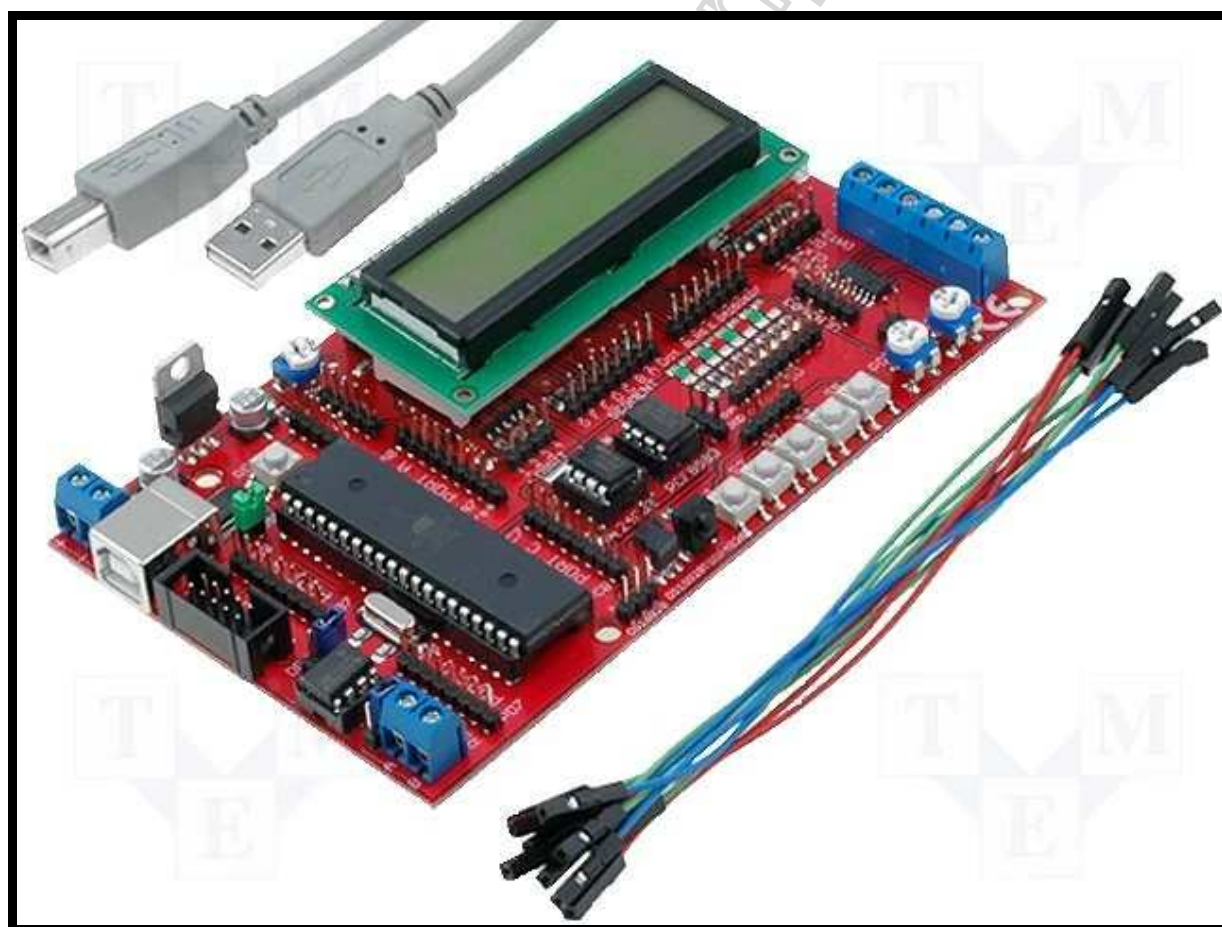


NÁVOD NA PROGRAMOVÁNÍ MIKROKONTROLÉRŮ AVR ATMEL POMOCÍ KITU EVB 4.3

EvB 4.3 rev.3 + rev.4



Obsah

Obsah.....	2
Úvod	3
Programování libovolného AVR mikrokontroléru pomocí desky EvB 4.3 zapojené jako ISP programátor.....	4

<http://shop.onpa.cz>

Úvod

Vývojová deska (kit) EvB 4.3 od revize 2, tedy v současnosti (srpen 2010) rev.4 umožňuje programování mikrokontrolérů Atmel AVR pomocí ISP rozhraní, které je simulováno řídicími signály standardního rozhraní RS232. Jako programovací software je použit program AVRDUDE s grafickou nadstavbou. Nevýhodou tohoto způsobu programování je menší rychlost přenosu dat.

<http://shop.onpa.cz>

Programování libovolného AVR mikrokontroléru pomocí desky EvB 4.3 zapojené jako ISP programátor.

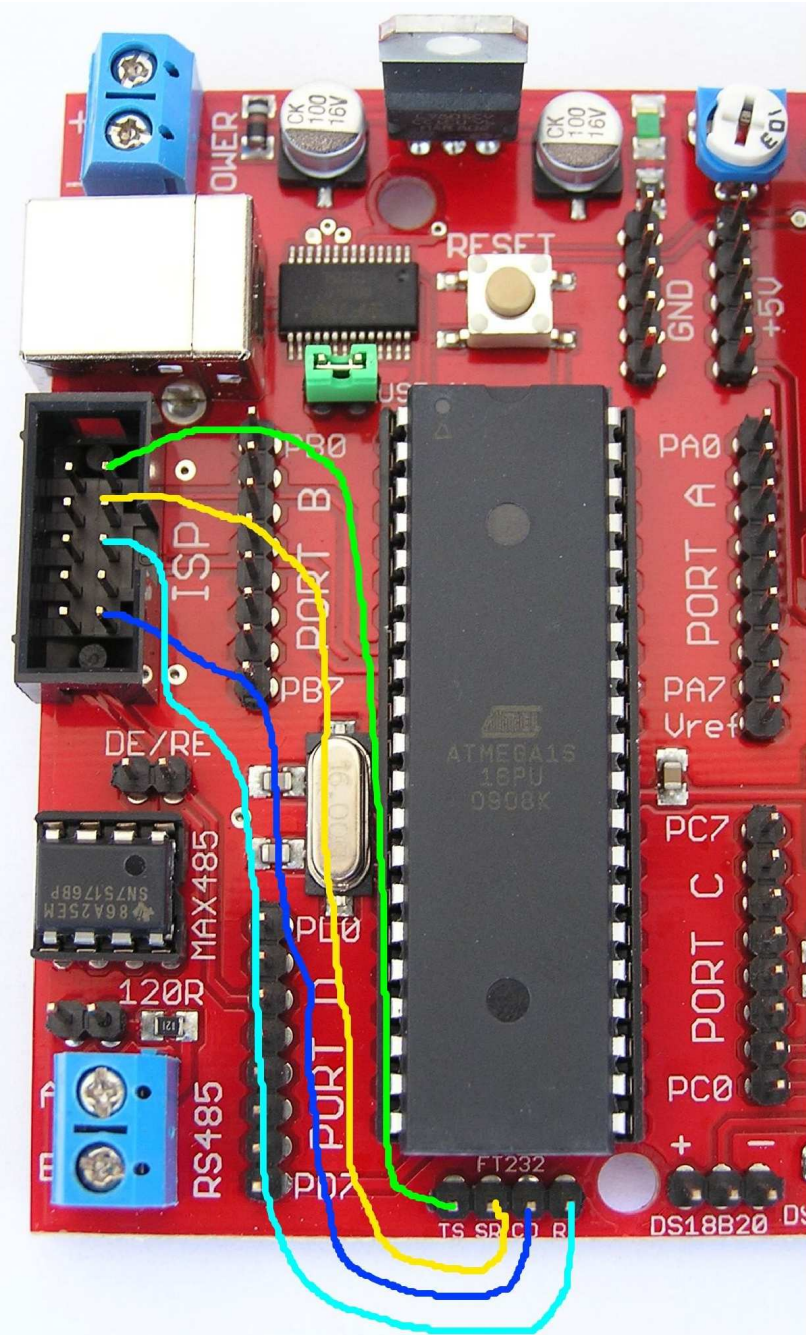
Druhou možností jak programovat (dokonce libovolný – řadu 51 s ISP rozhraním) AVR mikrokontrolér je využít programátoru AVRDUDE v režimu emulace ISP rozhraní pomocí řídicích signálů rozhraní RS232, které jsou vyvedeny pod patičí mikrokontroléru – jedná se o signály (D)TS, (D)SR, (D)CD a RI.

Postup pro použití programátoru AVRDUDE a využití emulace ISP programovacího rozhraní:

1. Zapojte signály TS, SR, CD a RI podle tabulky pro externí mikrokontrolér, popř. podle obrázku pro mikrokontrolér ve vývojové desce EvB

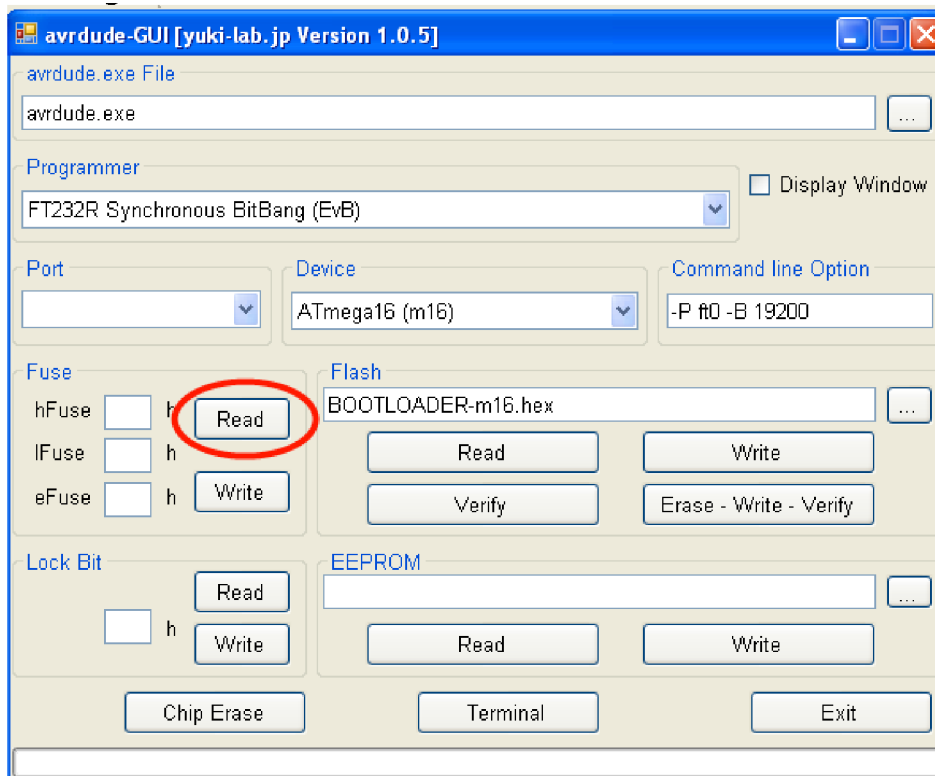
Signál programátoru	ISP význam
TS	MISO
SR	SCK
CD	MOSI
RI	RESET

2. připojte EvB k počítači pomocí USB. V případě nutnosti nainstalujte ovladače pro sériový port.
3. stáhněte si rozhraní k programátoru AVRDUDE z adresy : <http://shop.onpa.cz/download/EvB-ISP.zip>
4. Uložte si ZIP archiv a rozbalte obsah archívu do Vámi zvoleného adresáře. (Žádná instalace není třeba). Spusťte program **avrdude-GUI.exe**, což je

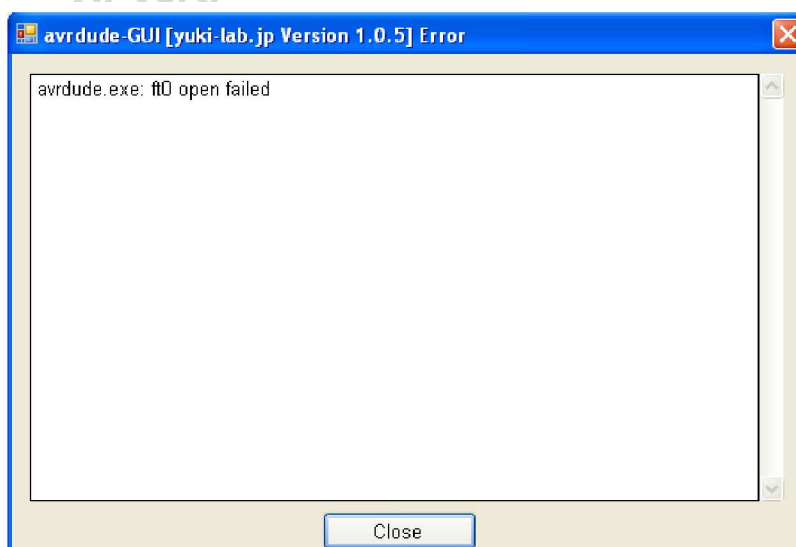


grafická nadstavba ovládacího programu AVRDUDE. K práci potřebujete nainstalovaný **dotNET** framework **nejméně verze 2.0**.

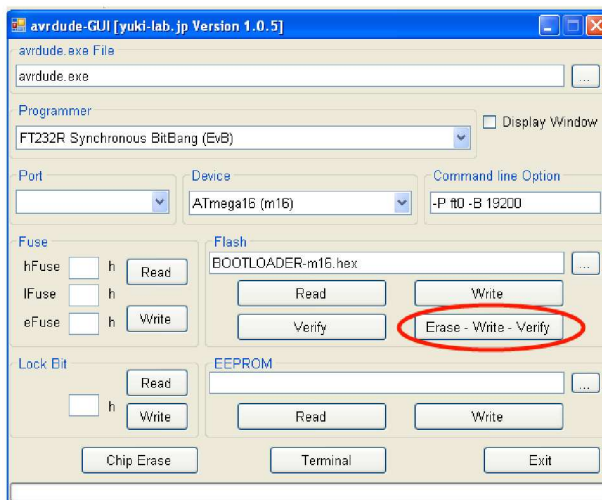
5. Jako typ programátoru zvolte **FT232R Synchronous BitBang (EvB)**
6. Zvolte typ procesoru, který budete programovat, v našem případě to je ATmega16, do které chceme nahrát tzv. Bootloader



7. Do okna „Command Line Option“ zadáme následující parametry „-P ft0 -B 19200“
Provedte test připojení a komunikace s mikrokontrolérem. Po stisku tlačítka Read (viz obrázek) se musí objevit čísla v místě hFuse a lFuse. Jestliže se objeví následující obrázek, komunikace s mikrokontrolérem nepracuje korektně a je nutné zkontrolovat připojení vodičů a nastavení programu, popř. kontrolu ovladačů virtuálního sériového portu.



- Na řádce „Flash“ vybereme (zadáme) cestu k HEX souboru, který chceme programovat. Poté stiskneme tlačítko Erase-Write-Verify. Po několika sekundách je zvolený mikrokontrolér naprogramován. Vzhledem k rychlosti portu tento způsob používejte skutečně jako nouzový. Pro seriózní práci se vzhledem ke své rychlosti nehodí.



Uvedený postup můžeme aplikovat na libovolný mikrokontrolér řady AVR, a také na mikrokontroléry AT89S51 a AT89S52, které jsou rovněž vybaveny programovacím rozhraní ISP. Při programování můžeme využít zdroje +5VDC na desce, doporučujeme pro napájení použít piny z pomocných napájecích hřebínků umístěných vlevo od displeje.