

Miniaturowy przetwornik A/C do PC

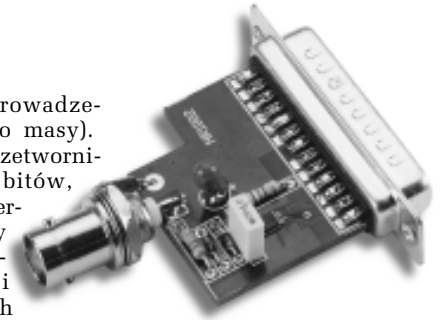
Jeżeli kiedyś interesowałeś się legendarnym zestawem AVT-1085 (przetwornik A/C dołączany do portu drukarkowego PC), to mamy dla Ciebie nową propozycję: przetwornik prostszy od poprzednika w stosowaniu (nie wymaga zewnętrznego zasilania!) i dobrze „ulożony” w systemie operacyjnym Windows - doskonale rozwiązanie dla wielu aplikacji pomiarowych. Jego możliwości „wzmacniają” różnorodne przystawki pomiarowe, których opisy publikujemy w tym numerze EP.

Schemat elektryczny przetwornika pokazano na rys. 1. Jego najważniejszym elementem jest scalony konwerter A/C z wyjściem szeregowym MAX1106 lub MAX1107 firmy Maxim. Wybór typu układu zależy przede wszystkim od parametrów elektrycznych portu Centronics: w przypadku, gdy napięcie wyjściowe odpowiadające wysokiemu poziomowi logicznemu ma wartość mniejszą od 4,4V, zalecane jest zastosowanie układu MAX1106. W przypadku, kiedy napięcie to ma wartość wyższą od 4,4V, lepiej jest zastosować układ MAX1107. Obydwa układy są wyposażone w wewnętrzne źródła napięcia odniesienia, które w układzie MAX1106 ma wartość 2,048V, a w układzie MAX1107 4,096V. W zależności od wariantu układu różne są także zakresy napięć wyjściowych przetworników

różnicowych (wyprowadzenie „IN-“ zwarto do masy).

Rozdzielczość przetwornika A/C wynosi 8 bitów, a typowy czas konwersji zapewniający utrzymanie tej rozdzielczości wynosi 35µs. Odczyt danych odbywa się za pomocą prostego w obsłudze, synchronicznego interfejsu szeregowego. Na rys. 2 pokazano przebiegi charakterystyczne dla pojedynczego cyklu przetwarzania, które są identyczne dla obydwu przetworników.

Przetwornik zmontowano na dwustronnej płytce drukowanej, której schemat montażowy pokazano na rys. 3. Jej montaż należy bezwzględnie rozpocząć od przylutowania układu US1, który jest dostępny tylko w obudowach µMAX10 o wymiarach 2,95x2,95mm. Sprawdzony przez autora sposób montażu tego układu polega na przyklejeniu go do płytki drukowanej za pomocą niewielkiej kropli kleju (doskonale sprawdził się „gwóźdź w tubce”) i następnie delikatnym przyściśnięciu oczyszczonym z cy-



nika i po włożeniu płytki drukowanej przylutować jego końcówki do odpowiednich pól lutowniczych.

Pracą przetwornika steruje program dla Windows 95/98/Me, którego opis przedstawimy w osobnym artykule. Program wchodzi w skład zestawu AVT-1315.

Piotr Zbysiński, AVT
piotr.zbysinski@ep.com.pl

WYKAZ ELEMENTÓW

Rezystory

R1 680Ω

R2 4,7kΩ

Kondensatory

C1 2,2µF/10V

C2 22nF

Półprzewodniki

U1 MAX1106 lub MAX1107

D1, D2 BAT43

Różne

Obudowa Elfa 44-085-71

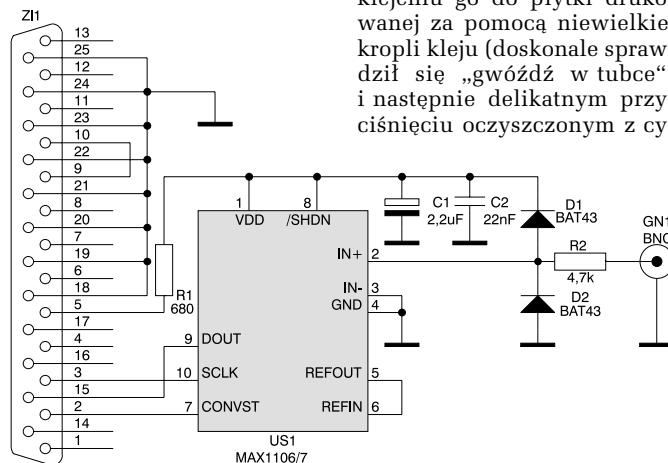
Z11 DB25M

GN1 gniazdo BNC

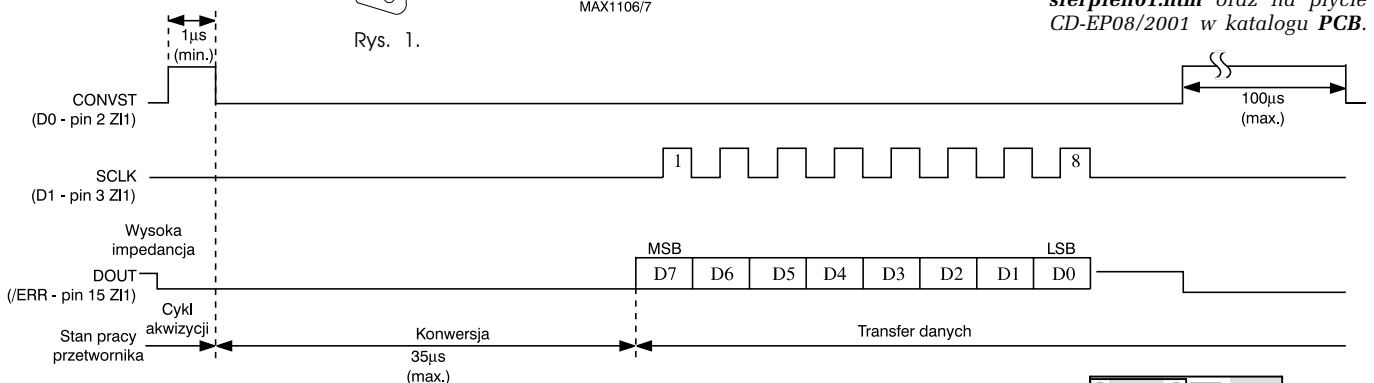
przykręcane do obudowy

Płytkę drukowaną wraz z kompletem elementów jest dostępna w AVT - oznaczenie AVT-1315.

Wzory płytek drukowanych w formacie PDF są dostępne w Internecie pod adresem: <http://www.ep.com.pl/pdf/sierpien01.htm> oraz na płycie CD-EP08/2001 w katalogu PCB.



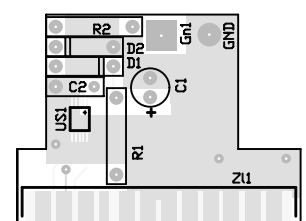
Rys. 1.



Rys. 2.

- są one dokładnie równe wartości napięcia referencyjnego. Wejście pomiarowe przetwornika jest różnicowe, ale w prezentowanym układzie zrezygnowano z możliwości realizowania pomiarów

ny grotem rozgrzanej lutownicy wyprowadzeń układu do punktów lutowniczych płytki. Pozostałe elementy montowane są typowo. Gniazdo wejściowe należy najpierw przykręcić do obudowy przetwor-



Rys. 3.