



# JetProg

## Nowy programator firmy Elnec



Tuż przed wakacjami słowacka firma Elnec wprowadziła do sprzedaży, także na polskim rynku, nowy programator uniwersalny JetProg. Jest to nowy produkt tej firmy, opracowany z wykorzystaniem jej dotychczasowych, trzeba przyznać bogatych, doświadczeń.



Na pierwszy rzut oka JetProg nie odróżnia się niczym od dotychczasowych opracowań Elneca, a zwłaszcza od programatora LabProg. Jest to jednak pozorne, ponieważ zarówno budowa elektryczna, jak i mechaniczna, a także możliwości JetProga są zupełnie inne niż pierwowzorów.

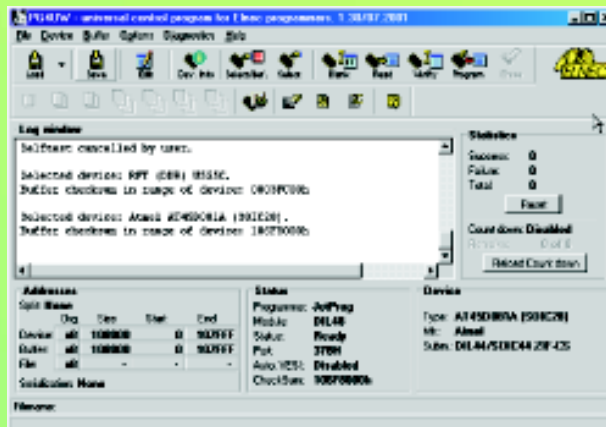
Z punktu widzenia użytkownika, najważniejszym rozszerzeniem uległy możliwości funkcjonalne programatora. Zamiast montowanej na stałe podstawki ZIF, w module bazowym umieszczono dwa złącza szpilkowe, które służą do zamontowania adaptera z podstawką dostosowaną do wymagań użytkownika. W ramach standardowego wyposażenia producent dostar-

cza najbardziej uniwersalny adapter z podstawką ZIF48, który umożliwia programowanie wszystkich układów w obudowach DIL. Wyjątkiem są archaiczne pamięci EPROM 1702 i 2708 (programatory Elneca są jednymi z niewielu radzącymi sobie z tymi pamię-

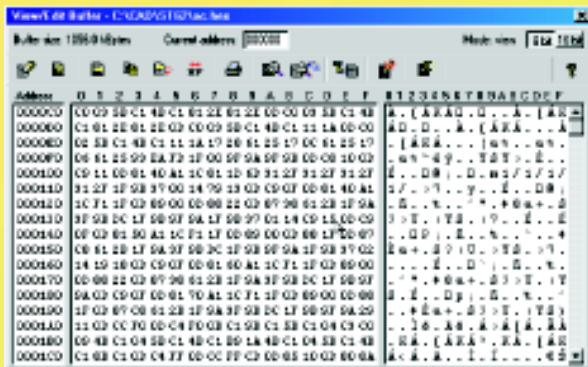
### W skład prezentowanego zestawu wchodzi:

- X moduł bazowy programatora,
- X adapter z podstawką ZIF48,
- X zasilacz sieciowy,
- X dyskietki z oprogramowaniem,
- X osłona na podstawkę ZIF,
- X kabel połączeniowy,
- X podstawka do autokalibracji,
- X podręcznik użytkownika (niestety nie po polsku),
- X karta rejestracyjna.

**Sugerowana cena netto: 3100 zł**



Rys. 1.



Rys. 2.

ciami), wymagające zastosowania dodatkowych specjalnych adapterów.

W miejsce standardowego adaptera można zastosować także moduły przystosowane do programowania układów w obudowach PLCC52 i TSOP56, moduły umożliwiające programowanie kilku układów jednocześnie, a także spełniające rolę interfejsu JTAG. Dostępne są także adaptory-konwertery umożliwiające programowanie układów w obudowach innych niż DIL. Konstruktorzy JetProga przewidzieli możliwość programowego sterowania maksymalnie 256 wyprowadzeniami, których

konfiguracje mogą być niemal dowolne: każde wyprowadzenie może być dołączone do napięcia lub masy zasilania, a także do jednego z dwóch napięć programujących. Wyprowadzenia są zabezpieczone przed przetężeniem, a także przed wyładowaniami elektrostatycznymi.

Drugim, niebagatelnym usprawnieniem wprowadzonym do JetProga jest skrócenie czasów programowania. I tak, według danych producenta, czas programowania i weryfikacji pamięci Am29F040 mieści się w przedziale 42..49 sekund (według naszych testów 47 sekund), a pamięci 27C010 20..24 sekund (według naszych testów 19 sekund). Jedną z przyczyn uzyskania tak dobrych wyników jest wyposażenie programatora w szybki interfejs równoległy, zgodny ze standardem IEEE1284 (ECP/EPP). Maksymalny transfer osiągniany przez ten interfejs wynosi 1Mbd.

Trzecim atutem JetProga jest możliwość programowania układów niskonapięciowych, zasilanych napięciami o wartości do 1,8V.

JetProg automatycznie wykrywa włożenie układu do podstawki, może także ocenić jakość styku wyprowadzeń układu z kontaktami podstawki. Funkcja ta, w połączeniu z identyfikacją sygnatury układu, pozwala zapobiec m.in. uszkodzeniu układu lub programatora po nieprawidłowym włożeniu układu do podstawki. W celu ułatwienia diagnozowania i kalibracji układów detekcyjnych, w skład standardowego wyposażenia programatora wchodzi specjalna podstawka z elementami niezbędnymi do przeprowadzenia automatycznej kalibracji programatora. Można ją zainicjować za pomocą programu sterującego. Jest to dokładnie to samo oprogramowanie (PG4UW - rys. 1), które Elneec dostarcza z innymi programatorami własnej produkcji. Charakteryzuje się ono bardzo przejrzystym interfejsem znacznie upraszczającym obsługę, znacznym stopniem zautomatyzowania pracy, a także łatwością przystosowania konfiguracji programu do własnych przyzwyczajzeń, dzięki czemu można uniknąć kłopotliwego dostosowywania nastaw programu po jego uruchomieniu. Duże możliwości ma także edytor zawartości bufora (rys. 2), do którego można wczytać pliki we wszystkich standardowych formatach: HEX, MOT-HEX, TEK-HEX, JED, POF, ASCII, MOS, a także BIN. Program sterujący umożliwia również prowadzenie definiowanych statystyk programowania oraz

prowadzenia zautomatyzowanego programowania masowego. Jedynym niedociągnięciem ze strony producenta jest brak w standardzie polskiej wersji językowej menu. Dostępne są natomiast wersje: niemiecka, angielska i słowacka. Trwają jednak prace nad opracowaniem polskiego menu (testowaliśmy je w redakcyjnym laboratorium), które powinno być dostępne w pełnej wersji w najbliższym czasie.

Uzupełnieniem możliwości programatora jest testowanie układów cyfrowych. Producent wyposażył biblioteki programu w wektory testowe dla układów TTL, CMOS4000/4500, a także dla pamięci SRAM. Program sterujący pracą programatora umożliwia także samodzielne definiowanie wektorów testowych dla dowolnych innych układów.

Za klasyczną (dla programatorów firmy Elneec) należy uznać specjalną, estetycznie wykonaną osłonę na podstawkę programatora, która zapobiega jej brudzeniu podczas przerw w eksploatacji.

JetProg, podobnie do pozostałych programatorów Elneeca, ma zapewniony przez producenta serwis, w ramach którego jest dostępny niespotykany u innych producentów program przyciotowywania algorytmów na życzenie użytkowników - AlgOR (ang. Algorithm on Request), a także możliwość bezpłatnego uaktualniania programu sterującego wraz z bibliotekami zawierającymi nowe elementy (dostępny na stronie internetowej producenta).

W zestawie dostarczanym przez producenta znajdują się wszystkie elementy niezbędne do natychmiastowego rozpoczęcia pracy z programatorem, dzięki czemu niecierpliwi z natury projektanci powinni być usatysfakcjonowani.

Prezentowany w artykule programator poddaliśmy w redakcyjnym laboratorium testom, podczas których potwierdził on swoją klasę, radząc sobie m.in. z wieloma mało popularnymi układami CPLD.

**Piotr Zbysiński, AVT**

*Prezentowany w artykule programator udostępniła redakcji firma Eurodis, tel. (71) 301-04-00.*

*Dodatkowe informacje o programatorze JetProg oraz usługach oferowanych przez producenta są dostępne w Internecie pod adresami:*

- [http://www.elneec.com/jetpg\\_uk.htm](http://www.elneec.com/jetpg_uk.htm),
- <http://www.elneec.com/sw/jetpdev.htm>,
- [http://www.elneec.com/keepc\\_uk.htm](http://www.elneec.com/keepc_uk.htm),
- [http://www.elneec.com/algor\\_uk.htm](http://www.elneec.com/algor_uk.htm).

*Najnowsza wersję programu sterującego PG4UW zamieściliśmy na płycie CD-EP9/2001B.*