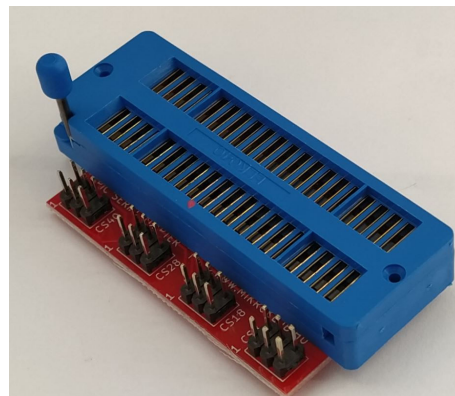


Programozó adapter MICROCHIP PIC mikrokontrollerekhez
(MICROCHIP ICD2, PICKIT2, PICKIT3 programozóhoz)

Az újabb kiadású mikrokontrollerek többsége tartalmazza a soros programozás lehetőségét. A lényeg, hogy a betöltendő adatokat sorban, bitekre bontva léptetjük be a mikrokontrollerbe. Mivel ez az algoritmus csak pár IC kivezetést igényel, lehetőséget ad arra, hogy a mikrokontrollert az áramkörben - in circuit - programozzuk. Ez nagyon előnyös, pl. programfejlesztésnél, mivel nem kell a mikrokontrollert minden egyes program verzió kipróbálásához kiemelni a foglalatából az égetéshez.



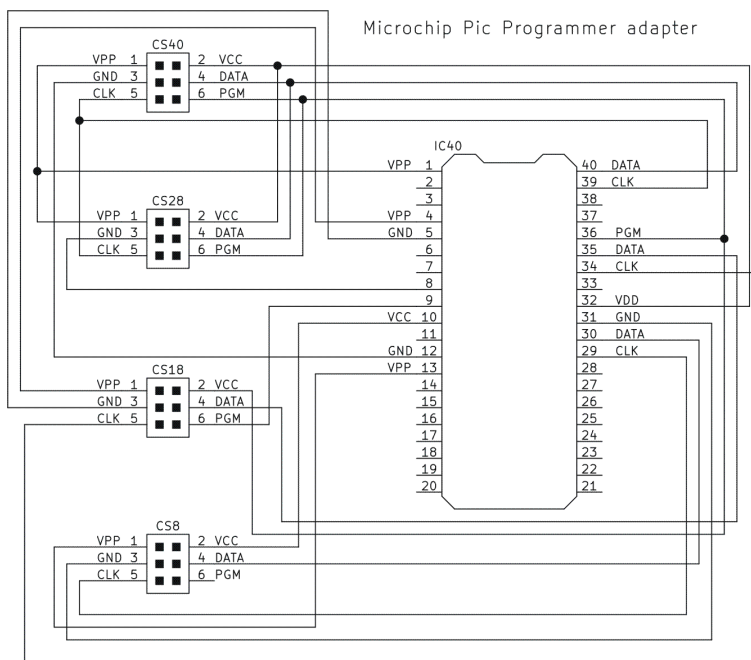
Az előbbiekből adódik az is, hogy a programozó áramköri hardver is nagyon egyszerű lehet, nem is csoda, hogy nagyon sok soros IC programozó jelent meg az interneten, a kereskedelemben.

Több IC programozó már csak a csatlakozási pontokat biztosítja a programozáshoz. Ez elég is ha pl. áramkörben programozzuk a mikrokontrollert, de a DIP tokos IC-k "szokásos" programozásra - berakom az IC-t a foglalatba, beprogramozom, kiveszem - önállóan nem használhatóak. De ezzel az karos IC foglalatot adapterrel igen...

Az adapter elsősorban a PIC mikrokontrollerekhez készült, a 8/14/18/20/28/40 lábú processzorok csatlakozási pontjai külön ki vannak gyűjtve.

Az áramkör:

A PIC mikrokontrollereknél az RB6, RB7, az MCLR kivezetéseken keresztül folyik a programozás, és persze biztosítanunk kell a tápot. (GND, VCC) Az egyik lehetőség az, hogy a fejlesztendő panelt eleve felkészítjük a soros programozó csatlakoztatásához, azaz a szükséges kivezetéseket egy csatlakozóra kivezetjük. (Példa erre a "mikroklubos" PIC DEMO panel, vagy a PICMIKRO, PICPLC mikrogepek) Vagy - és most erről lesz szó - kell csinálnunk egy kis adaptert, ami programozó kivezetéseit a PIC megfelelő kivezetéseire csatlakoztatja.

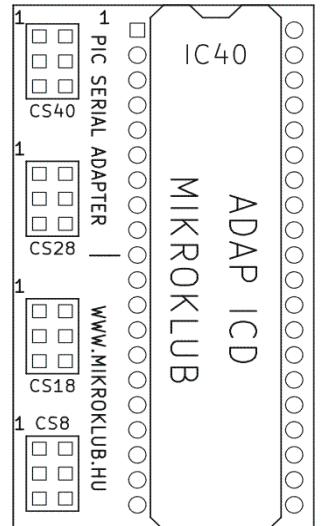


Az ismertetésre kerülő adapter bármely soros PIC programozóhoz használható. A csatlakozó kiosztása a „MICROCHIP szabvány” szerint, tehát pl. az ICD, PICKIT2, PICKIT3 igazodik.

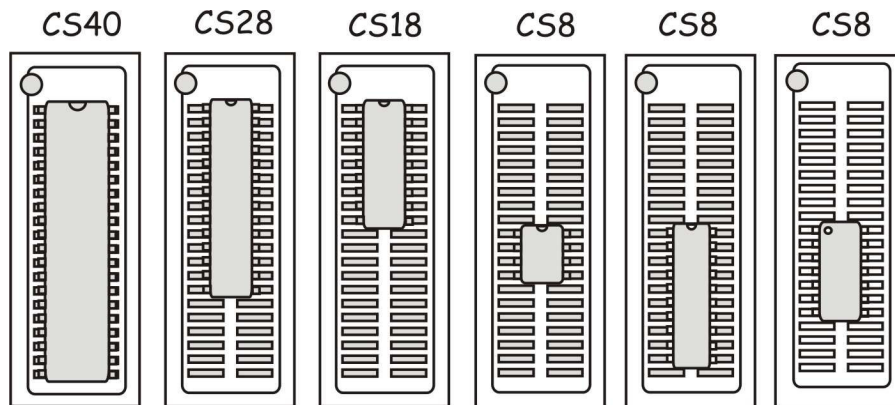
Az adapter a DIP tokos 8, 14, 18, 20, 28 és 40 lábú mikrokontrollerekhez használható. Ezek a széles vágatú programozó foglalatba csíptetendők. Csakhogy mindegyik tokozásnál más és más helyre esnek a programozó kivezetések. Ezt a problémát úgy oldja meg az áramkör, hogy négy csatlakozó van az adapteren. A CS40-es csatlakozó a 40 lábú PIC-ek megfelelő kivezetéseire vezeti a programozó jeleket. Ugyanígy a CS28 a 28, a CS18 a 18,

és a CS8 pedig a 8 , 14, és 20 lábú PIC-ek megfelelő lábait köti össze a programozóval.

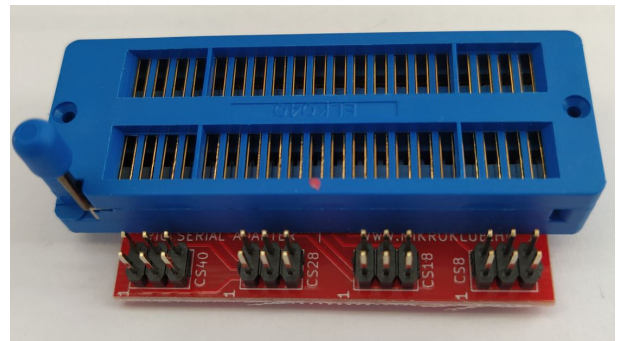
A programozó és az adapter összeköttetéséhez egy 6 eres szalagkábelrel használhatunk. A panelon 4 darab 3x2-es tűske került, amire tűskére nyomható 6-os szalagkábel csatlakozó kerülhet. Ahogy arról szó volt, a csatlakozópontok az ICD-nél szokásos sorrendben követik egymást. Tehát az első a VPP, ami a mikrokontroller MCLR lábára, a VCC és GND értelemszerűen a tápkivezetésekre, a DATA az RB7, a CLK pedig a mikrokontroller RB6 portjára csatlakozik. Némely típusnál az RB3 (PGM) lábat a programozás alatt alacsony szintre kell húzni, ezért ez is be lett kötve. (Ha megnézzük az ICD kapcsolási rajzát, akkor látjuk, hogy itt egy ellenállás van a GND felé.)



A 40, a 28, és a 18 lábú PIC-eket úgy rakjuk a foglalatba, hogy az 1-es lábuk a programozó foglalat 1-es nyílásába kerüljön, a 8, a 14, és a 20 lábúakat, pedig úgy, azok 1-es lába a foglalat 10. nyílásába menjen:



Az alkatrész behelyezésén kívül persze ügyeljünk arra is, hogy a csatlakozót is jó helyre nyomjuk. Ahogy arról már szó volt, a 40 lábú PIC-nél a CS40, 28 lábúaknál a CS28, 18-asoknál a CS18, a 8, 14, és 20 lábúak esetében pedig a CS8 csatlakozón keresztül kössük össze a programozóval.



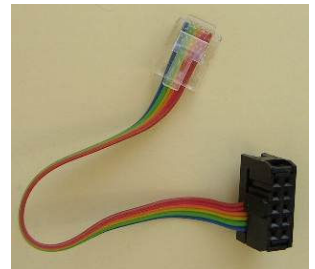
A 10Fxxx mikrokontrollerek:

A PIC10Fxxx mikrokontrollerek DIP tokos verziója 8 kivezetéses, logikus - lenne - hogy akkor olyan a lábkiosztása, mint a szintén 8 lábás 12F-eknek. De nem! Valamiért ezen IC-k lábkiosztását teljesen összekeverték. Tehát 10F-nél egy olyan csatlakozót csináljunk, ami így köti össze a programozót, és az IC-t:

PICKIT/ICD csatlakozó	PIC10Fxxx
1. (VPP)	8. láb
2. (VCC)	2. láb
3. (GND)	7. láb
4. (PGD)	5. láb
5. (PGC)	4. láb

MICROCHIP ICD2

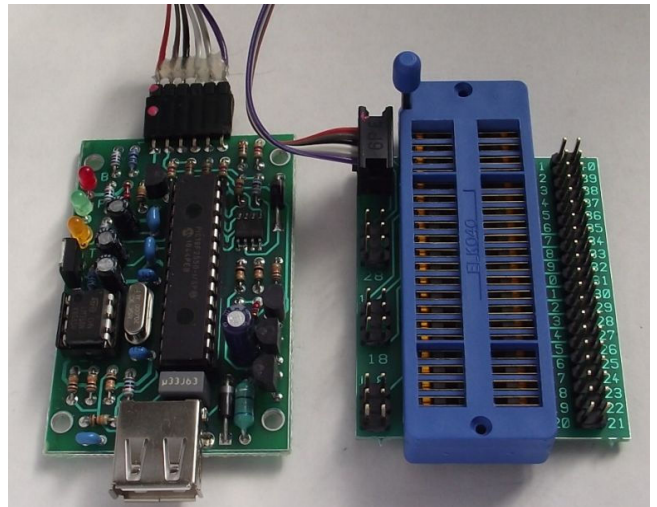
A MICROCHIP PIC-ekhez - többek között - az MPLAB ICD is használható, mint soros programozó. Az ICD2 szinte az összes újabb típust "ismeri", és mivel az ICD2 működtető programját folyamatosan fejleszti a MICROCHIP, bízhatunk abban, hogy a később megjelenő típusokkal se lesz gondunk. (Az MPLAB tartalmazza a „firmware”-t, amely az újabb verziókkal frissül.)



Az adaptert az RJ6-os "telefondugó" végű kábellel köthetjük az eredeti, MICROCHIP gyártmányú ICD2-höz.

PICKIT2

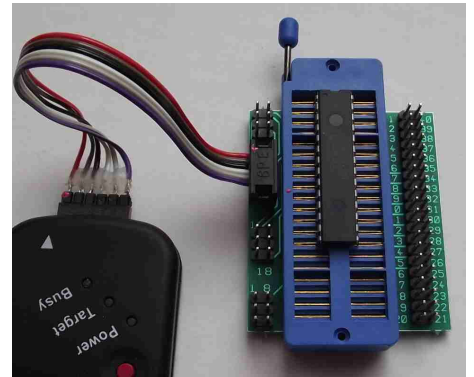
Szintén MICROCHIP fejlesztésű soros programozó. Egy 6-os tűskealjzat a kimenő csatlakozó.



A használat:

Kössük össze a programozót, és az adaptert. Az előbbiek szerint, az adapteren azt a csatlakozót használjuk, amelyik az adott lábszámú mikrokontrollerhez tartozik.

Ha tehát egy 28 lábú, mondjuk 16F876-ot akarnánk programozni, akkor így fog kinézni az összeköttetés:



Kapcsolódó dokumentációk:

A PICKIT2, PICKIT3 , ICD2 programozókról részletes leírás tölthető le a lenti honlapcímről, vagy megtalálhatóak a „mikroklub cd”-n.

Végül nincs más hátra mint hogy sok sikert a használatához. Viszontlátásra: Torkos Csaba 8100 Várpalota Táncsics u. 7. Telefon: napközben: 88/473-784, egész nap: 06/30/9472-294, email: mikroklub@vnet.hu internet: <http://www.eprom.hu> , <http://www.mikroklub.hu>