگر) به احتمال یک درصد این وسیله نتوانست میکرو شما را نجات دهد هرگز به این معنی نیست که میکرو شما

خراب است. در این حالت به دلایل نا معلوم این وسیله نتوانسته آن میکرو را استثناء نجات دهد. در اینصورت آن میکرو را با

پروگرامر ولتاژ بالا یا AVR high voltage programmer امتحان کنید.

Possibilities:

If (emphasis on if), in 1% ,if this device couldn't save your bad AVR, it doesn't mean that your AVR is destroyed.

By some unknown reasons, exceptionally device couldn't fix your bad AVR. just this.

In this situation it is better to test it with AVR high voltage programmer also.

Finished.

Thanks for your time. Good luck.

تمام شد.

از اینکه وقت گذاشتید و مطالعه کردید, متشکرم.

تذکر بسیار مهم:

به اطلاع خوانندگان و علاقه مندان مقالات و کاردستی ها می رسانم که من در هیچ سایت و انجمن ایرانی یا خارجی عضو نبوده و نیستم و از من شماره تلفن یا آدرسی وجود ندارد. ارتباط با من فقط از طریق ایمیل که در همین مقاله موجود است امکان دارد و هیچ شریک, دوست, همکار یا نماینده در ایران یا خارج از کشور ندارم. بنابراین مراقب ادعای افراد خصوصاً جعل عنوان باشید. فقط برای اطلاع و جلوگیری سوء استفاده بوسیله افراد مخرب و شاید و عدم خسارت و صدمه به شما بیان شد.

تمامی مدارات در وبلاگ بطور رایگان برای همه علاقه مندان ارائه شده و من فروشنده یا خریدار هیچ قطعه یا مداری نیستم.

لطفا در صورت مشاهده تحرک و مطالب مشکوک و دروغ و خلاف قانون و کلاهبرداری توسط انجمن , وبلاگ یا سایتهای ایرانی درباره هر موضوعی, مراتب را به پلیس فتا (پلیس فضای تولید و تبادل اطلاعات) گزارش دهید.

<http://www.cyberpolice.ir>

تهیه شده توسط بهنام

شیراز 22 بهمن 1390 شنبه

Provided by: Behnam

11 February 2012

Iran, Shiraz city

لیست هزینه ها به تاریخ 22 بهمن 1390 شیراز:

(به اطلاع شما می رسانم که من فروشنده یا تهیه کننده قطعات نیستم و فقط قیمت‌ها را می نویسم تا شما بتوانید بهتر برنامه ریزی کنید.

لطفا از من تقاضای ارسال قطعات نکنید. متشکرم).

در مجموع این وسیله شش هزار تومان هزینه ساخت دارد.

میکروکنترلر ATmega8 یا ATmega8a یا ATmega8L هر عدد سه هزار تومان. (قیمت نوع A را نوشتم).

سوکت‌های آی سی و مقاومت‌ها و فیبر و در کل سه هزار تومان.

تمامی قطعات این کاردستی در همه جا پیدا می شود و کاملاً معمولی و رایج هستند.

Overall it costs 4 U.S \$ to collect this device in my country.

آدرس تهیه قطعات الکترونیک از این نوع در شیراز:

1- خیابان لطفعلی خان زند (چهار راه خیرات) - روبروی سینما شیراز - پاساژ زمانی - طبقه همکف - ایران آییسی

www.ir-ic.mihanblog.com

2- خیابان مشیر فاطمی - پاساژ قائم طبقه بالا- ایران آسا و ایران مدال و تراشه (سه مغازه)

3- خیابان لطفعلی خان زند - چهارراه مشیر - سه راه انوری - پاساژ وحدت طبقه بالا- میکرو الکترونیک

4- خیابان داریوش (توحید فعلی)- پاساژ کازرونیان - پردیس الکترونیک

از طریق پست برای سراسر ایران هم می توانید هر قطعه ای را تهیه کنید:

www.dspic.ir , www.elcshop.ir , www.robocq.com

All files are available in my shared folder on 4shared.com

Free to download.

ایمیل جهت ارتباط و مکاتبه: My email:

felezyab@yahoo.com or behnamvp@gmail.com (both work).

all related files for this project available in my shared folder (AVR fuse bit doctor subfolder). Free to download:

<http://www.4shared.com/dir/21118950/250a0168/sharing.html>

نقشه و فایل hex و فیبر مدار برای دانلود در وبلاگ موجود است.

عناوین مطالب وبلاگ "فلزیاب" www.felezyab.persianblog.ir

مقالات و کاردستی های ارائه شده قبلی و موجود در وبلاگ تا قبل از تاریخ 22 بهمن 1390:

می توانید به وبلاگ رفته در قسمت آرشیو یا در قسمت عناوین وبلاگ موضوع دلخواه را پیدا و دانلود کنید.

«جمعه ۱۸ آذر ۱۳۹۰ :: [کاردستی بیست و سوم - وسیله ای برای اندازه گیری ظرفیت القایی سیم پیچ](#)
«جمعه ۲۰ آبان ۱۳۹۰ :: [کاردستی بیست و دوم-خازن سنج و ESR متر \(مقاومت داخلی خازن در فرکانس و AC\)](#)
«جمعه ۲۰ آبان ۱۳۹۰ :: [مقاله هفتم - راه تنظیم تستر یا آزمایش کننده قطعات الکترونیک برای دقت بیشتر](#)
«جمعه ۱۱ شهریور ۱۳۹۰ :: [کاردستی بیست و یکم - تستر یا آزمایش کننده قطعات الکترونیک و شناسایی آنها](#)
«دوشنبه ۱۷ مرداد ۱۳۹۰ :: [مقاله ششم- قسمت سوم و آخر بررسی فلزیاب ماینر و توضیح ضعیف بودن و معایب آن](#)

لطفا دقت کنید. نرم افزار فلزیاب ماینر توسط خود مخترع ناقص شده است. هیچ فایل دوم و کاملی وجود ندارد. هیچ راهی برای تصحیح و رفع

مشکلات این وسیله وجود ندارد. این موضوع و معایب آن را در این مقاله بطور کامل با تصویر نشان دادم. هدف از طرح آن در وبلاگ فقط مطالعه تئوری آن بود.

«جمعه ۳۰ اردیبهشت ۱۳۹۰ :: [کاردستی بیستم- فلزیاب دلتا پالس راهنمای تصویری ساخت کاملاً عملی](#)
«دوشنبه ۲۹ فروردین ۱۳۹۰ :: [کاردستی نوزده ام - مولد موج یا فانکشن ژنراتور با آیسی XR2206](#)
«جمعه ۲۰ اسفند ۱۳۸۹ :: [مقاله پنجم - چگونه شارژر کامپیوتر لب تاپ یا مشابه را تعمیر کنیم .](#)
«جمعه ۲۲ بهمن ۱۳۸۹ :: [کاردستی هجده ام - فرکانس متر دیجیتال بسیار ساده با میکروکنترلر تا 40 مگاهرتز](#)
«جمعه ۱۷ دی ۱۳۸۹ :: [کاردستی هفده ام- فانکشن ژنراتور یا مولد موج سینوسی و مثلثی و مربعی با ICL8038](#)
«جمعه ۵ آذر ۱۳۸۹ :: [کاردستی شانزده ام- سونیچ یا کلید یا رله کنترل شونده با مادون قرمز](#)
«جمعه ۱۴ آبان ۱۳۸۹ :: [کاردستی یازده ام- تبدیل کننده 12 ولت دی سی به 24 ولت دی سی 1 آمپر](#)
«سه‌شنبه ۲۰ مهر ۱۳۸۹ :: [کاردستی چهارده ام - دماسنج دیجیتالی ساده و ارزان با نمایشگر](#)
«جمعه ۱۹ شهریور ۱۳۸۹ :: [کاردستی سیزده ام- مسافت سنج یا فاصله یاب اولتراسونیک](#)
«جمعه ۲۹ مرداد ۱۳۸۹ :: [مقاله چهارم- کاربرد کابل RG58 و کانکتور BNC در فلزیاب](#)
«جمعه ۱ مرداد ۱۳۸۹ :: [کاردستی دوازده ام- تهیه ولتاژ مثبت و منفی با استفاده از سوئیچینگ - بسیار ساده](#)
«دوشنبه ۱۴ تیر ۱۳۸۹ :: [جواب سوال درباره عمق کاوش و حساسیت فلزیاب clone pi](#)
«جمعه ۱۱ تیر ۱۳۸۹ :: [مقاله سوم-استفاده از پاور کامپیوتر به جای منبع تغذیه](#)
«سه‌شنبه ۲۵ خرداد ۱۳۸۹ :: [جواب به سوال درباره جایگزینی و مشابه قطعه MCP3201 در فلزیاب clone pi](#)
«شنبه ۱ خرداد ۱۳۸۹ :: [مقاله دوم- بررسی سخت افزار فلزیاب ماینر 4 - قسمت دوم](#)
«جمعه ۳ اردیبهشت ۱۳۸۹ :: [مقاله اول- نقدی بر عملکرد فلزیاب ماینر 4 و سخت افزار آن](#)
«جمعه ۲۰ فروردین ۱۳۸۹ :: [کاردستی یازدهم- پروگرامر بسیار ساده برای AT89s](#)
«شنبه ۷ فروردین ۱۳۸۹ :: [کاردستی دهم- پروگرامر بسیار ارزان ساده و عملی برای میکروکنترلر های PIC](#)
«دوشنبه ۲ فروردین ۱۳۸۹ :: [کاردستی نهم- وسیله ای برای آزمایش و امتحان اپ امپ یا تقویت کننده عملیاتی](#)
«جمعه ۹ بهمن ۱۳۸۸ :: [کاردستی هشتم- اسیلوسکوپ ساده با صفحه نمایش گوشی موبایل نوکیا قدیمی](#)
«جمعه ۲۵ دی ۱۳۸۸ :: [کاردستی هفتم- پروگرامر سنسور دمای DS1621](#)
«جمعه ۱۱ دی ۱۳۸۸ :: [کاردستی ششم- نشان دهنده ولتاژ و جریان مصرفی با میکروکنترلر](#)
«جمعه ۲۷ آذر ۱۳۸۸ :: [کاردستی پنجم- تستر یا آزمایش کننده سلامت قطعات الکترونیک](#)
«جمعه ۱۵ آبان ۱۳۸۸ :: [کاردستی چهارم- معرفی فلزیاب کلون پی آی و بعضی از امکانات آن- کاملاً ساخت عملی](#)
«جمعه ۱ آبان ۱۳۸۸ :: [کاردستی سوم-استفاده از شارژر مسافرتی موبایل برای باتری فلزیاب](#)
«جمعه ۱۷ مهر ۱۳۸۸ :: [کاردستی دوم- راهنمای ساخت آسان دسته حمل برای فلزیاب](#)
«شنبه ۱۱ مهر ۱۳۸۸ :: [کاردستی اول- ساخت سریع و آسان کوئل یا سیم پیچ برای فلزیاب با روش دو میخ](#)