

описание на контролер програматор за PIC процесори модел PICKIT2

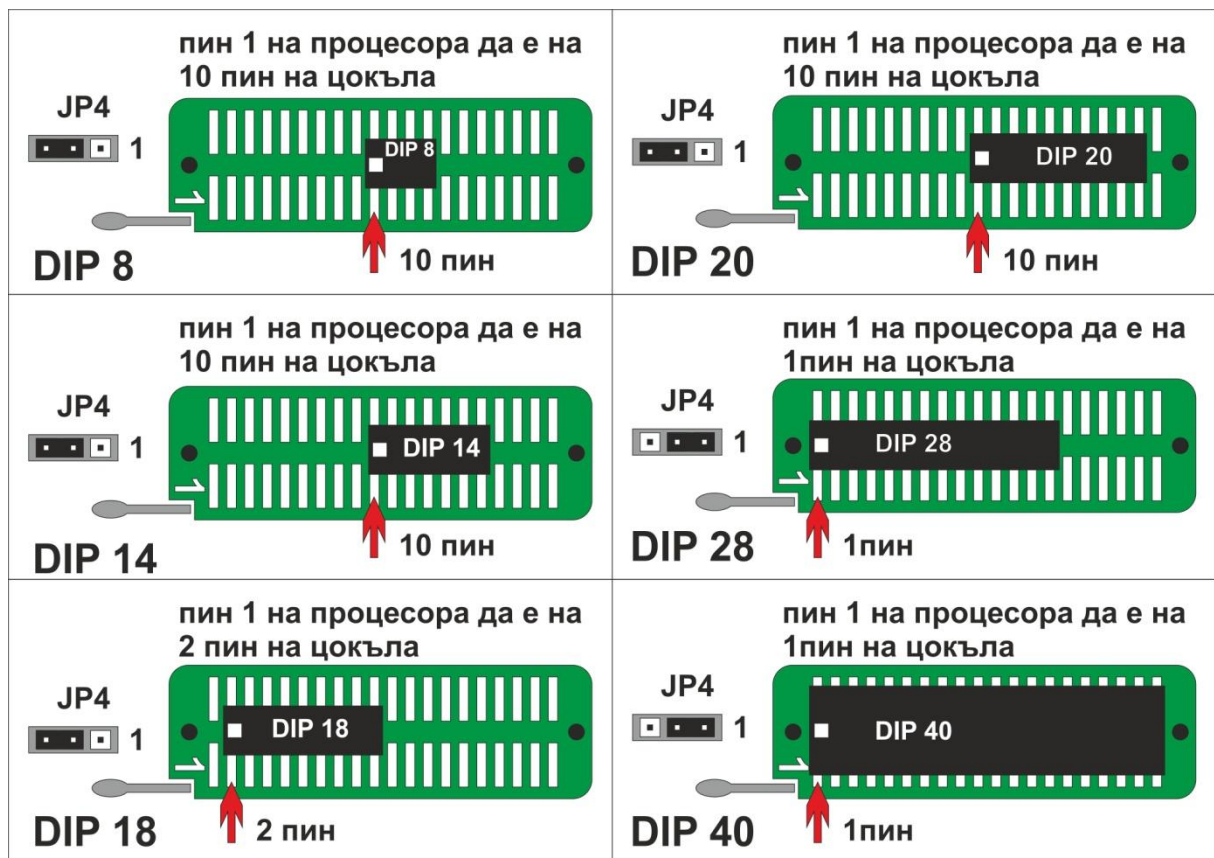
Програматорът PICKIT2 е мощно универсално средство за четене, програмиране и дебъгване на процесори на MICROCHIP. Устройството е изградено на базата на процесора PIC18F2550 и поддържа USB 2.0 стандарта. програматорът получава захранване директно от USB портът на компютъра и не е необходим допълнителен източник на захранване. програматорът работи под управлението на програмата на MICROCHIP Pickiti2 Programmer или MPLAB IDE.

описаният програматор за PIC процесори представлява подобрена версия на оригиналния PICKIT2 на MICROCHIP. Схемното решение съдържа стандартната пълна схема на оригинала PICKIT2 и добавени 5 допълнителни модула както следва :

1. модул за стабилизация на входното напрежение през USB порт, като отпада необходимостта от допълнително захранващо напрежение от адаптер и/или друг източник на 5 волта.
2. регулатор, филтриране и стабилизиране на изходното програмиращо напрежение за съответният процесор, като може да се изменя от 2,5 до 5 волта в зависимост от програмирания процесор, може да се използва и автоматичен режим.
3. добавен модул за увеличаване на обхвата на програмиращите напрежения за различните видове процесори поддържани от стандартният софтуер на програматора.
4. добавени EEPROM памети за серийно програмиране на процесори при предварително зададена програма в отдалечена от компютър среда.
5. добавен е 40 пинов ZIF цокъл, за удобство при серийно програмиране на всички видове процесори от стандартният DIL цокъл поддържани от програмата на PICKIT2.

печатната платка е произведена с метализация на всички отвори гарантиращи електрическите връзки между всички елементи за правилната работа на схемата. допълнително са нанесени разположението и номерата на елементите за да се гарантира правилен монтаж на всички елементи на схемата. свързването на програматора е

осъществено чрез USB порт със стандартен кабел за принтер, скенер и/или устройство всичко в едно. положението на джъмпера разположен до ZIF цокъла JP4 1-2-3 е за превключване при програмиране на процесори съответно в позиция 1-2 отбелязана до джъмпера за програмиране на процесори със 40 или 28 пина. когато джъмпера е положение 2-3 процесорите трябва да бъдат със 8,14 или 18 пина. важно условие е да проверявате положението на джъмпера преди да започнете програмиране за да не го повредите. този джъмпер превключва програмиращото напрежение към кой пин на програмирания процесор да се подаде. ако не спазите указанията има голяма вероятност да увредите процесора, който програмирате.



показаната по-горе диаграма дава яснота за положението на програмирания процесор в ZIF цокъла. за дадения процесор който програмирате джъмпера ще определи на кой пин да бъде подадено програмиращото напрежение. При положение 1-2 на джъмпера JP4 програмиращото напрежение ще бъде подадено само на 1 пин на ZIF цокъла. при положение 2-3 програмиращото напрежение ще бъде подадено на пин 5 и 13 едновременно. според спецификацията на програмирания процесор вижте на кой пин трябва да бъде подадено програмиращото напрежение и преценете дали трябва да преместите

джъмпера в другата позиция. ВАЖНО ! -> джъмперът трябва да бъде винаги в правилната позиция за да с програмира даденият процесор. положението на процесора е също толкова важно както джъмпера. диаграмата е стандартна за оригинала на PICKIT2 както и за всички реплики на програматора. Ясно е показано къде трябва да бъде сложен първият пин на процесора. БРОЙТЕ ВНИМАТЕЛНО. аз лично съм си отбелязал с перманентен маркер къде е 10 пин на цокъла и знам къде да разположа процесора преди да започна програмирането.

описание на контролните точки

контролните точки на платката – J4, J6, J7, J8, J9 са поставени за измерване на напреженията при първото пускане на програматора след правилен монтаж на всички елементи. описаните контролни точки са както следва:

J4 – положителна (+) контр. точка на напрежението **на изхода** на 78L05

J6 – положителна (+) контр. точка на напрежението **на входа** на 78L05

J7 – положителна (+) контр. точка на напрежението **на 1 пин** на USB конектора

J8 и J9 – електрическа маса (**GND**) схемата.

При работа на програматора по управлението на софтуера "PICkit2 Programmer" PICkit2 позволява да се изтрива, да се програмира и проверява програмираните и EEPROM, да се установява защита на кода, да се редактира съдържанието на Flash и EEPROM. Като правило напрежението на шината на USB порта на компютъра отговаря на 5V, но при някои компютри и лаптопи напрежението може да бъде различно, програматорът PICkit2 има възможност да калибрира напрежение за добра и точна работа. В меню **"Tools"** може да се включи опция **"Use VPP First Program Entry"**, това се включва за контролери, на които настройката на портовете им не позволява влизане в режим на програмиране (например PIC12F675 с включен външен порт и включени към него **PGD** и **PGC**, настроени за изход). Пробвайте да включите тази опция, ако програматорът даде грешка на проверката на конфигурацията ('Verification of configuration failed.').

Някои микро контролери PIC12F и PIC16F имат вътрешен RC-генератор, калибровачна константа, на който е определена от завода

производител и се съхранява в последния адрес на програмата на микро контролера.

Сертифицираните програматори, при програмиране на такива микро контролери отначало отчитат калибровачната константа, след което изтриват микро контролера и след това го програмират със своята програма и със същата константа. Ако използвате несертифицирана програма и сте изтрили калибровачната константа, то PICkit2 ще ви помогне да възстановите калибровката на генератора.

След успешната инсталация на софтуера PicKit вече можем да включим и самия програматор към компютъра. Програматорът сам ще инсталира необходимият му драйвер към операционната система. Поддържат се всички видове **WINDOWS XPx32/x64, WIN7x32/x64**. След като инсталирането завърши успешно следва стартиране на програмата PicKit от иконата на десктопа и последната стъпка която е необходимо да направите е да калибрирате програматора към компютъра за целта влизате в менюто **Tools - Calibrate VDD&Set Unit ID** и извършвате необходимите настройки. С което Вашият програматор е вече готов за работа.

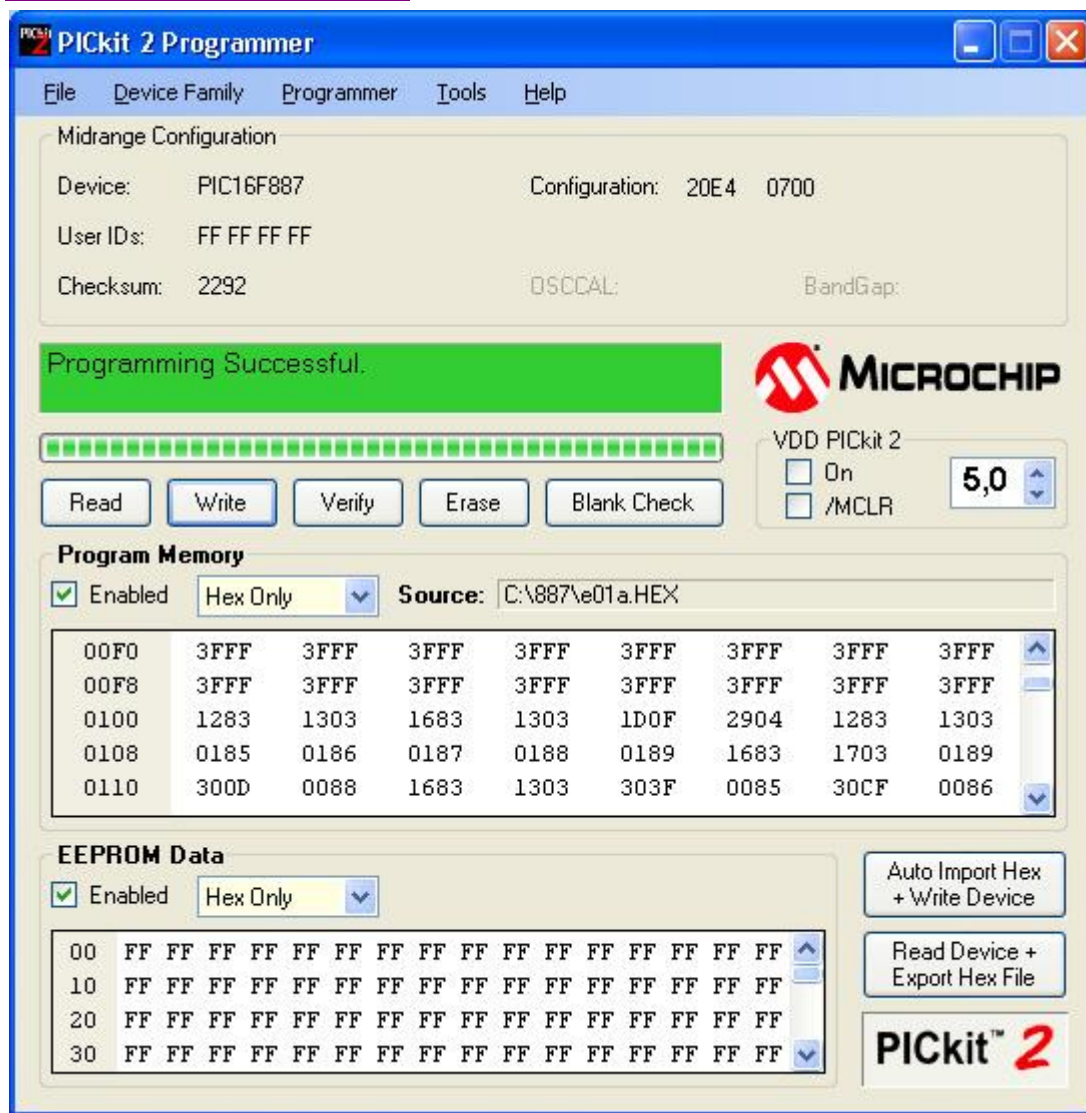
Ако сте спазили всички правила при монтажа, калиброването, настройката на джъмперите и поставянето на процесора върху ZIF цокъла, програматорът ще запише вашите данни в програмираният процесор, превръщайки го в самостоятелен едно чипов микрокомпютър готов да управлява електрониката която сте проектирали. даденият по-долу екран на програмата в зелен цвят показва че всичко е наред при програмирането.

линк към официалната страница

http://www.microchip.com/stellent/idcplg?IdcService=SS_GET_PAGE&no_dId=1406&dDocName=en023805

линк към програмата - **PICkit 2 V2.61**

<http://ww1.microchip.com/downloads/en/DeviceDoc/PICkit%20%20v2.>



Поддръжката на софтуера на процесора на самият програматор е прекратена, но е наличен изходният код, ако някой желае да направи промени в програмата на самият програматор трябва да е много наясно какво върши. всяка промяна на сорс оригиналният код на програматорът използван към това схемно решение може да доведе до непредвидени увреждания на процесорите които програмирате. не правете нищо с което не сте наясно. за всякакви въпроси, корекции и други желателни подобрения на схемата и софтуера на управляващият процесор можете да се обърнете към екипа който е разработил схемата.

ЗА КОНТАКТИ – 0887 28 49 01 – Калоян Радев

email : info@karadev.net – www.karadev.net