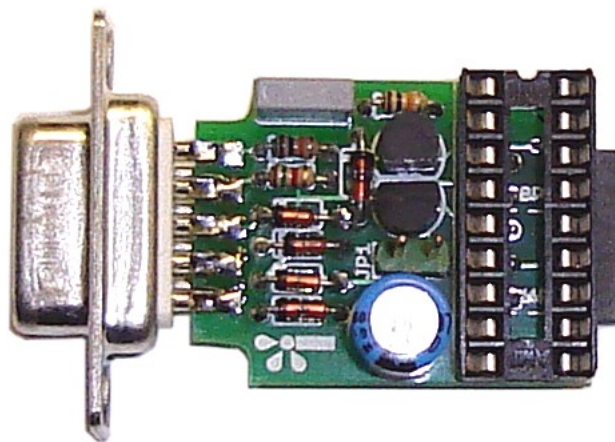


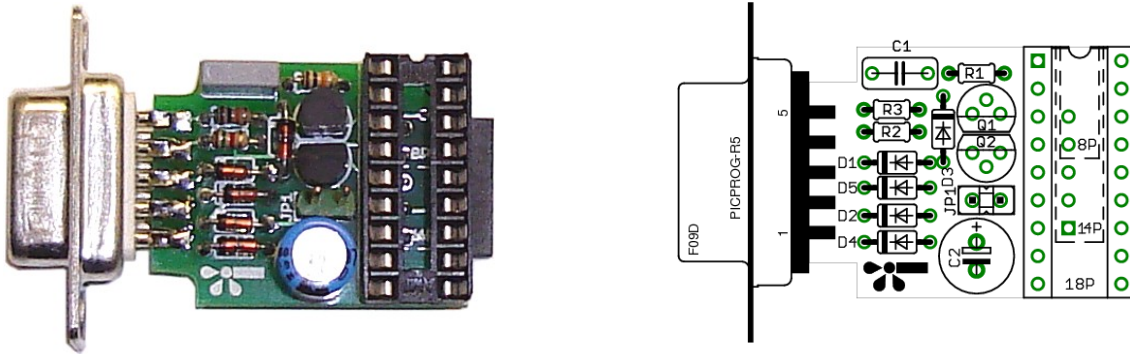
## PicProg R5



Eenvoudige PIC programmer voor de PC seriële poort.

Doc revisie datum: 2007-10-05

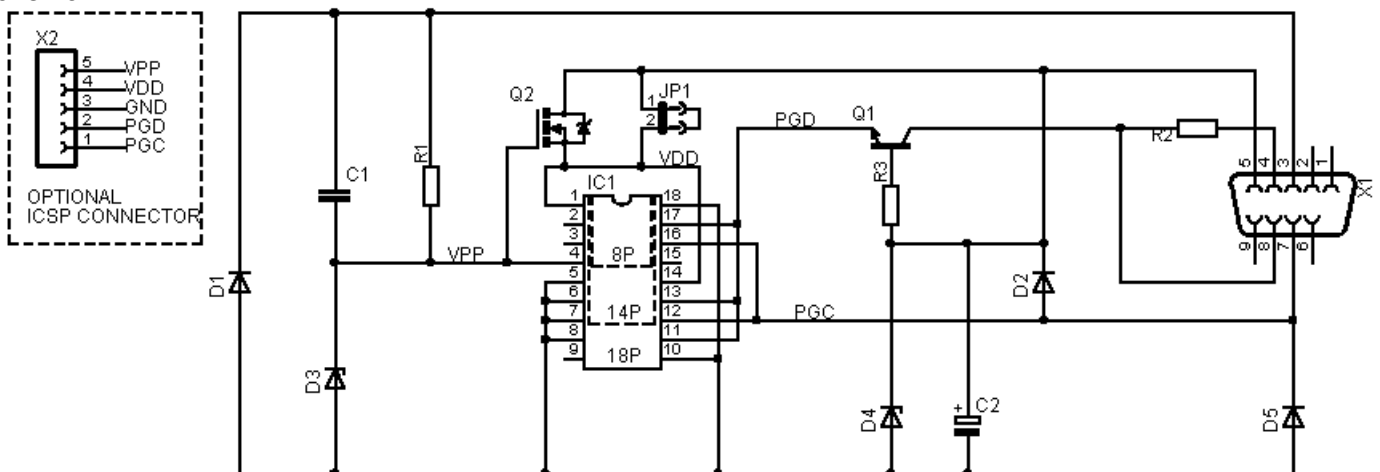
Eenvoudige PIC programmer voor de PC seriële poort.



Stuklijst:

Ref.	Aantal	Omschrijving
R1, R3	2	Weerstand, 0,125W 5% 10kΩ (kleurcode bruin, zwart, oranje, goud) of 1% 10kΩ (kleurcode bruin, zwart, zwart, rood, bruin)
R2	1	Weerstand, 0,125W 5% 1,5kΩ (kleurcode bruin, groen, rood, goud) of 1% 1,5kΩ (kleurcode bruin, groen, zwart, bruin, bruin)
D1, D2, D5	3	Diode, 1N4848 (opdruk 4148)
D3	1	Zenerdiode, 13V 0,5W, DO-35 (opdruk BZX55-C13, of BZX79-C13)
D4	1	Zenerdiode, 5,1V 0,5W, DO-35 (opdruk BZX55-C5V1, of BZX79-C5V1)
SOCKET	1	IC Voet, DIL 0.3" 18P
Q1	1	Transistor, NPN TO-92, BC547
Q2	1	MOSFET, N-Channel TO-92, 2N7000
C1	1	Condensator, 100nF (opdruk 100n, of 104)
C2	1	Condensator, electrolytisch, 4,7 μF (of 10μF), radiaal
JP1	1	2 pens header en jumper
X1	1	Connector, Sub-D socket, 9P
X2	1	Connector, 5P

Schema:

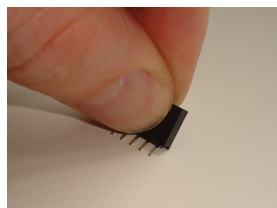


Monteer eerst de lage onderdelen, zoals weerstanden, en diodes. Plaats daarna de steeds hogere onderdelen. De verschillende diodes, met name de zeners, zijn soms moeilijk van elkaar te onderscheiden. Gebruik indien nodig een loep en een lamp om de soms moeilijk leesbare opdruk te lezen. Let ook op polariteit van de diodes, en de 100μF elco. Bij de elco is de "min" gemerkt op de behuizing, maar op de print is bij de "plus" een merkteken geplaatst.

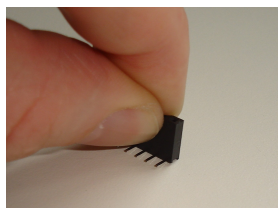
Steek de IC-voet in de print. Voordat deze worden gesoldeerd, knip eerst pennen 12 t/m 16 zo kort mogelijk af aan de soldeerzijde van de print. Hierdoor is het straks mogelijk om connector X2 vlak tegen de print te monteren.

Monteer als laatste de 9 polige sub-D connector. Schuif de print tussen de pennen van de connector. Pers de print **niet** helemaal tot het einde, maar slechts halverwege tussen de pennen. Als de print er te ver in wordt geperst dan bestaat de kans dat de contacten in het connectorhuis scheef gaan staan, waardoor de connector moeilijk op een andere connector is te steken.

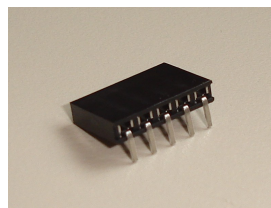
Connector X2 is optioneel, en kan aan de onderzijde van de print worden gemonteerd. De pennen dienen hiervoor eerst haaks te worden omgezet. Buig de pennen om tegen een vlakke harde ondergrond zoals hieronder weergegeven. Het is belangrijk dat de pennen worden gebogen zoals weergegeven bij stap 3. Dwz. de omgebogen pennen laten de gaten van de connector contacten vrij. Als de pennen andersom worden gebogen dan bestaat het gevaar dat tijdens het solderen de contactpennen zich vol zuigen met soldeertin. Het is raadzaam om X2 met een stukje dubbelzijdige schuimtape op de print te fixeren alvorens deze te solderen. Dit heeft tevens als voordeel dat X2 iets verhoogt op de print komt te liggen waardoor deze gemakkelijker te solderen is met verminderd risico dat de contacten zich volzuigen met tin.



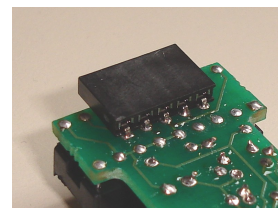
stap 1



stap 2



stap 3



stap 4

Het is verstandig om pen 1 van de 5 polige ICSP connector (X2) te merken met een stip witte verf of tippex. Breng een zelfde merkteken aan op de hierin passende ICSP header van de te programmeren schakelingen. Hiermee voorkom je vergissingen. Een verkeerd om ingestoken connector kan de te programmeren PIC beschadigen.

Jumper JP1: Als de 2 polige pin header wordt vrijgelaten, dan forceert Q2 de programmer het "Vpp voor Vdd principe" te gebruiken. Dit is nodig voor sommige type PICs die voor een tweede maal worden geprogrammeerd, en waar de reeds geladen software er voor zorgt dat de interne oscillator van de PIC wordt gestart. Als dan niet het "Vpp voor Vdd principe" wordt toegepast zijn dergelijke PICs niet te herprogrammeren. Er zijn ook PICs waarvoor het niet uitmaakt of JP1 is geplaatst. Bijvoorbeeld de PIC16F627, PIC16F6x8. Maar er zijn ook PICs die juist het tegenovergestelde verlangen, dus "Vdd voor Vpp". Dit is het geval bij bijvoorbeeld de PIC16F88. Controleer de programmeerspecificatie van de betreffende PIC (zie website Microchip). In geval volgens de programmeerspec de PIC "Vdd voor Vpp" nodig heeft, kies in WinPic eerst het type van de te programmeren PIC, en kijk vervolgens onder optie of er een vinkje staat bij de optie "raise Vdd before MCLR=Vpp". Indien deze optie is aangevinkt dan moet de jumper JP1 op de 2polige pin header worden gestoken.

Voor een goede werking zijn PIC programmers die de programmeerspanning afleiden van de seriële poort, afhankelijk van een voldoende hoge spanning die door de seriële poort dient te worden afgegeven. Bij laptops kan het voorkomen dat de spanning te laag is.

Deze programma's kunnen worden gebruikt icm. PicProg R4 :

- [PICPROG](#) – Mijn favoriet. PIC programmeer software voor Linux, door Jaakko Hyvätti
- [ICPROG](#) – PIC programmeer software voor Windows, door Bonny Gijzen
- [WinPIC](#) – PIC programmeer software voor Windows, door DL4YHF.
- [Piklab](#) – Een Linux IDE voor PIC en dsPIC microcontrollers.

Als deze programma's om het type van de programmer vragen, kies dan het JDM type.

Hieronder staan een aantal mogelijke compilers voor gebruik met PIC's :

- [JAL](#) – (not?) Just Another Language. Open-Source PIC compiler. De programmeertaal vertoont overeenkomsten met Pascal, en is zeer geschikt als eerste kennismaking met PIC's.
- [CCS](#) – C Compiler voorzien van een ruime bibliotheek met functies.
- [HI-TECH PICC-Lite](#) – Een andere C Compiler voor PIC microcontrollers.