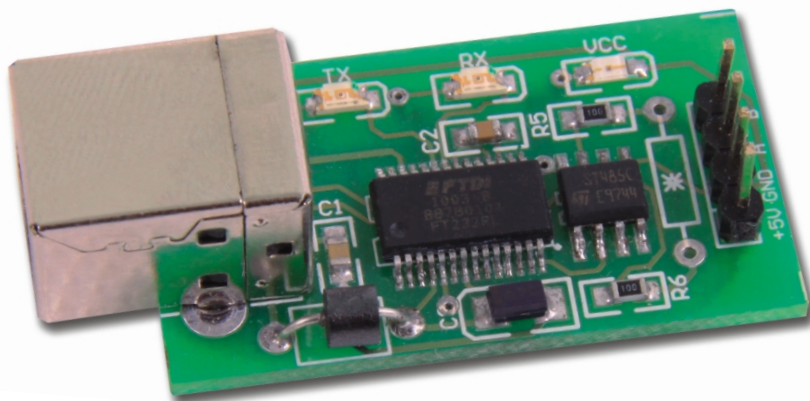


AVT 1600

Miniaturowy konwerter USB<-> RS485



RS-485 to chyba najbardziej popularny w automatyce standard dedykowany do wielopunktowej transmisji danych. Jego niewątpliwą zaletą jest możliwość sterowania do 32 różnych urządzeń podłączonych do jednej linii transmisyjnej na maksymalnej odległości 1200 m. I to wszystko wykorzystując tylko jedną parę przewodów.

Właściwości

- komunikacja pomiędzy modułami w systemie RS485 poprzez wspólną magistralę dwuprzewodową
- współpraca z komputerem poprzez interfejs USB
- sygnalizacja trybu pracy - diody LED
- maksymalna długość magistrali 1200 m

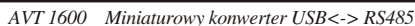
Opis układu

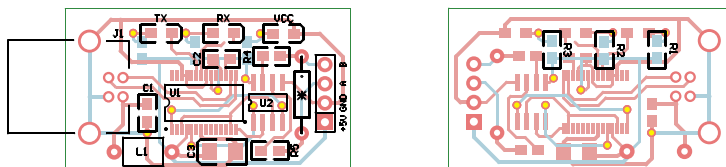
Prezentowany konwerter umożliwia przyłączenie magistrali RS485 do komputera PC poprzez port USB. Transmisja danych odbywa się w trybie half-duplex, natomiast od strony komputera urządzenie widziane jest i obsługiwane jak typowy port szeregowy. Schemat elektryczny układu pokazano na rys.1. Składa się on z konwertera danych interfejsu USB na dane interfejsu szeregowego o poziomach napięć TTL. Następnie poziomy napięć TTL konwertowane są na poziomy zgodne ze standardem RS485. Konwersja USB<->TTL wykonywana jest przy użyciu układu typu FT232R, który zawiera wszystkie elementy potrzebne do jego pracy, dlatego poza kondensatorem C2 może funkcjonować samodzielnie. Połączenie z komputerem wykonywane jest poprzez złącze J1. Linie danych szeregowych (TTL) kierowane są do układu konwertera MAX485 i dalej do złącza J2.

Montaż i uruchomienie

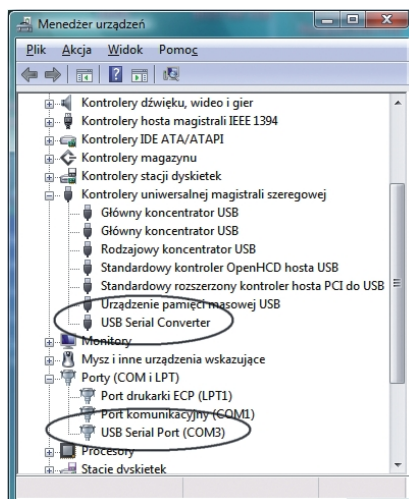
Schemat montażowy konwertera ilustruje rys. 2. Prawidłowo zmontowany układ dołączony do portu USB komputera zostanie wykryty przez system jako FT232R USB UART, następnie nastąpi instalacja sterowników urządzenia. Należy wykorzystać sterowniki dostarczane bezpłatnie przez firmę FTDI: <http://www.ftdichip.com/FTDrivers.htm>. Prostszy w stosowaniu jest sterownik wirtualnego portu szeregowego COM (VCP – Virtual COM Port), dzięki czemu w aplikacji można wykorzystać standardowe funkcje obsługi interfejsu szeregowego. Można również wykorzystać sterowniki bezpośrednie (D2XX) wraz z funkcjami zawartymi w bibliotece dll. Instalacja sterowników przebiega w

Rys. 1 Schemat ideowy konwertera

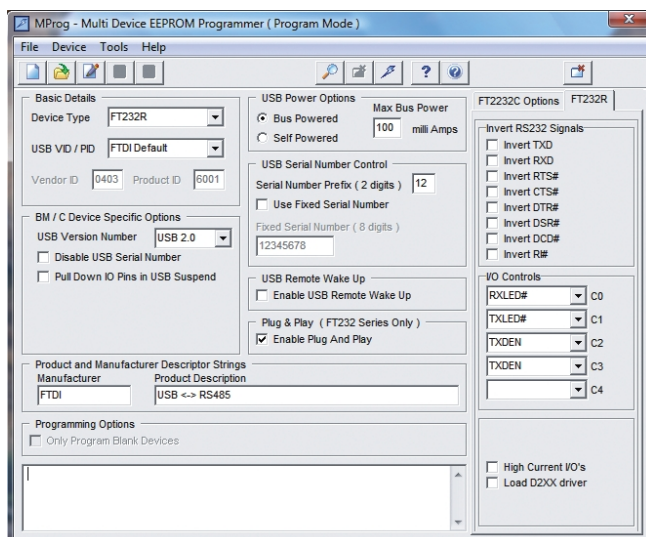




Rys. 2 Schemat montażowy interfejsu USB/RS485



Rys. 3. Okno menedżera urządzeń z dodatkowym portem COM



Rys. 4. Zalecana konfiguracja układu FT232R

Wykaz elementów

Rezystory:

R1...R3:470 W (SMD 0805)
R4, R5:10 W (SMD 0805)
R*:120

Kondensatory:

C1:10 nF (0SMD 805)
C2:100 nF (SMD 0805)
C3:10 nF/16 V

Półprzewodniki:

U1:FT232RL
U2:MAX485
D1...D3:dioda LED (SMD 1206)

Pozostałe:

J1:gniazdo USB typu B
J2:listwa goldpin 1×4
L1:koralik ferrytowy

Zestaw powstał na podstawie projektu o tym samym tytule opublikowanego w Elektronice Praktycznej 12/10

**ELEKTRONIKA
PRAKTYCZNA**

www.ep.com.pl

Oferta zestawów do samodzielnego montażu dostępna jest na stronie internetowej 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