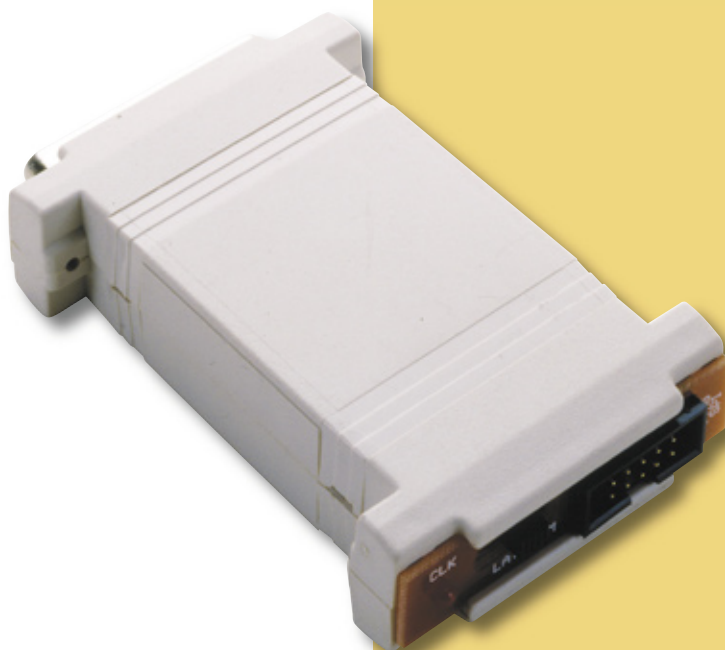


Uniwersalny programator ISP**Byte BlasterMV****ispDOWNLOAD****DLC5 Programmer****AT89ISP**

Nowoczesna konstrukcja czyni z programatora ZL11PRG urządzenie niezwykle uniwersalne, za pomocą którego można programować i konfigurować w systemie (ISP) układy programowalne SPLD, CPLD i FPGA firm: Altera, Atmel, Lattice i Xilinx.

Wprowadzenie

Programator ZL11PRG jest konfigurowanym interfejsem Centronics<->ISP, za pomocą którego można programować układy PLD różnych firm oraz niektóre mikrokontrolery firmy Atmel. Urządzenie współpracuje ze standardowym oprogramowaniem firmowym, dzięki czemu uniwersalność programatora nie wywołuje żadnych kłopotów i nie wymusza konieczności zmiany przyzwyczajeń przez użytkownika.

Podstawowe parametry programatora ZL11PRG

- ▶ Sygnały dostępne na złączu ISP (fotografia 1) są zgodne ze standardem napięciowym TTL.
- ▶ Konfiguracja programatora (konfigurowanie aktywne/pasywne FPGA lub JTAG, także zgodnie z IEEE1532) w każdym trybie pracy odbywa się automatycznie bez ingerencji użytkownika.
- ▶ Programator ZL11PRG, podobnie do innych programatorów ISP, jest zasilany z urządzenia, w którym znajduje się programowany układ.
- ▶ Napięcie zasilające (podawane na styki złącza wyjściowego: 2 i 10 – masa, 4 – VCC) może zmieniać się w przedziale 2,2...5,5 V.
- ▶ Pobór prądu podczas pracy przez programator nie przekracza 22 mA.

Wyposażenie standardowe

Kod	Opis
ZL11PRG	<ul style="list-style-type: none"> ▶ programator ZL11PRG ▶ kabel połączeniowy o długości 1 m ▶ płyta CD z bezpłatnym oprogramowaniem sterującym



btc

BTC Korporacja
 05-120 Legionowo
 ul. Lwowska 5
 tel.: (022) 767-36-20
 faks: (022) 767-36-33
 e-mail: biuro@kamami.pl
<http://www.kamami.pl>

Zastrzegamy prawo do wprowadzania zmian bez uprzedzenia.

Oferowane przez nas płytki drukowane mogą się różnić od prezentowanej w dokumentacji, przy czym zmianom nie ulegają jej właściwości użytkowe.

BTC Korporacja gwarantuje zgodność produktu ze specyfikacją.

BTC Korporacja nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody powstałe bezpośrednio lub pośrednio w wyniku użycia lub nieprawidłowego działania produktu.

BTC Korporacja zastrzega sobie prawo do modyfikacji niniejszej dokumentacji bez uprzedzenia.

Możliwości

Programator ZL11PRG emuluje cztery popularne programatory ISP:

- *ByteBlaster MV* firmy Altera (przełącznik w pozycji ALTerA). W tym trybie można programować i konfigurować układy CPLD (MAX3000A, MAX7000 – wszystkie rodziny, MAX9000) oraz FPGA (FLEX6K, FLEX8K, FLEX10K, APEX II, APEX 20K, ACEX 1K i inne zasilane napięciem nie mniejszym niż 2,5 V).
W tym trybie pracy programator ZL11PRG może współpracować z następującymi programami i systemami projektowymi: Max+Plus II, Quartus II, ASAP, Quartus II Programmer, ispVM System, Atmel ISP oraz WebPack XC9500 Programmer (v 3.3).
- *ispDOWNLOAD* firmy Lattice (przełącznik w pozycji LATtice). Za jego pomocą można programować układy PLD firmy Lattice wyposażone w interfejs JTAG (większość FPGA i wszystkie współczesne CPLD, a także układy ispGDX2, ispGDX, ispGAL22LV10/22V10A itp.) i Lattice ISP (układy PLD starszych generacji, jak np. ispGDS, ispPAC, ispGAL22V10, ispLSI1000/2000 itp.).
W tym trybie pracy programator ZL11PRG może współpracować z programem ispVM System.
- *DLC5 Programmer* (Parallel Cable III) firmy Xilinx (przełącznik w pozycji XILinx). W tym trybie można programować i konfigurować układy CPLD (XC9500, XC9500XL, XC9500XV, CoolRunner XPLA3) oraz FPGA (Spartan XL, Spartan II, Virtex II).
W tym trybie pracy programator ZL11PRG jest obsługiwany przez wszystkie pakiety projektowe firmy Xilinx, w tym bezpłatnego WebPacka.
- *AT89ISP* firmy Atmel (przełącznik w pozycji ATMel). W tym trybie pracy można programować w systemie wszystkie układy CPLD z rodziny ATF1500 (wyposażone w interfejs ISP) firmy Atmel oraz mikrokontrolery AT89Sxxxx (rodzina 8051).
W tym trybie pracy programator ZL11PRG jest obsługiwany przez programy Atmel ISP (programowanie PLD) i AT89ISP (programowanie mikrokontrolerów AT89Sxxxx).

Tryb pracy jest wybierany za pomocą przełącznika ułożonego na tylnej ścianie obudowy (**fotografia 1**).



Fot. 1. Rozmieszczenie elementów na tylnej części programatora ZL11PRG

Podłączenie

Niezależnie od wybranego trybu pracy, w przypadku pracy programatora jako interfejsu JTAG, sygnały na złącze wyjściowe są wyprowadzone jak pokazano na **rysunku 2**.

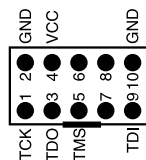
Rozmieszczenie sygnałów w przypadku wykorzystywania programatora ZL11PRG do konfigurowania układów FPGA firmy Altera pokazano na **rysunku 3**.

Rozmieszczenie sygnałów w przypadku wykorzystywania programatora ZL11PRG do konfigurowania układów FPGA firmy Xilinx pokazano na **rysunku 4**.

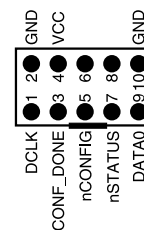
Na **rysunku 5** pokazano rozmieszczenie sygnałów na złączu w przypadku programowania układów firmy Lattice wyposażonych w interfejs LatticeISP (ispGDS, ispPAC, ispLSI1000/2000 itp.).

Na **rysunku 6** pokazano rozmieszczenie sygnałów podczas programowania w systemie (poprzez interfejs SPI) mikrokontrolerów AT89Sxxxx.

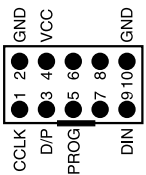
Połączenie pomiędzy programatorem i programowanym układem należy wykonać kablem połączeniowym zakończonym wtykami ZWS-10 (**fotografia 7**). Długość tego przewodu nie powinna przekraczać 1 metra. Złącze DB-25 programatora ZL11PRG powinno być dołączone bezpośrednio do gniazda Centronics komputera. Nie zaleca się stosowania przedłużaczy (w niektórych przypadkach mogą one uniemożliwić pracę programatora).



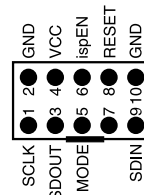
Rys. 2. Przypisanie sygnałów do styków złącza wyjściowego w trybie JTAG oraz IEEE1532



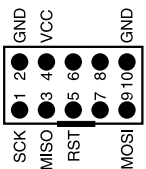
Rys. 3. Przypisanie sygnałów do styków złącza wyjściowego podczas konfigurowania układów FPGA firmy Altera



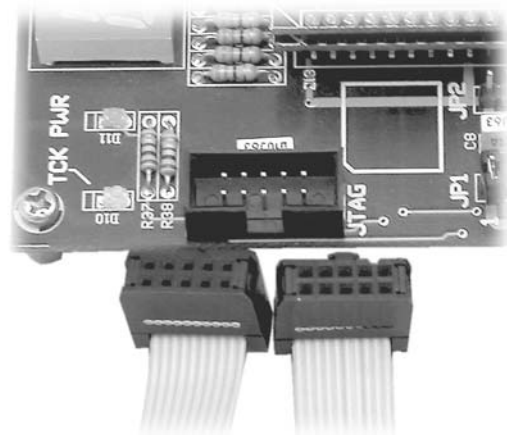
Rys. 4. Przypisanie sygnałów do styków złącza wyjściowego podczas konfigurowania układów FPGA firmy Xilinx



Rys. 5. Przypisanie sygnałów do styków złącza wyjściowego podczas programowania układów z interfejsem LatticeISP firmy Lattice



Rys. 6. Przypisanie sygnałów do styków złącza wyjściowego podczas programowanie mikrokontrolerów AT89Sxxxx



Fot. 7. Programator należy połączyć z programowanym układem za pomocą 10-żyłowego kabla zakończony wtyczkami ZWS-10