

MPLAB ICD használata

Mit is tud az MPLAB ICD?

- Real-time és lépésről lépésre programvégrehajtás.
- Töréspont elhelyezése.
- Nyomkövetés a céláramkörben.
- Programozás a céláramkörben.
- Forrás szintű és szimbolikus nyomkövetés.
- MPLAB IDE felhasználói felület
- RS-232 interfész

Erőforrások, melyeket használ az MPLAB ICD:

- MCLR/Vpp láb megosztva a programozáshoz.
- Alacsony feszültségű programozás nem használható.
FIGYELEM: Az alacsony feszültségű programozást le kell tiltani a szoftverből, különben nem működik a nyomkövetés!
- RB6 és RB7 fenntartva a programozáshoz és a nyomkövetéshez.
- Hat/hét fájltrejzter fenntartva a nyomkövetéshez. (Táblázat 1.)
- Az első programhelyen (0x0000 cím) NOP utasításnak kell lennie.
- A programmemória utolsó 256/288 helye fenntartva a nyomkövetéshez. (Táblázat 1.)
- Egy verem szint nem használható.

<i>Processzor</i>	<i>Fájlregiszter</i>	<i>Programmemória</i>
PIC16F870/871/872	0x70,0x0BB-0x0BF	0x06E0-0x07FF
PIC16F873/874	0x6D,0x16D,0x0EB-0x0F0,0x1EB-0x1F0	0x0EE0-0x0FFF
PIC16F876/877	0x70,0x1EB-0x1EF	0x1F00-0x1FFF

Táblázat 1

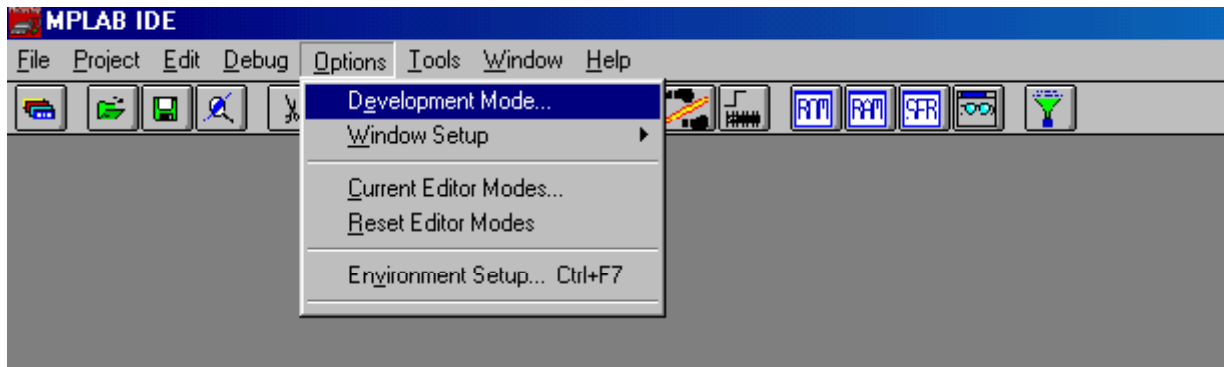
Az ICD üzembe helyezése:

- 1)Csatlakoztassuk a tápegységet és a PC adatkábelt.
- 2)A céláramkörben lévő ICD csatlakozót és a programozó csatlakozóját is kössük össze.
- 3)Kapcsoljuk be a tápegységet.

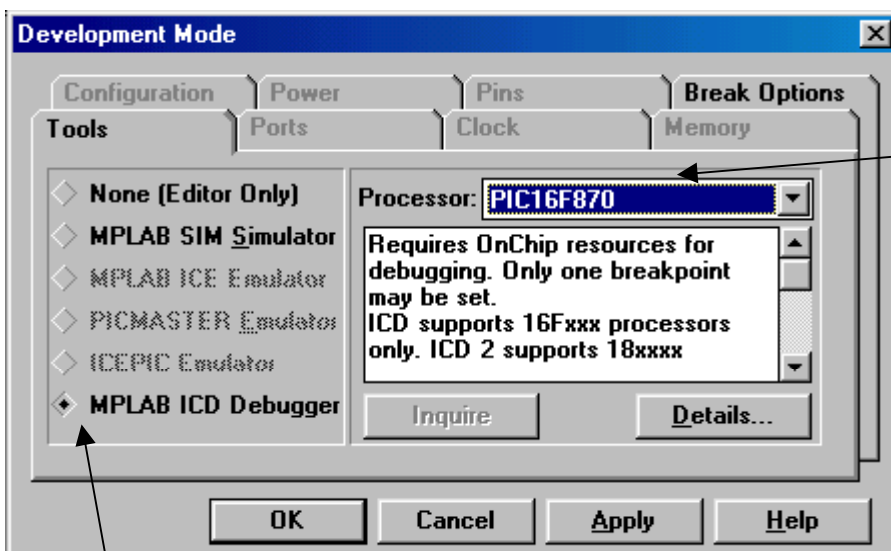
Az ICD-n lévő LED elkezd pislogni, ezzel kész a programozásra.

A MPLAB IDE használata

- 1) Indítsuk el az MPLAB-ot
- 2) Hozzunk létre egy új projektet, ugyanúgy mintha szoftveres emulációt használnánk.
- 3) Az **Options** menü **Development mode** pontjára kattintsunk.



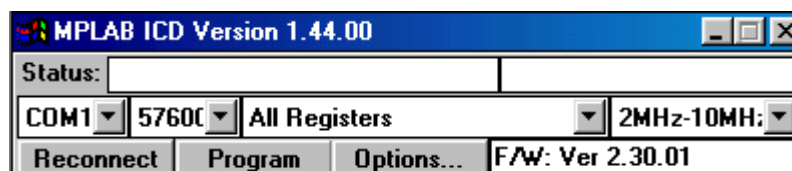
Majd megjelenik az alábbi ablak:



Itt válasszuk ki a megfelelő típust!

Itt válasszuk az MPLAB ICD-t!

Ha az **Apply** gombra kattintunk, akkor megjelenik a következő ablak:



A kapcsolat felépülése után az ICD-n lévő LED nem pislog, folyamatosan világít. Ha ez az ablak nem jelenik meg, hanem egy hibaüzenet, akkor valami nem jól működik. Például nem kap tápot, vagy nincs csatlakoztatva az ICD.

Az ablakban a következőket lehet változtatni:

<i>Eszköz</i>	<i>Opciók</i>
Status	A Status mindig jelzi, hogy milyen parancs hajtódik végre és mi a státusza.
Com port	Itt lehet kiválasztani a kommunikációs soros portot. (COM1-COM4)
Baud rate	19200 vagy 57600 baud. (57600 ajánlott)
Upload options	Minimum: (FSR, W, Status, PCLATH) Nagyon gyors. SFR's only: Gyors. Minimum and Watch windows: Kicsit lassú All registers: Lassú
Operating Frequency Range	32 kHz-500 kHz 500 kHz-2 Mhz 2 Mhz-10 Mhz 10 Mhz-20 MHz
Reconnect	Kapcsolat felépítése
Program	A céleszköz programozása (Minden fordítás után kézzel kell programoztatni).
Options	Megnyitja az Options ablakot

Ezek a cél PIC adatai.
Beállíthatóak itt, ill. a program forrásában a CONFIG direktíva megadásával.

Itt állítható, hogy mely részeket programozza felül az ICD.

A feszültségek nem jól látszanak. A gyári ICD leírásban azt írják, hogy akkor mutatja jól, ha a céláramkör adja a tápfeszültséget.

A használható funkciók:

<i>Funkció</i>	<i>Leírás</i>
Blank	Üresség teszt.
Read	Olvasás
Program	Programoz
Verify	Program ellenőrzés
Erase	Törlés
Def. Addr.	Ne használjuk!
Download ICD Operating System	Lásd lejjebb.
Self Test	ICD önteszt

Download ICD Operating System:

Ezzel a funkcióval tudunk programot frissíteni az ICD-ben. Sajnos önmagát nem tudja programozni ezért szükség van egy másik PIC16F876 a céláramkörben, amit felprogramozunk. Majd kicseréljük az ICD-ben lévővel. Az ICD Op. Rendszer frissítését mindig megtaláljuk az MPLAB IDE programkönyvtárában. A program neve: **icd*.obj**, ahol a * a verziónak megfelelő szám.

Megj: Ha az ICD-ben még nincs op. rendszer, akkor nem tudjuk ezt a módszert használni. Lehetőség van másik programozóval programozni ICD kódot egy 16F876-ba, például egy Willerpro-val. Ilyenkor az MPLAB IDE programkönyvtárában lévő **mlp876.hex** fájlt kell a PIC-be programozni.

Ennyi szükséges az MPLAB ICD használatához, a többi funkció ugyanúgy működik, mintha szoftveres nyomkövetést használnánk. A megkötésekre mindenképp figyeljünk, mert sok bosszúságot okozhat, ha pl. Elfelejtjük, hogy egy töréspont lehet, vagy felülírjuk a fenntartott fájlregisztert.

A céláramkör felkészítése az ICD használatára

A céleszközön kialakított alábbi módosítással képes az ICD programozni a PIC-et. Lehetőség van, un. Fejmodul használatára, ami ugyanezt tartalmazza, csak az áramkör forrasztási oldalán – az eszköznek megfelelő – DIP tükcesor található.

