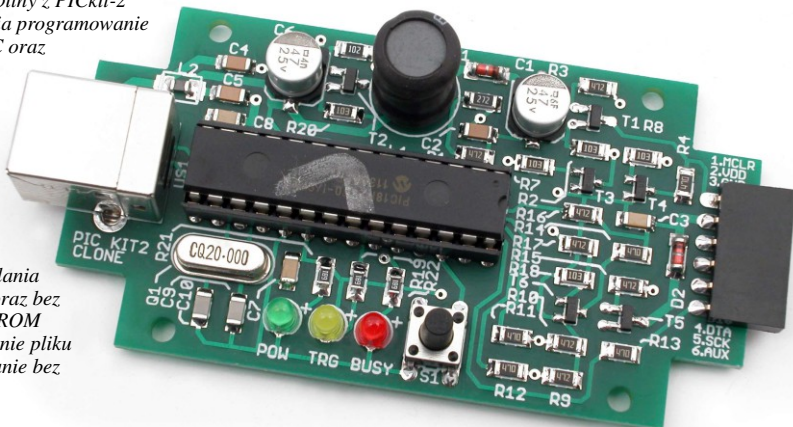


AVT 5279

PICprog Programator/debugger mikrokontrolerów Microchip

Programator jest kompatybilny z PICKit-2 firmy Mikrochip. Umożliwia programowanie układów z serii PIC, dsPIC oraz pamięci szeregowych EEPROM. Współpracując ze środowiskiem MPLAB, może pełnić w nim funkcje interfejsu i debuggera. Układ jest wzorowany na oryginalnym programatorze, jednak bez możliwości regulacji wyjściowego napięcia zasilania programowanego układu oraz bez wbudowanej pamięci EEPROM (umożliwiającej zapamiętanie pliku wynikowego i programowanie bez użycia komputera).



Właściwości


- obsługa układów z rodziny PIC10F, PIC12F, PIC16F, PIC18F, PIC24, dsPIC30, dsPIC33, PIC32 oraz pamięci szeregowych EEPROM
- kompatybilny z PICKit-2
- możliwość programowania procesorów zasilanych napięciem niższym niż 5V
- połączenie z komputerem poprzez port USB
- sygnalizacja stanu – diody LED
- dwufunkcyjny przycisk – aktualizacja oprogramowania oraz ponowne programowanie ostatnio używanym plikiem

Zeskanuj kod
i pobierz PDF



Do pobrania

 instrukcja pdf: <http://serwis.avt.pl/manuals/AVT5279.pdf>

 sterowniki i oprogramowanie: <http://serwis.avt.pl/files/AVT5279.zip>

Opis układu

Programator jest nieco uproszczony w porównaniu z oryginalnym PICKit-2 a wzorowany jest na projekcie ze strony internetowej http://electronics-diy.com/electronic_schematic.php?id=821 Podstawową różnicą jest brak możliwości regulacji wyjściowego napięcia zasilania programowanego układu. Za pomocą programatora można programować układy zasilane napięciem niższym od 5 V (np. 3,3 V), ale nie wolno ich zasilać wprost z jego złącza. Rozwiązaniem może być zastosowanie odpowiedniego stabilizatora zasilania lub zasilenie układu docelowego z zewnętrznego źródła. Inną różnicą to brak pamięci EEPROM, w którą jest wyposażony oryginalny PICKit-2. Oryginalnemu PICKit'owi pozwala ona na zapamiętanie jednego pliku wynikowego i programowanie układów bez użycia komputera (*On The Go Programming*). Opisywany układ nie ma tej funkcji.

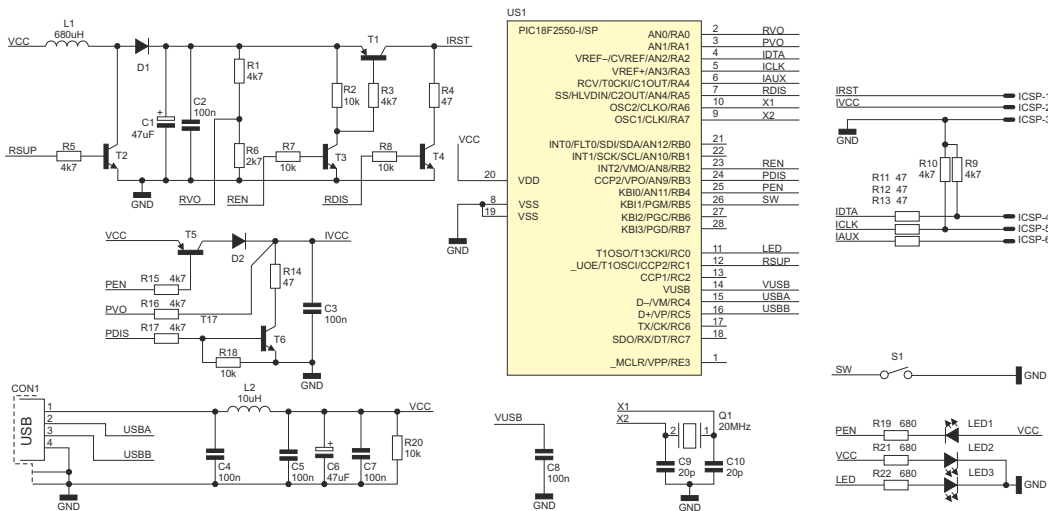
Schemat ideowy programatora pokazano na **rysunku 1**. W jego budowie można wyodrębnić trzy główne bloki:

- Blok mikrokontrolera z układem PIC18F2550 sterującym wszystkimi funkcjami programatora oraz odpowiedzialnym za komunikację z komputerem PC.
- Blok wytwarzania napięcia programującego VPP z tranzystorem T1. Zawiera on przetwornicę podwyższającą napięcie i

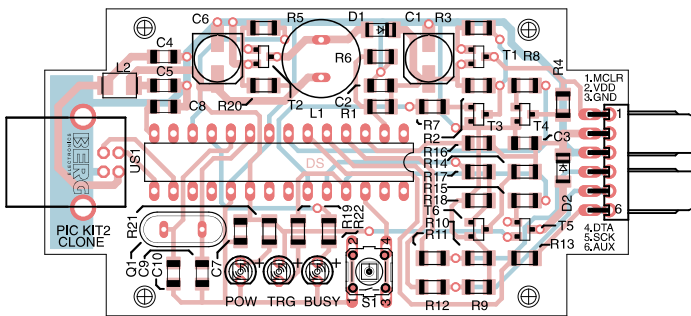
zależnie od potrzeb dostarcza napięcie 12 lub 5 V.

- Blok klucza zasilania z tranzystorem T5 służący do doprowadzenia napięcia zasilania do złącza ICSP.

Złącze ICSP, służy do dołączenia programowanego układu. Świecenie diody LED2 sygnalizuje załączenie zasilania programatora. Świecenie LED1 sygnalizuje załączenie napięcia 5 V na złącze ICSP, natomiast LED3 stan zajętości urządzenia (BUSY). Przycisk SW1 pełni dwie funkcje. Jeśli jest wciśnięty w trakcie dołączania przewodu USB, to wprowadza programator w tryb aktualizacji oprogramowania. Wciśnięcie przycisku w czasie pracy z aplikacją obsługującą spowoduje ponowne zaprogramowanie dołączonego układu ostatnio wskazanym plikiem.



Rys. 1 Schemat ideowy programatora PICprog



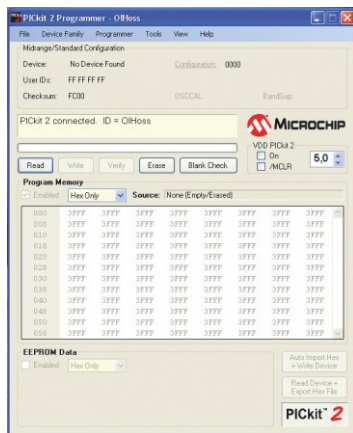
Rys. 2 Schemat montażowy programatora PICprog

Rys. 3 PICprog na liście Menedżera Urządzeń systemu Windows

Obsługa

Schemat montażowy programatora umieszczono na rysunku 2. Jego montaż jest prosty i nie wymaga szczegółowego opisu. Zastosowano mikrokontroler w obudowie do montażu przewlekane oraz „duże” elementy SMD (1206). Urządzenie zbudowane ze sprawdzonych elementów i z użyciem zaprogramowanego mikrokontrolera nie wymaga żadnych dodatkowych nastaw i powinno zadziałać od razu po dołączeniu zasilania.

Po podłączeniu do komputera układ zostanie rozpoznany jako urządzenie typu HID i automatycznie zostaną zainstalowane potrzebne sterowniki. Prawidłowo zainstalowane urządzenie będzie wyświetlane przez menedżera urządzeń (rysunek 3). Niezbędną aplikację do obsługi programatora można pobrać bezpośrednio ze strony firmy Microchip (<http://ww1.microchip.com/downloads/en/DeviceDoc/PICkit%20%20v2.61.00%20Setup%20A.zip>). Po jej zainstalowaniu i uruchomieniu program sprawdzi obecność programatora i wykona test komunikacji. Jeśli wszystko przebiegnie bez



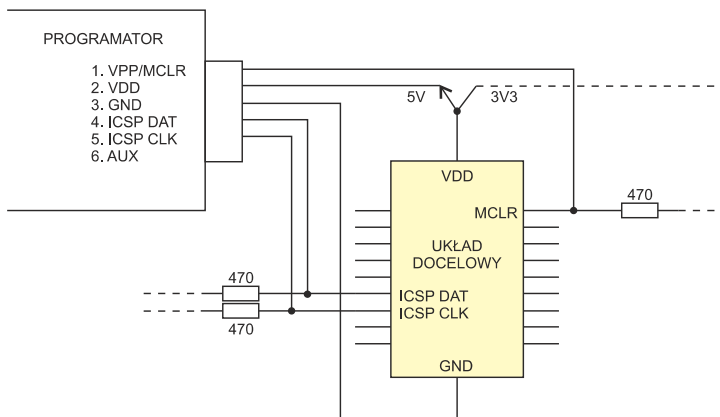
Rys. 4 Wygląd okna programatora

błędów, zostanie wyświetlone okienko jak na **rysunku 4**. Ostatnim etapem sprawdzenia prawidłowości działania będzie zaprogramowanie dowolnego mikrokontrolera. W pierwszej kolejności należy dołączyć układ docelowy zgodnie ze schematem pokazanym na **rysunku 5**. Następnie w zakładce *Device Family* wybieramy rodzinę układów, a program powinien automatycznie rozpoznać właściwy model mikrokontrolera. W celu zaprogramowania układu, na zakładce *Import Hex* wskazujemy plik wynikowy i klikamy *Write*. Po krótkiej chwili powinniśmy otrzymać komunikat *Programming Successful*.

Podczas współpracy ze środowiskiem MPLAB urządzenie może działać jako programator lub jako narzędzie do debugowania. Wyboru trybu dokonuje się poprzez wybór z menu *Debugger* lub *Programmer* i wskazanie na liście pozycji PICkit-2.

Dokładna instrukcja obsługi programatora jest dostępna w menu *Help* aplikacji sterujących oraz pod adresem <http://ww1.microchip.com/downloads/en/DeviceDoc/51553E.pdf>. Warto również zapoznać się z dodatkowymi narzędziami, których użycie umożliwia aplikacja sterująca: *UART Tool* i *Logic Tool*. Są to podprogramy umożliwiające wysyłanie i odbiór danych przez UART za pomocą PICkit-2 oraz robiące z niego nieskomplikowany, 4-kanalowy analizator stanów logicznych. Na pewno okażą się one przydatne podczas uruchamiania niejednego projektu.

Projekt „domowego PICkit’a” jest stale rozwijany. Jest ulepszane oprogramowanie i poszerzana lista programowanych układów. Oprogramowanie mikrokontrolera, w który jest wyposażony PICprog (tzw. firmware) jest kompatybilne z oryginalnym PICkit-2, a to daje możliwość uaktualnienia wersji firmware. Wykonywane jest za pomocą dedykowanej aplikacji i nie wymaga żadnych dodatkowych urządzeń. Najnowsza wersja firmware jest dostępna na stronie <http://ww1.microchip.com/downloads/en/DeviceDoc/PK2V023200.zip>



Rys. 5 Schemat dołączenia programatora do mikrokontrolera

Rezystory (SMD, 1206)

R1, R3, R9, R10, R15, R16, R17:4,7 k Ω
R2, R7, R8, R18, R20:10 k Ω
R5:1 k Ω
R6:2,7 k Ω
R4, R11, R12, R13, R14:47 Ω
R19, R21, R22:680 Ω

Kondensatory:

C1, C6:47 μ F / 16 V (SMD)
C2, C3, C4, C5, C7, C8:100 nF (SMD, 1206)
C9, C10:20 pF (SMD, 1206)

Półprzewodniki:

LED1...3:LED F3
D1, D2:BAS85
T2:BSS138
T1, T5:BC807
T3, T4, T6:BC846
US1:PIC18F2550 (zaprogramowany)

Inne

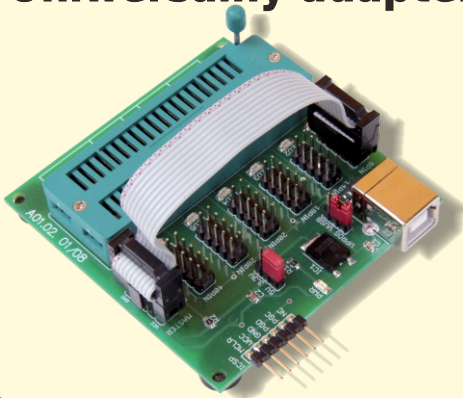
L1:680 μ H/0,1 A
L2:1...100 μ H (SMD, 1206)
Q1:rezonator kwarcowy 20 MHz
CON1:USB B
S1:mikroprzycisk
ICSP:gniazdo goldpin 1x6 kątowe

Zeskanuj
kod
i pobierz
katalog
zestawów
AVT



Uniwersalny adapter dla programatora PIC

AVT-1614



Adapter pełni rolę przystawki do programatorów PIC ISP.

Umożliwia programowanie poza systemem większości najbardziej popularnych mikrokontrolerów PIC w obudowach DIP od 8 do 40 wyprowadzeń. Wyposażono go w wygodną podstawkę ZIF co zapewnia łatwą wymianę układów i ich niezawodne połączenie.

**KITY
AVT**



AVT Korporacja sp. z o.o.

ul. Leszczyńska 11
03-197 Warszawa
tel.: 22 257 84 50
fax: 22 257 84 55
www.sklep.avt.pl

**ELEKTRONIKA
PRAKTYCZNA 02/2011**

Dział pomocy technicznej:

tel.: 22 257 84 58
serwis@avt.pl



Produktu nie wolno wyrzucać do zwykłych pojemników na odpady. Obowiązkiem użytkownika jest przekazanie zużytego sprzętu do wyznaczonego punktu zbiórki w celu recyklingu odpadów powstających ze sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

AVT Korporacja zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian bez uprzedniego powiadomienia.

Montaż i podłączenie urządzenia niezgodny z instrukcją, samowolna zmiana części składowych oraz jakiegokolwiek przeróbki konstrukcyjne mogą spowodować uszkodzenie urządzenia oraz narazić na szkodę osoby z niego korzystające. W takim przypadku producent i jego autoryzowani przedstawiciele nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody powstałe bezpośrednio lub pośrednio w wyniku użycia lub nieprawidłowego działania produktu.