

# Programator PIC16C84 dla portu Centronics

W artykule przedstawiamy jeden z najprostszyc programatorow dla mikrokontrolerow PIC firmy Microchip. Oprogramowanie sterujace pracą prezentowanego urzadzenia dostepne jest w Internecie.

Jednym z najbardziej popularnych programow shareware (symbolicznie platnych) do programowania PIC16C84 jest PIP02 firmy Silicon Studios. Przedstawiony tu układ rowniez wykorzystuje PIP02, ale w polaczeniu ze specjalnym sterownikiem napisanym przez Dave Taita. Sterownik ten, DTAIT.EXE, umozliwia programowi PIP02 komunikowanie sie ze sprzetem programatora za posrednictwem rownoleglego portu drukarki („Centronics”).

Schemat elektryczny programatora przedstawiono na rys. 1. Sprzet ten - jak widać - nie zawiera zbyt wielu elementow i jest rowniez tani. Zlaczce szufładowe typu Centronics do druku jest prawdopodobnie najdrozszą czescią! W celu umozliwienia portowi Centronics i programowanemu układowi PIC komunikacji ze soba, zastosowano układ 74LS06 (sześciokrotny inwerter z wyjściem typu „otwarty kolektor”).

Trzy linie danych portu Centronics D0, D1 i D3 są negowane, a nastepnie doprowadzone do programowanego układowi PIC. Sygnal D0 dostarcza danych, D1 impulsow zegarowych, a D3 impulsow programujacych. Informacja zwracana przez układ PIC do komputera PC jest wstepnie negowana

przez bramkę IC1b, a nastepnie podawana na linie BUSY zlacza Centronics.

Programowany mikrokontroler PIC jest dołączony nastepujaco:

- K3 DATA do RB7 (wyprowadzenie 13),
- K3 CLOCK do RB6 (wyprowadzenie 12),
- K4 MCLR do #MCLR\ (wyprowadzenie 4),
- K2 +5V do VDD (wyprowadzenie 14),
- K2 GROUND do VSS (wyprowadzenie 5).

Końcówka +Vin K4 jest polaczona z zewnetrznym zasilaczem napiecia programujacego

12V. Dioda LED D2 swieci, gdy są podawane impulsy programujace. Dioda Zenera D1 zabezpiecza baze T1 przed napieciem programujacym. Programator wymaga dwu zewnetrznych napieci zasilania: 12V (napiecie programujace PIC) i 5V (napiecie zasilania układowi 74LS06 i diody LED).

Dwa programy, ktore są potrzebne, by korzystać z programatora, można uzyskac w Internecie pod adresem:

<http://www.sistudio.com/sistudio/download/html>.

Program DTAIT.EXE jest „odzipowany” z „PINAPI Drivers DOS Pack 1”. Po zaladowaniu tych programow, wszystko co nalezy zrobic, to wpisac nastepujacy plik polecan systemowych (batch):

```
DTAIT.EXE 7406
PIP02.EXE
DTAIT.EXE REMOVE
i uruchomic go spod DOS-a.
```

R. Weber, EE

Artykul publikujemy na podstawie umowy z redakcja miesiecznika „Elektor Electronics”.

Editorial items appearing on page 25 are the copyright property of (C) Segment B.V., the Netherlands, 1998 which reserves all rights.

## WYKAZ ELEMENTÓW

### Rezystory

R1, R2: 1kΩ  
R3: 100kΩ  
R4, R6: 470Ω  
R5: 10kΩ

### Kondensatory

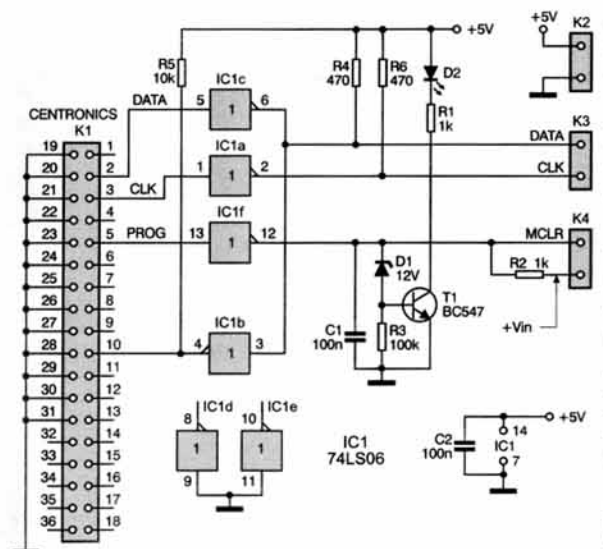
C1, C2: 100nF

### Półprzewodniki

D1: dioda Zenera 12V/0.4W  
D2: dioda LED  
T1: BC547  
IC1: 74LS06

### Różne

K1: gniazdo Centronics do druku  
K2, K3, K4: dwudrozný blok końcówek śrubowych ARK do druku, rozstaw 5mm



Rys. 1.