

DEV-JTG-S-01 telepítési és használati útmutatója

1. FT2232D alapú áramkör (DEV-JTG-S-01) telepítése

Az FT2232D egy két csatornás USB-soros ill. USB-párhuzamos átalakító chip.

A chip két csatornája közül csak az „A” csatorna képes ún. MPSSE módban működni, ennek része a JTAG protokoll biztosítása. Alapértelmezésként ez a funkció telepítődik a PC-re. Mindkét csatorna alkalmas azonban ún. VCP (Virtual COM Port) létrehozására, mellyel USB-soros port átalakítás lehetséges.

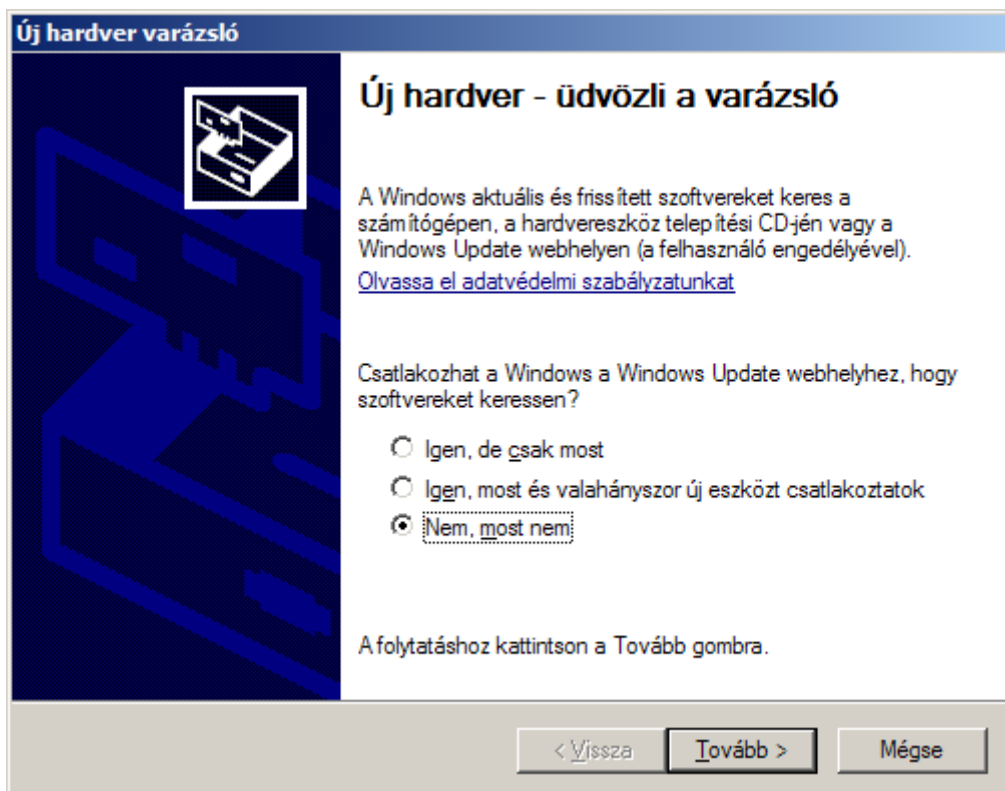
Bővebb információ: <http://ftdichip.com>

1.a Telepítés Windows XP operációs rendszerre

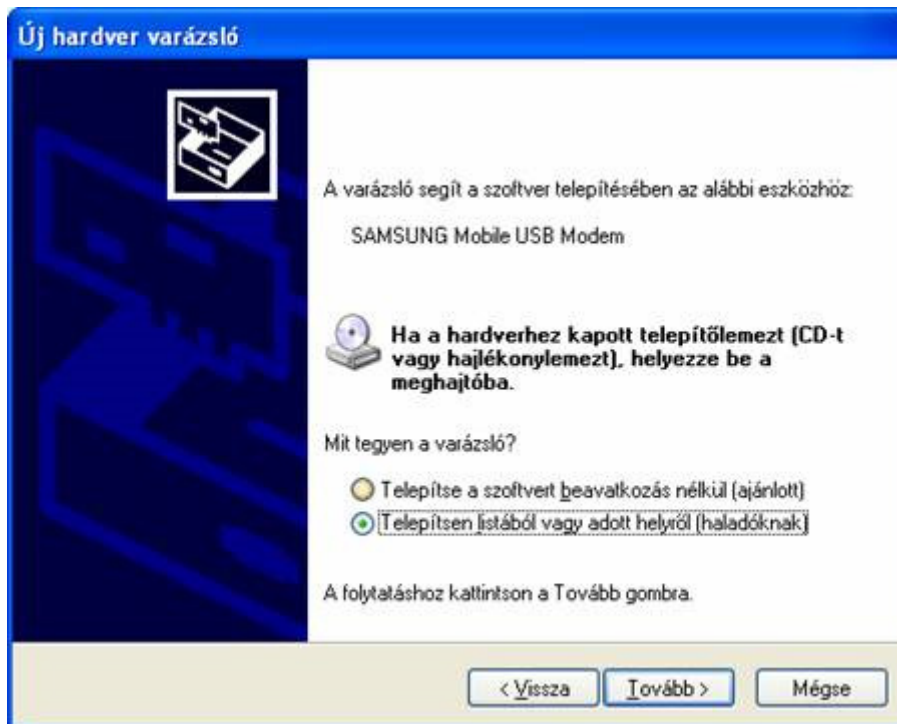
- Töltsük le az eszköz driverjeit innen:

<http://www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm>

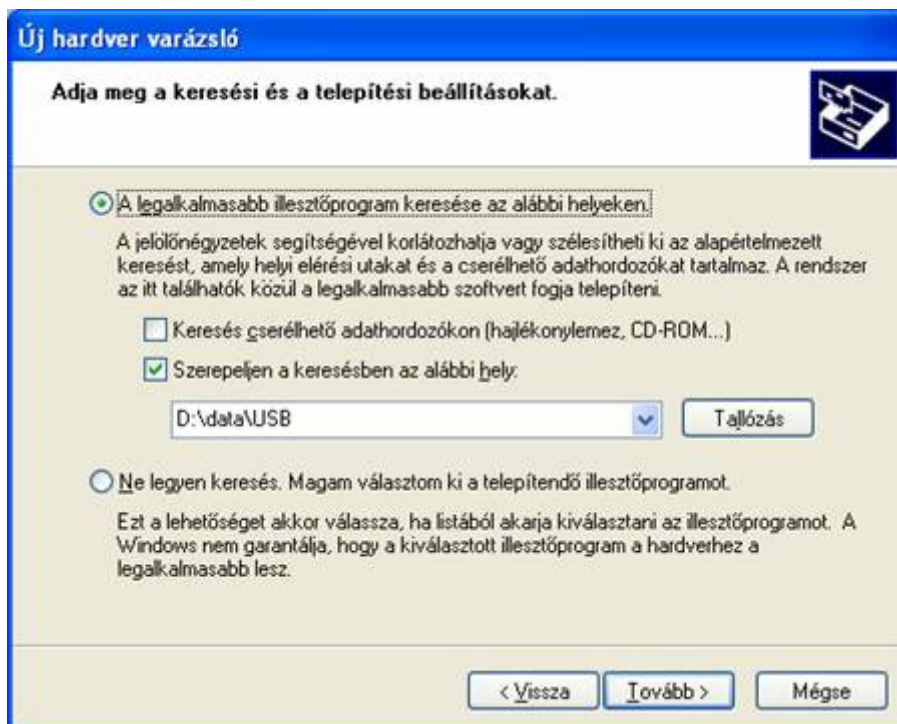
- Csomagoljuk ki a letöltött „.zip” tartalmát egy tetszőleges mappába!
- Csatlakoztassuk a számítógép egyik USB portjához a kézhez kapott eszközt (DEV-JTG-S-01)
- Az „Új hardver” értesítőbuborék megjelenése után az alábbi ablak jelenik meg:



- „Nem, most nem”, majd „Tovább”



- „Telepítsen listából vagy adott helyről (haladóknak)”, majd „Tovább”



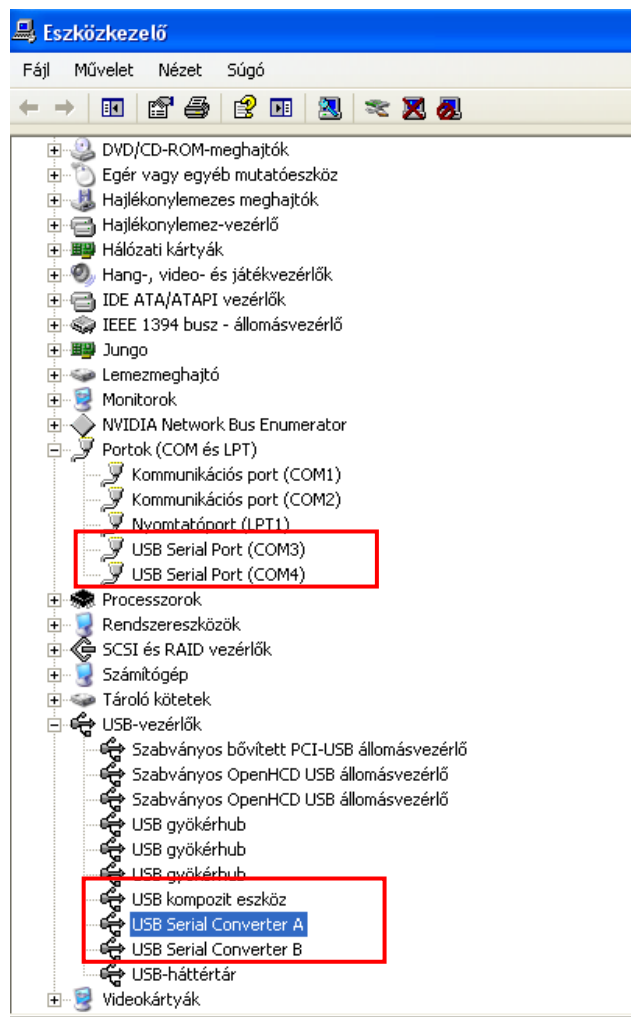
- A letöltött és kicsomagolt mappa kiválasztása után „Tovább”
- A folyamatot a „Befejezés” gomb megnyomása után még 2x végig kell csinálni, majd „Az új hardver telepítve van, használatra kész” értesítőbuborék látható

1.b Telepítés Windows 7 operációs rendszerre

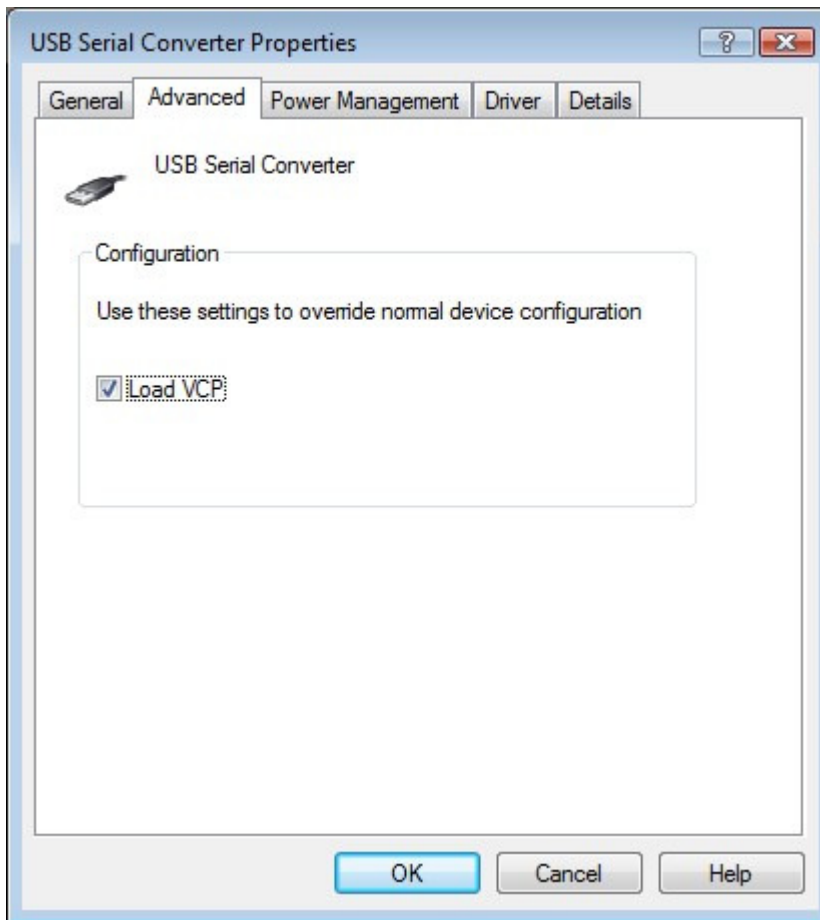
Windows 7 alatt a telepítés többnyire automatikusan megtörténik. A csatlakoztatást követően az új hardver ikonra kattintva megtekinthetjük a telepítés részleteit. Itt látható, hogy a rendszer megpróbálja letölteni a szükséges drivert a Windows Update webhelyről. Amennyiben nem vagyunk csatlakoztatva az Internethez, vagy más okból a telepítés sikertelen volt, az 1.a ponthoz hasonlóan is eljáráhatunk. Ilyenkor az **Eszközkezelő** segítségével a felkiáltójellel jelzett USB Device-ra kattintva elvégezhetjük az eszköz illesztőprogramjának frissítését.

1.c A telepítés sikerességének ellenőrzése

A telepítés során létrejött *COM* porto(ka)t ellenőrizhetjük az **Eszközkezelőben** (**Device Manager**).



Az eszköz vagy mindkét csatornáján betölti a *VCP* (2 új *COM* port látható), vagy az A csatornán nem tölti be, így csak egy új *COM* portot látunk. Amennyiben nem *JTAG* funkciót szeretnénk használni, hanem két *COM* portot (pl. *arm-es mitmót* programfejlesztés), az USB vezérlők alatt található „USB Serial Converter A” „Advanced” tulajdonságaiban pipáljuk be a „VCP betöltése” jelölőnégyzetet, majd csatlakoztassuk újra az eszközt:



Ha azonban *JTAG* funkciót szeretnénk használni a jelölőnégyzetből távolítsuk el a pipát!

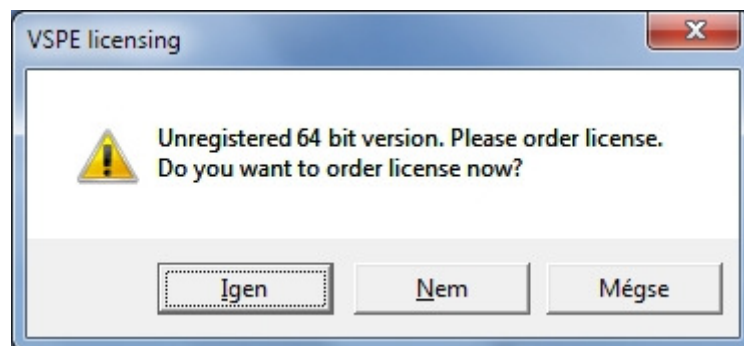
2. HappyJTAG2 telepítése

A **HappyJTAG2** egy ingyenesen letölthető szoftver, mely átjárást biztosít az **AVRStudio** és az előbb telepített **FT2232D** chip között. Az **AVRStudio** felé egy **JTAGICE-MK2**-es emulátorként látszik, **COM4**-es porton, függetlenül a létrehozott **VCP**-k sorsszámától.

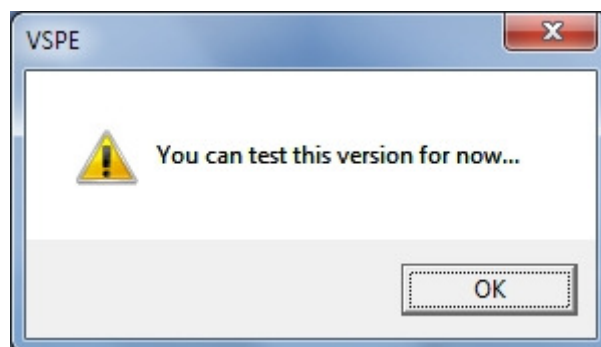
Mivel azonban a **COM4**-es portra szüksége van az **AVRStudio**-val létrehozandó kapcsolathoz, ezért a PC soros portjai közül a **COM4-esnek szabadnak kell lennie!**

- Töltsük le a szoftvert innen:
- http://www.lura.sk/pages/Lura/HappyJTAG2/HappyJTAG2_V2_45.zip
- A .zip-et csomagoljuk ki egy tetszőleges mappába!
- A szoftver indítása **előtt** csatlakoztassuk az USB porthoz a kapott fejlesztőkábelt!
- A szoftver telepítőfájl nem tartalmaz, az „.exe” kiterjesztésű fájlra kattintva rögtön indul.

64 bites Windows 7 operációs rendszer esetén (esetleg 32 bitesnél is) a program az alábbi üzenettel indul:



A „Nem” gombra kattintva újabb ablakot kapunk:



Itt válasszuk az „OK” gombot (vagy zárjuk be az ablakot) és várjunk türelemmel, amíg a szoftver elindul!

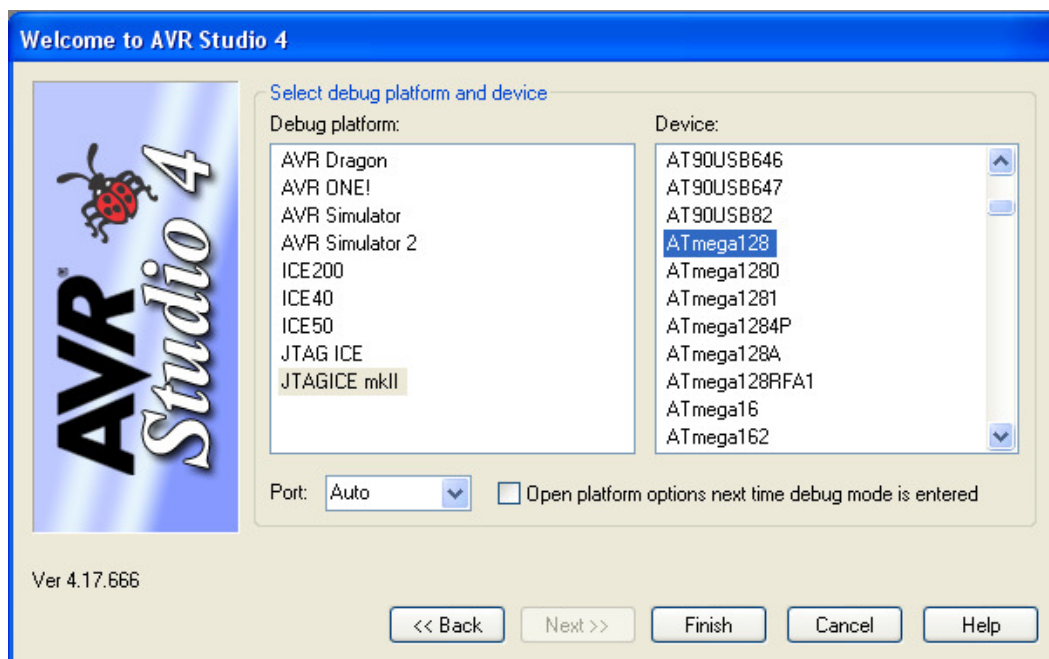
3. Debuggolás *AVRStudio* segítségével

FIGYELEM!

A JTAGICE mkII-es emulátor segítségével a mikrovezérlő konfigurációs (Fuse) bitjei is átállíthatók. Ezekkel a bitekkel a „szellemi tulajdon védelme érdekében” a *mitmót* fejlesztetősége teljesen letiltható, és ezután használhatatlanná válik. Ezért a JTAGEN és az SPIEN Fuse bitek egyidejű tiltása szigorúan tilos.

A mikrovezérlő fejlesztetőségének letiltása szándékos rongálásnak minősül, és kártérítési kötelezettséget von maga után!

- Indítsuk el az *AVRStudio*-t, válasszuk ki (vagy hozzuk létre) a fejlesztendő projektet!
- Ha eredetileg más eszközt állítottunk be, módosítsuk a *debug* beállításokat a „**Debug** → **Select Platform and Device...**” menüpontban az alábbiak szerint:



- Csatlakoztassuk a fejlesztőkábelt az USB porthoz, a *JTAG* csatlakozót pedig a *mitmó*thoz!
- Helyezzük tápfeszültség alá a *mitmót*ot!
- Indítsuk el a *HappyJTAG2* programot! Ennek hibaüzenet nélkül kell történnie, és az összes *Fuse*-nak pipálhatónak kell lennie. Enélkül nem fog működni. (A lehetséges hibákról és megoldásukról lsd. a *Hibakeresés* fejezetet!)

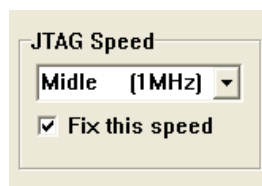
- Állítsuk be a TARGET interfészt: „**JTAG**”-re:





- Állítsuk be a külső interfészt: „**Direct COM4 port emulation (AVRStudio)**”

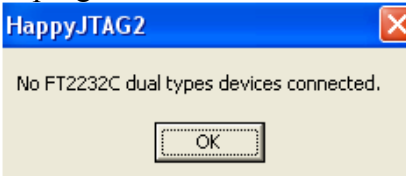


- Állítsuk be a **HappyJTAG2** szoftver *JTAG* sebességét 1 MHz-re, és pipáljuk be, hogy „**Fix this speed**”!



- Ezután már csatlakozhatunk a *mitmó*hoz **AVRStudio**-n keresztül, akár a „**Start debugging**” gombbal  (pl. lépésenkénti programvégrehajtás, processzor és regiszterek állapotának nyomon követése, töréspontos futtatás, stb.), akár a „**Tools** → **Program AVR** → **Connect**” (vagy „**Auto Connect**”) menüpont segítségével  (pl. *Fuse bitek* állítása, órajel-forrás megváltoztatása, program letöltés és visszaolvasás, stb.)
- Bizonyos verziói az **AVRStudio**-nak a csatlakozáskor megkérdezik, hogy akarjuk-e *upgrade*-elni a *firmware*-t. Ilyenkor a **Mégse** gombra kattintsunk!

4. Hibakeresés

	Jelenség	Ok	Megoldás
DEV-JTG-S-01 telepítése	DEV-JTG-S-01 csatlakoztatásakor nem ismeri azt fel a PC („USB device not recognized”)	Hibás eszközt kaptál	Vidd vissza, és add le a tanszéken! ☺
	DEV-JTG-S-01 telepítésekor a varázsló nem talál megfelelő drivert a kijelölt mappában	Elfelejtetted kicsomagolni a zipet	Csomagold ki és próbáld újra!
		Bizonyos PC-ken nem találja meg automatikusan	Kézzel add meg a keresendő fájlokat: „ <i>ftdibus.inf</i> ” majd „ <i>ftdiport.inf</i> ”!
	Letiltottad a VCP betöltését, de nem tűnt el egyik COM port sem az eszközközkezelőben (vagy fordítva)	Újra kell csatlakoztatni a DEV-JTG-S-01 -t	Csatlakoztasd újra! ☺
	Nem sikerül átállítani a keletkezett (vagy korábban telepített) COM portok sorszámát COM4-ről egyébre	Valójában sikerült, csak nem frissült a lista az eszközközkezelőben	Csatlakoztasd újra a DEV-JTG-S-01 -t, ill. egyéb eszköz esetén indítsd újra a PC-t!
Nincs rendszergazda jogosultságod a gépen		Lépj be rendszergazdaként, vagy kérd meg az illetékest!	
HappyJTAG2 használata	HappyJTAG2 program hibával indul 	Nem csatlakoztattad a DEV-JTG-S-01 -t	Tedd meg! ☺
	HappyJTAG2 program hibával indul: „ <i>Cannot create shortcut \software!</i> ”	Nincs rendszergazda jogosultságod a gépen	Lépj be rendszergazdaként, vagy kérd meg az illetékest!
	HappyJTAG2 program hibával indul: „ <i>Serial port emulation failed!</i> ”	COM4-es port foglalt	Az ott lévő eszközt nevezd át egy szabad portra (pl. COM9)
	HappyJTAG2 programban „ <i>Direct COM4 port emulation</i> ” kiválasztásánál hibaüzenet: „ <i>Serial port emulation failed!</i> ”		

AVRStudio-val kapcsolatos problémák	AVRStudio nem találja a JTAGICE mkII-es emulátort	Nem indítottad el a HappyJTAG2 szoftvert	Indítsd el!
		Elindítottad, de hibaüzenet volt	Keress meg a hiba okát az előző részben, és próbáld újra!
		A kiválasztott külső interfész nem „ Direct COM4 port emulation ”	Állítsd át erre!
	AVRStudio nem találja a kiválasztott mikrokontrollert	Nem helyezted tápfeszültség alá a mitmót (vagy egyéb targetet)	Dugd be a tápját, és kapcsold be! A target tápfeszít jelzi a DEV-JTG-S-01 mitmót felőli oldalán lévő piros LED
Az AVRStudio-ban SPI protokoll van beállítva		Állítsd át a protokollt JTAG-re!	
Soros port használata	Nem működik a mitmóttal való kommunikáció soros porton a DEV-JTG-S-01 segítségével	A DEV-JTG-S-01 áramkör egy része a mitmóttól (targettől) kapja a tápot	Dugd be a tápját, és kapcsold be! A target tápfeszít jelzi a DEV-JTG-S-01 mitmót felőli oldalán lévő piros LED
		A DEV-JTG-S-01 telepítésekor összekeverted az FT2232D chip csatornáit, a kivezetett soros port a Serial Converter B -n található	Töltsd be a VCP-t a Serial Converter B csatornára!