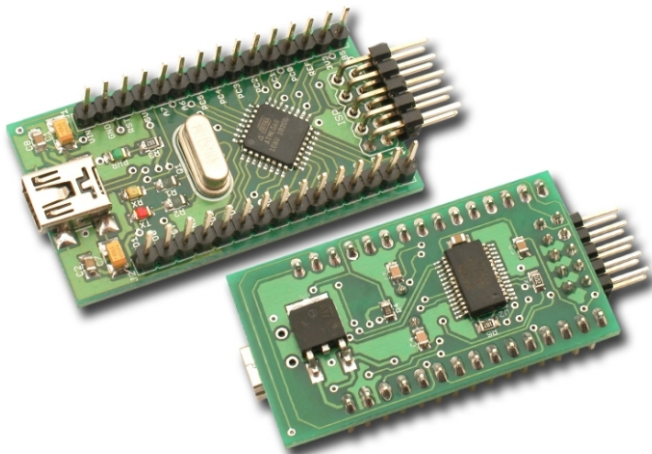


# AVT 1622

# Minimoduł z Atmega8

*Prezentowany układ to niewielki moduł z mikrokontrolerem ATmega8. Takiego miniaturowego modułu można użyć jako uniwersalnego sterownika w dowolnym, konstruowanym przez siebie urządzeniu. Dodatkowo, moduł został wyposażony w konwerter UART/USB typu FT232R, umożliwiający komunikację mikrokontrolera z komputerem PC.*



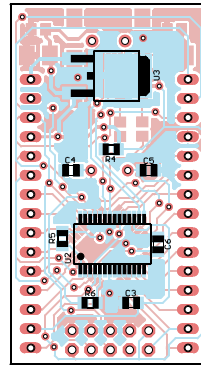
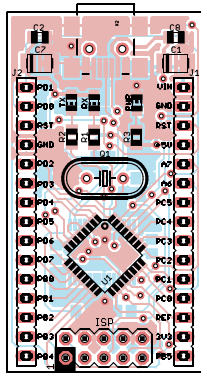
## Właściwości

- mikrokontroler ATmega8
- wszystkie sygnały wyprowadzone na złącza
- wbudowany konwerter UART-USB
- wbudowany stabilizator napięcia
- złącze programujące kompatybilne z STK200
- diody LED sygnalizujące obecność zasilania i transmisje danych
- zasilanie USB lub 7...15VDC

## Opis układu

Schemat elektryczny modułu pokazano na **rysunku 1**. Wszystkie wyprowadzenia mikrokontrolera zostały dołączone do złączy umieszczonych na krawędziach płytki drukowanej. Minimoduł może być zasilany z doprowadzenia 1 (VIN) złącza J1. Napięcie wejściowe jest podawane na stabilizator U3 (78M05) dostarczający napięcie +5 V zasilające cały moduł. Napięcie to jest dostępne na nóżce 4 złącza J2 i może posłużyć do zasilania układów zewnętrznych. Moduł może być także zasilany również z USB. Dioda świecąca PWR sygnalizuje załączenie zasilania modułu. Do mikrokontrolera dołączono kwarc Q1, którego częstotliwość można dobrać do potrzeb aplikacji. Programowanie układu odbywa się za pomocą typowego, 10-wyprowadzeniowego złącza kompatybilnego z STK200, dzięki czemu do programowania można użyć dowolnego programatora dla AVR. Dwukierunkowa konwersja USB/UART jest wykonywana przy użyciu układu FT232R. Zawiera on wszystkie elementy potrzebne do pracy USB, dlatego (poza kondensatorem C3) może funkcjonować bez dodatkowych elementów zewnętrznych. Linie RX i TX układu FT232R dołączono do mikrokontrolera poprzez rezystory R5 i R6. Schemat montażowy modułu pokazano na **rysunku 2**. Zbudowano go na niewielkiej płytce dwustronnej. Montaż należy rozpocząć od przylutowania mikrokontrolera, kondensatorów oraz diod LED. Elementy te należy przylutować od strony górnej. Układ U2 oraz stabilizator napięcia U3, wraz z kilkoma rezystorami i kondensatorami, należy zamontować po drugiej stronie płytki. Jako





Rys. 2 Rozmieszczenie elementów na płycie drukowanej

## Wykaz elementów

### Rezystory:

R1...R3: .....470 W (0805)  
 R4: .....10 kW (0805)  
 R5, R6: .....1 kW (0805)

### Kondensatory:

C1, C7: .....10 mF/16V  
 C2, C3, C6, C8: .....100 nF (0805)  
 C4, C5: .....22 pF (0805)

### Półprzewodniki:

U1: .....ATmega8 (TQFP32)  
 U2: .....FT232RL  
 U3: .....78M05 (TO252)

Q1: .....rezonator kwarcowy 16 MHz  
 PWR: .....dioda LED zielona (0805)  
 TX: .....dioda LED czerwona (0805)  
 RX: .....dioda LED żółta (0805)

### Inne:

J1, J2: .....listwa goldpin 1×15  
 ISP: .....Listwa goldpin

Zestaw powstał na podstawie projektu o tym samym tytule opublikowanego w Elektronice Praktycznej 06/11

**ELEKTRONIKA  
 PRAKTYCZNA**

[www.ep.com.pl](http://www.ep.com.pl)

Oferta zestawów do samodzielnego montażu dostępna jest na stronie internetowej [www.sklep.avt.pl](http://www.sklep.avt.pl)



tel.: (22) 257-84-50  
 fax: (22) 257-84-55

### Producent:

AVT-Korporacja sp. z o.o.  
 ul. Leszczyńska 11  
 03-197 Warszawa

### Dział pomocy technicznej:

tel.: (22) 257-84-58  
 serwis@avt.pl

