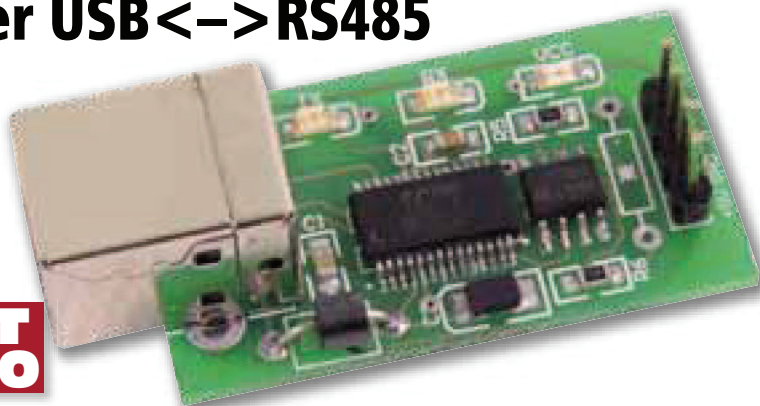




Miniaturowy konwerter USB <-> RS485

RS-485 to chyba najbardziej popularny interfejs w automatyce służący do wielopunktowej transmisji danych. Jego zaletą jest możliwość połączenia za pomocą pary przewodów do 32 urządzeń przy maksymalnej odległości 1200 m.

AVT 1600



Na CD: karty katalogowe i noty aplikacyjne elementów oznaczonych w wykazie elementów kolorem czerwonym

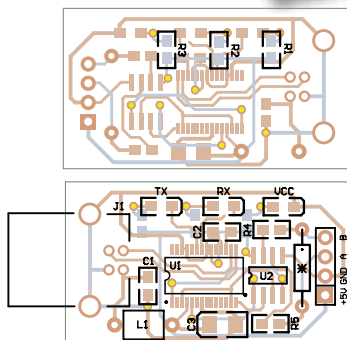
AVT-1600 w ofercie AVT:
 AVT-1600A – płytka drukowana
 AVT-1600B – płytka drukowana + elementy

Dodatkowe materiały na CD i FTP:
<ftp://ep.com.pl>, user: 16195, pass: 4k17u606

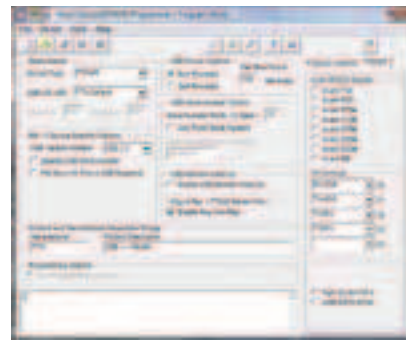
- wzory płytek PCB
- karty katalogowe i noty aplikacyjne elementów oznaczonych w wykazie elementów kolorem czerwonym

Wykaz elementów

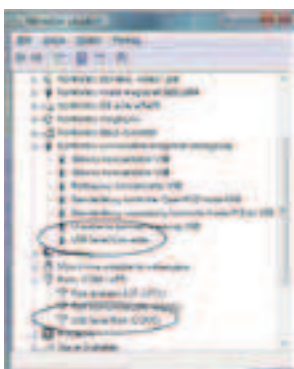
R1...R3: 470 Ω (SMD 0805)
 R4, R5: 10 Ω (SMD 0805)
 R*: 120
 C1: 10 nF (0508MD 805)
 C2: 100 nF (SMD 0805)
 C3: 10 μF/16 V
 U1: FT232RL
 U2: MAX485
 D1...D3: dioda LED (SMD 1206)
 J1: gniazdo USB typu B
 J2: listwa goldpin 1×4
 L1: koralik ferrytowy



Rysunek 2. Schemat montażowy interfejsu USB/RS485



Rysunek 4. Zalecana konfiguracja układu FT232R



Rysunek 3. Okno menedżera urządzeń z dodatkowym portem COM

Prezentowany konwerter umożliwia przyłączenie magistrali RS485 do komputera PC poprzez port USB. Transmisja danych odbywa się w trybie *half duplex*, natomiast od strony komputera urządzenie jest widziane jako port szeregowy RS232.

Schemat elektryczny układu pokazano na **rysunku 1**. Złącze J1 służy do dołączenia układu do komputera PC. Jako pierwsza jest wykonywana konwersja interfejsu USB na UART. Następnie UART jest konwertowany na RS485. Konwersja USB<->UART jest przeprowadzana przy użyciu układu typu FT232R. Linie danych szeregowych UART

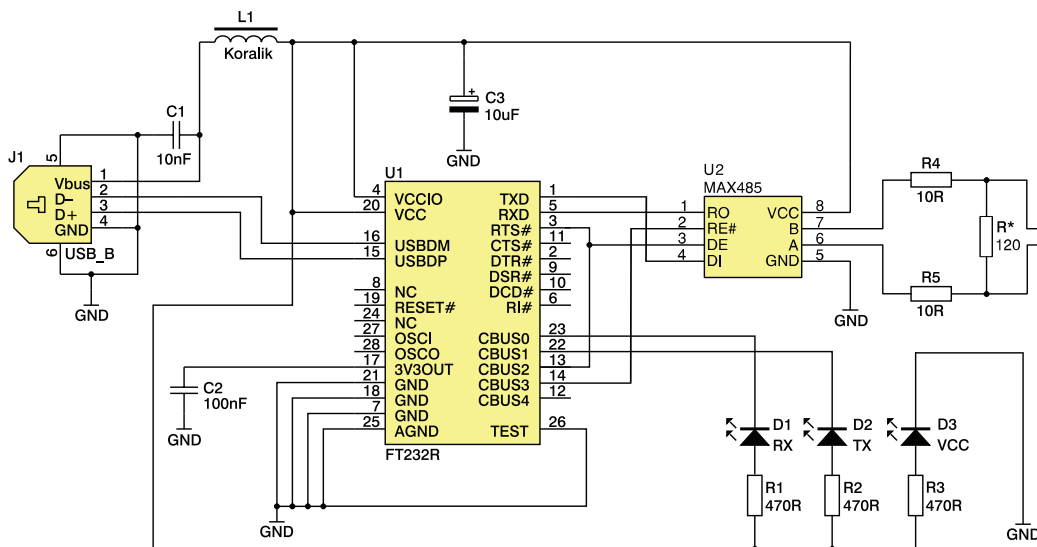
kierowane są do układu konwertera MAX485 i dalej do złącza J2.

Schemat montażowy konwertera pokazano no **rysunku 2**. Prawidłowo zmontowany układ dołączony do portu USB komputera zostanie wykryty przez system jako *FT232R USB UART*, następnie zostaną zainstalowane sterowniki. Należy użyć sterowników dostarczanych bezpłatnie przez firmę FTDI. Można je pobrać ze strony <http://www.ftdichip.com/FTDrivers.htm>.

Prostszy w użyciu jest sterownik wirtualnego portu szeregowego COM (*VCP – Virtual COM Port*). Dzięki niemu w aplikacji można wykorzystać standardowe funkcje obsługi interfejsu szeregowego. Można również użyć sterowników bezpośrednich (*D2XX*) oraz funkcji z biblioteki DLL.

Instalacja sterowników przebiega w sposób typowy i należy ją przeprowadzić przy pierwszym dołączeniu modułu do komputera.

Po poprawnym zainstalowaniu sterowników, w systemie powinien pojawić się dodatkowy wirtualny port COM (**rysunek 3**). Aby zapewnić poprawne działanie konwertera oraz diod LED D1 i D2 sygnalizujących transmisję danych, należy zaprogramować pamięć EEPROM kontrolera FT232R. Do tego celu można wykorzystać program *MProg* dostępny na stronie firmy FTDI. Na **rysunku 4** pokazano zalecaną dla konwertera konfigurację układu FT232R.



Rysunek 1. Schemat ideowy interfejsu USB/RS485

EB