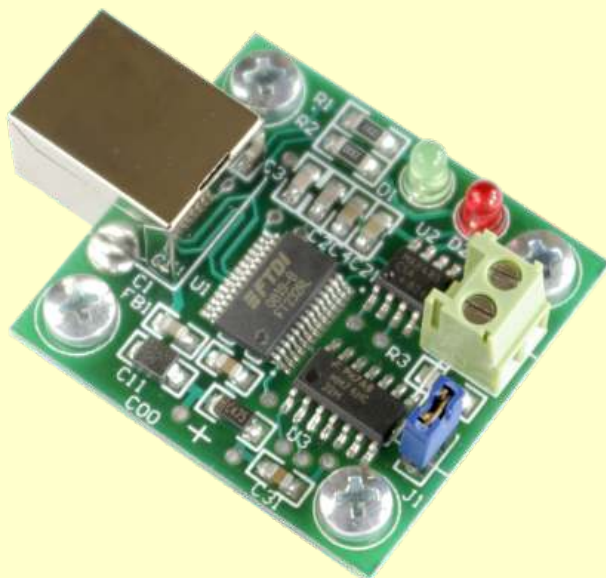
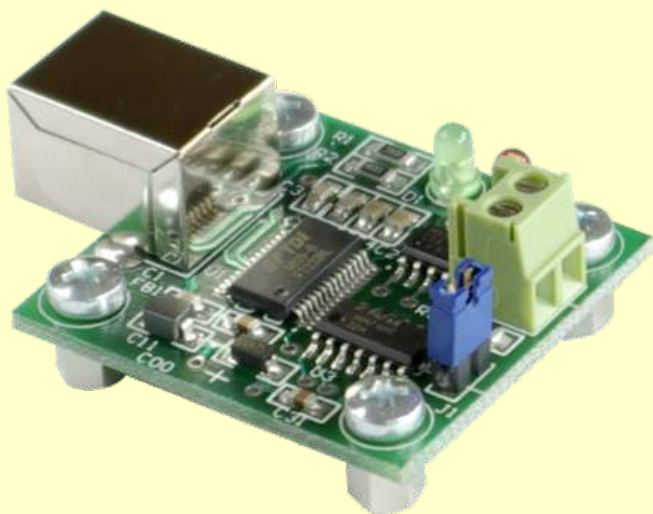


**MODUŁ KONWERTERA USB-RS485 NA FT232RL, ŁĄCZE 2-PRZEWODOWE, TRANSMISJA HALF-DUPLEX**

Moduł MP01501 jest zintegrowanym modułem konwertera z USB na dwuprzewodowe łącze w standardzie RS485. Transmisja danych łączem RS485 odbywa się w trybie half-duplex (w danym czasie możliwe jest albo nadawanie albo odbiór danych). Od strony komputera (USB) urządzenie widziane jest i obsługiwane jak typowy port szeregowy. Moduł ten zbudowany jest na bazie kontrolera FT232RL firmy FTDI.

Dołączone sterowniki (do pobrania z naszej strony internetowej) pozwalają na pisanie własnych procedur komunikacyjnych w sposób identyczny jak w przypadku urządzeń transmitujących dane za pośrednictwem interfejsu RS232. Do łączności od strony komputera można również stosować typowe programy terminalowe np. okienkowy HiperTerminal. Bardziej zaawansowani programiści mogą sięgnąć po sterowniki D2XX (USB Direct Drivers + DLL S/W Interface). Dużą zaletą modułu jest możliwość prawie dowolnego dobierania prędkości transmisji, byle tylko była ona taka sama po stronie nadawczej jak i odbiorczej.

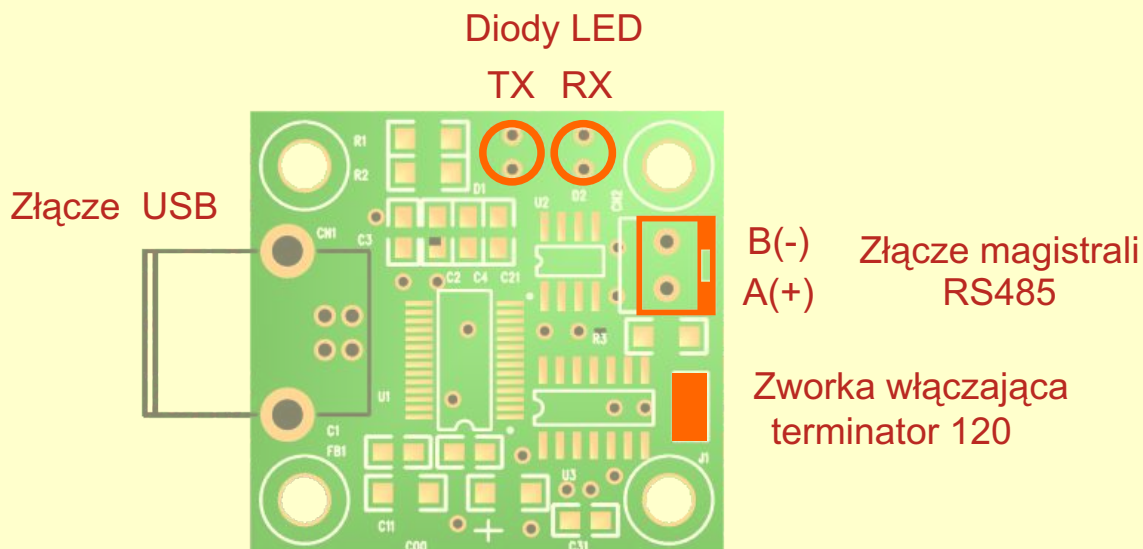
**Podstawowe parametry:**

- Transmisja danych z prędkością do 2,5Mb/s
- Tryb komunikacji: half-duplex
- Komunikacja pomiędzy urządzeniami RS485: magistrala 2-przewodowa
- Maksymalna długość sieci RS485: 1200m
- Rezystor terminujący linię RS485: 120 Ω załączany poprzez zworkę w module
- Transmisja szeregową UART: 7 lub 8 bitów danych, 1 lub 2 bity stopu, kontrola parzystości (brak, parzystość, nieparzystość, znak, spacja)
- Bufory: nadawczy 384 bajty, odbiorczy 128 bajtów
- Programowany Timeout dla bufora odbiorczego
- Wsparcie dla wstrzymania i wznowienia pracy
- Układ restartu przy uruchomieniu układu
- Tryb transmisji danych: USB Bulk lub Isochronous
- Możliwość zapisu parametrów użytkownika w nieulotnej pamięci EEPROM
- Zasilanie z interfejsu USB
- Kompatybilny z UHCI/OHCI/EHCI kontrolerem hosta
- Kompatybilny z USB 1.1 i 2.0
- Złącze USB typu B żeńskie
- Wymiary płytki: 35mm x 33mm

**Przykładowe zastosowania modułu MP01501:**

- Systemy pomiarowo-kontrolne z interfejsem USB
- Systemy akwizycji danych pomiarowych USB
- Oprzyrządowanie na USB
- Sterowanie urządzeniami automatyki przemysłowej, systemami nadzoru (np. kamery przemysłowe) itp.
- Systemy automatyki domowej

### Rozkład podstawowych elementów modułu MP01501



### Konstrukcja konwertera

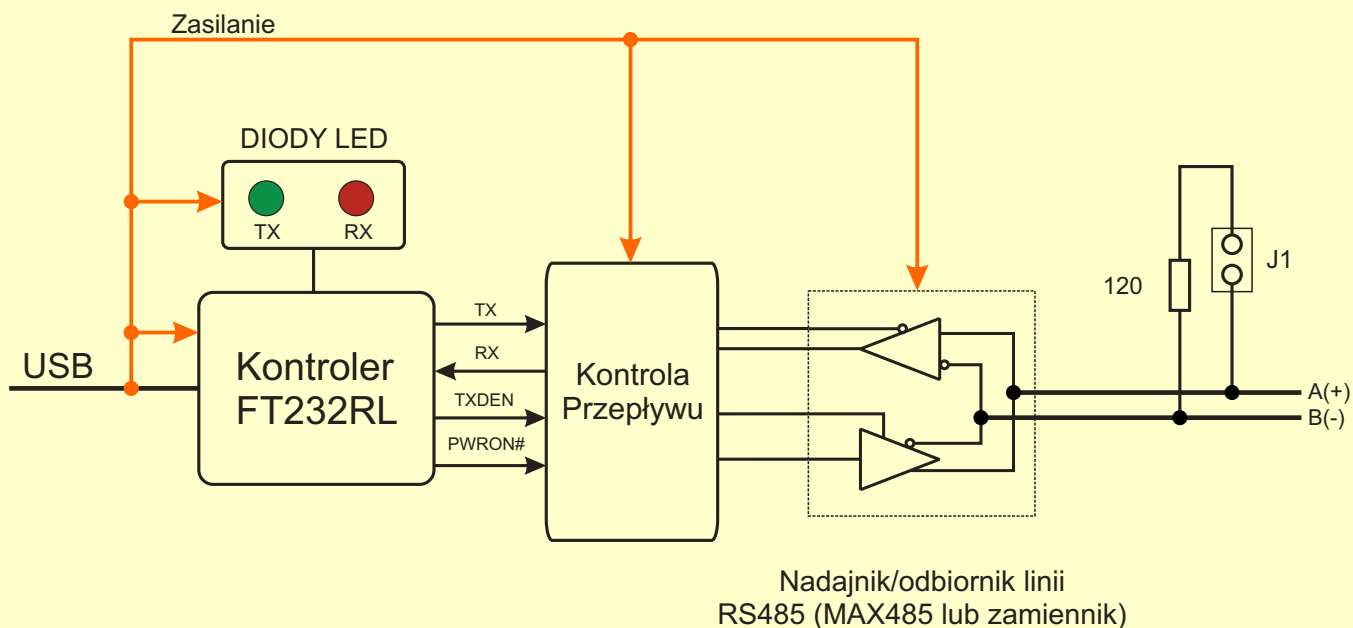
Połączenie z magistralą USB zrealizowano na bazie kontrolera FT232RL firmy FTDI. Kontrola kierunku transmisji realizowana jest na drodze sprzętowej z wykorzystaniem linii sterujących PWRON# oraz TXDEN. Normalnie układ jest w stanie odbiorczym (uaktywniony odbiornik linii RS485), w momencie wysyłania danych automatycznie uaktywniony zostaje nadajnik oraz dodatkowo dane, które pojawiają się na linii są blokowane (nie są odczytywane przez kontroler FT232RL).

Włączenie rezystora terminującego (terminatora) 120 realizowane jest poprzez zworkę J1.

W konwerterze umieszczono dwie diody LED:

RXD (czerwona) - wskazująca odczyt danych,  
TXD (zielona) - wskazująca wysyłanie danych.

### Schemat strukturalny konwertera MP01501



## Sterowniki

Wraz z konwerterem dostarczany jest sterownik Virtual Com Port (VCP), poprzez zainstalowanie którego w komputerze instalowany jest kolejny port szeregowy COM.

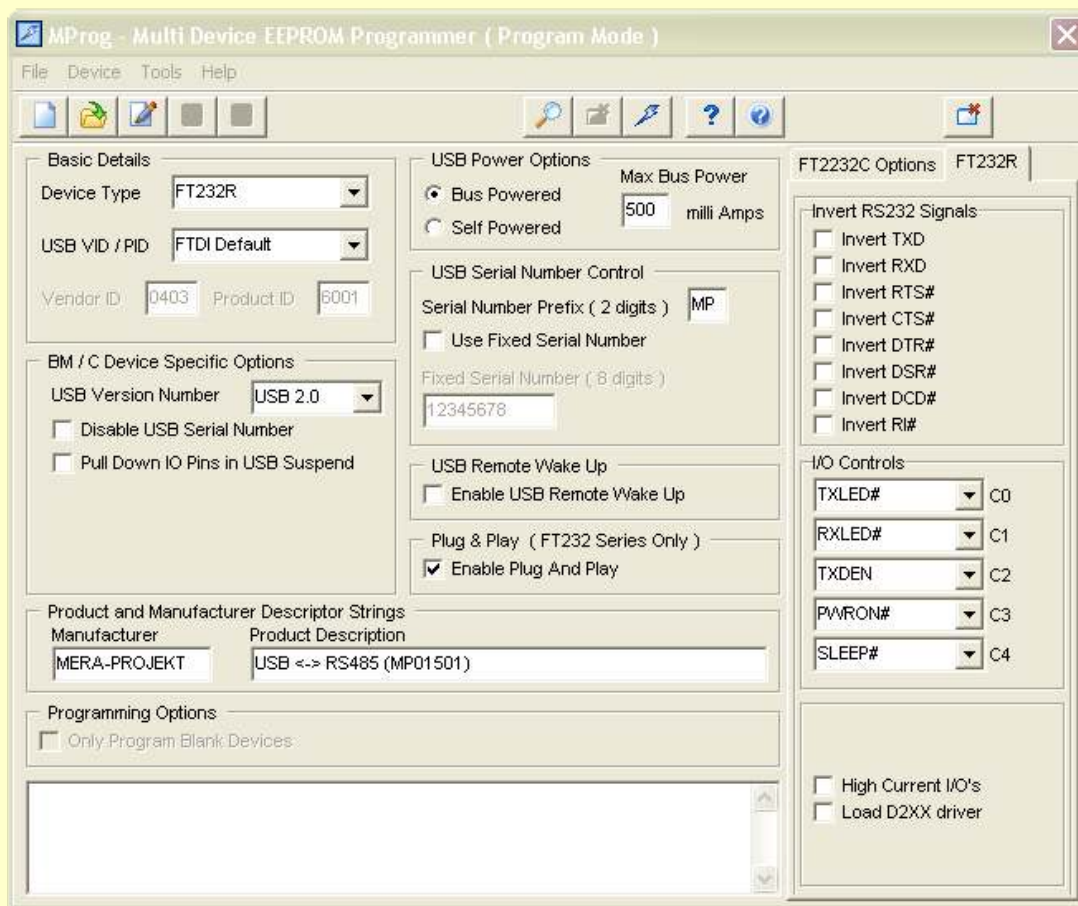
Sterowniki są do pobrania z naszej strony internetowej.

Numer tego portu można w razie konieczności ręcznie zmienić poprzez ustawienie w panelu sterowania komputera.. Dodatkowo dla zaawansowanych programistów dostarczane są bezpośrednie sterowniki USB wraz z interfejsem DLL S/W (sterowniki D2XX).

Konwerter zawiera pamięć EEPROM, w której zapisać można takie parametry jak np. USB VID, PID, numer seryjny, opis produktu itd. Pamięć ta zaprogramowana może być przez użytkownika bezpośrednio w układzie poprzez USB z wykorzystaniem oprogramowania Mprog.

Program narzędziowy Mprog jest do pobrania z naszej strony internetowej.

Po zakupie konwertera pamięć EEPROM jest wstępnie zaprogramowana i nie wymaga modyfikacji do poprawnej pracy konwertera (rysunek poniżej).



### Kolejne czynności, które należy przeprowadzić dla poprawnego zainstalowania urządzenia:

1. Podłącz interfejs do portu USB w komputerze
2. Po wykryciu urządzenia zainstaluj sterowniki wirtualnego portu szeregowego (link do sterowników na naszej stronie internetowej).  
**Uwaga:** Przed podłączeniem urządzenia warto wcześniej pobrać sterowniki i rozpakować je do określonej lokalizacji na dysku.
3. W systemie powinien pojawić się kolejny port szeregowy o numerze zależnym od wcześniejszych instalacji wirtualnych portów. W razie potrzeby należy w ustawieniach portu (ustawienia zaawansowane portu szeregowego w menedżerze urządzeń) zmienić jego numer na jakiś niższy np. COM2, COM3 lub COM4 (niektóre programy nie współpracują z portami o wyższych numerach).
4. W tym momencie interfejs jest poprawnie zainstalowany i każde jego późniejsze podłączenie spowoduje automatyczne jego wykrycie i ustawienie na zapisanym wcześniej numerze portu szeregowego COM.