



TRB-0611
Konwerter
USB – RS 232/422/485/TTL
Instrukcja obsługi

AN-TRB-0611_v1_02

Data aktualizacji:

03/2017r.

Spis treści

Symbole i oznaczenia	3
Ogólne zasady instalacji i bezpieczeństwa	3
1. Przeznaczenie	4
2. Parametry urządzenia	5
2.1. Parametry techniczne	5
2.2. Opis złącz.....	6
2.3. Schemat blokowy.....	8
2.4. Wymiary	8
2.5. Wersje wykonania.....	9
3. Montaż.....	10
4. Regulacja i użytkowanie	11
4.1. Instalacja sterowników USB konwertera TRB-0611.....	11
4.2. Zmiana przypisania portu COM w systemie Windows.....	11
4.3. Użytkowanie	15
5. Dane kontaktowe	15

Symbole i oznaczenia

**Porada.**

Podpowiada czynności, które ułatwiają rozwiązanie problemu lub/i jego diagnozowanie. Wykonanie ich nie jest obowiązkowe i nie rzutuje na poprawność funkcjonowania urządzenia.

**Uwaga!**

Ważna informacja lub czynność mająca znaczenie dla prawidłowej pracy urządzenia. Wykonanie jej nie jest obowiązkowe. Jej brak nie spowoduje żadnych zagrożeń dla człowieka i urządzenia. Jedynym skutkiem niezastosowania może być nieprawidłowa praca urządzenia.

**Ostrzeżenie!**

Wskazuje ważne czynności, których niepoprawnie wykonane może spowodować zagrożenie dla obsługi, lub/i uszkodzenie urządzenia.

Ogólne zasady instalacji i bezpieczeństwa

Urządzenie należy instalować zgodnie z przeznaczeniem określonym w dokumentacji. Spełnienie tego warunku jest podstawą do zapewnienia bezpieczeństwa i poprawnej pracy urządzenia.

W przypadku użycia urządzenia w sposób niewłaściwy lub niezgodny z przeznaczeniem może stać ono źródłem zagrożenia.

Producent nie odpowiada za szkody wynikłe z użycia urządzenia w niewłaściwy sposób lub niezgodnie z przeznaczeniem. Przeróbki w urządzeniu są niedozwolone i mogą stać się powodem zagrożenia.

1. Przeznaczenie

Konwerter TRB-0611 przetwarza sygnał USB na standard komunikacji szeregowej RS232/RS422/RS485/TTL. Urządzenie jest zasilane bezpośrednio z portu USB. Konwerter pozwala na połączenie portu RS485 w standardzie dwu i czteroprzewodowym. Urządzenie może pracować jako HUB USB na 2xRS485 dwuprzewodowy.

Współpracuje z systemami operacyjnymi 32 i 64 bitowymi. Należy pamiętać aby używać odpowiednich sterowników. Urządzenie przeznaczone jest dla standardu USB 2.0. Przy podłączeniu do standardu 3.0, konwerter pracuje tak jakby był podłączony do standardu 2.0. Istnieje możliwość wyboru jednego z czterech standardów transmisji szeregowej tzn. RS232, RS422, RS485, lub TTL. Z pośród innych produktów istniejących na rynku a należących do tej grupy wyrobów wyróżnia go dostępność czterech standardów transmisji szeregowej: RS232, RS422, RS485, oraz TTL. Konwerter zapewnia 1500V ,lub 2500V izolacji między portem USB, a pozostałymi portami szeregowymi, lub opcjonalnie na specjalne zamówienie konwerter może zapewnić 3000V lub 5000V separacji. Dodatkowo port RS422 i RS485 posiada zabezpieczenie przepięciowe. System operacyjny tworzy wirtualny port szeregowy COM (COM1....COM256), który może być wykorzystywany przez aplikacje jak zwyczajny port COM. Użytkownik ma możliwość nadania innego numeru portu COM, niż ten, który automatycznie przydzielił system. Wszystkie parametry portu COM (jak np.: prędkość transmisji, kontrola parzystości), są określane przez aplikację korzystającą z konwertera TRB-0611.

Zastosowanie:

- Ochrona komputera PC, lub laptopa od przepięć, a co za tym idzie od uszkodzeń mogących wystąpić przy stosowaniu komunikacji szeregowej.
- Tworzenie lub dodanie dodatkowego portu szeregowego od 1 do 256.
- Port RS232 wyposażony jest we wszystkie linie nadawcze i odbiorcze co pozwala na bezpieczne programowanie sterowników i innych urządzeń wymagających komunikacji szeregowej i korzystających z dodatkowych sygnałów poru RS232.
- Konwerter TRB-0611 posiada wewnętrzny sygnał resetu dzięki temu może być stosowany do stałej pracy, ale tylko w aplikacjach, które posiadają możliwość automatycznej odbudowy portu szeregowego.

2. Parametry urządzenia

2.1. Parametry techniczne

Parametry techniczne modułu zostały przedstawione w tablicy 2.1.1.

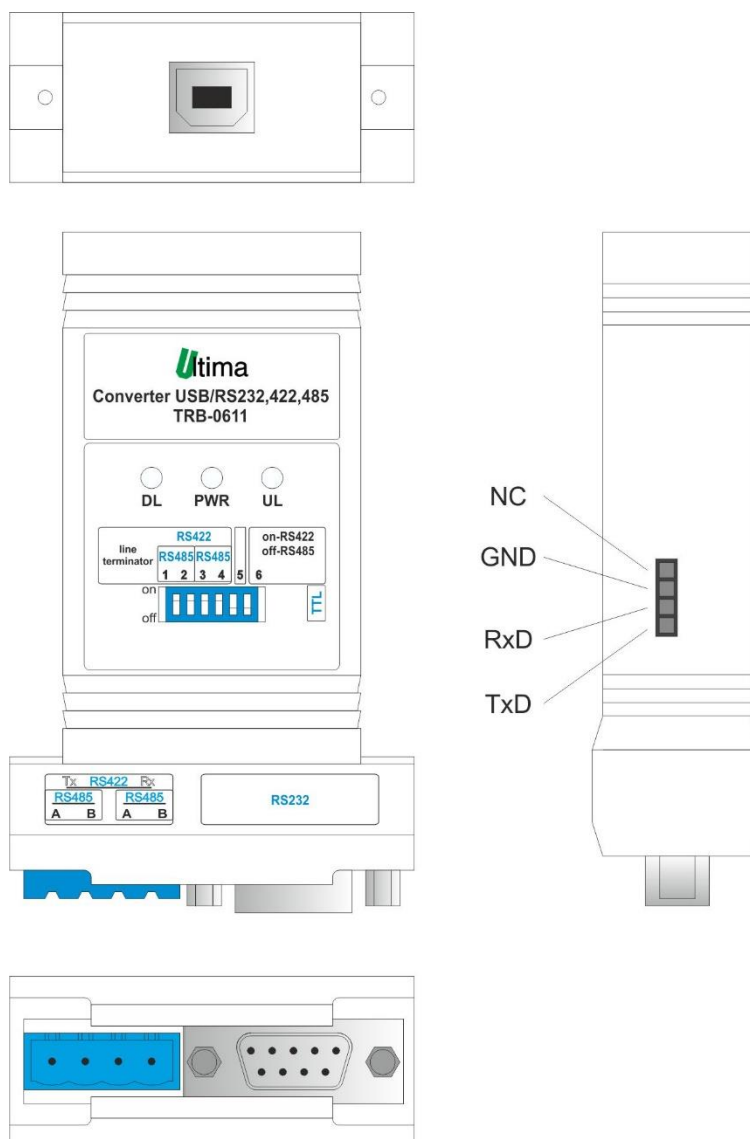
Tab. 2.1.1. Parametry techniczne konwertera TRB-0611

Parametr	Opis
Obsługa standardu	USB 2,0. Gniazdo typu B USB 3.0 obsługiwane jest jak USB 2.0
Systemy operacyjne	Windows (32/64), Linux, Mac OS, Android
Napięcie zasilania	5 VDC(zasilanie z portu USB)
Maks. pobór mocy	500mW
Wilgotność względna Przechowywania	20% ... 95%
Wilgotność względna Pracy	20% ... 95%
Temperatura Przechowywania	-30°C ... 60°C
Temperatura Pracy	-30°C ... 60°C
Pamięć parametrów	Pamięć Flash
Liczba portów szeregowych	Od 1 do 256
Standardy transmisji szeregowej	RS-232,RS-422,RS-485,TTL
Obsługiwane linie RS232	Txd, Rxd,CTS,RST,DTR,DSR,DCD,RI
Maks. obsługiwana prędkość RS232	1Mb
Maks. obsługiwana prędkości RS422,485	1Mb
Napięcie izolacji USB i portów szeregow.	1,5 kVDC / 2,5 kVDC standard 3,0 kVDC/5,0 kVDC opcjonalnie
Ochrona zwarciova portu USB	200 mA
Ochrona portów RS422,485 przepięciowa	600W
Ochrona portów RS422,485 zwarciova	100mA
Specyfikacja RS422,485	EEIA/TIA-485
Specyfikacja RS232	EEIA/TIA-232
Maks. długość linii RS422/RS485	1200 m
Liczna bramek RS485	Maksymalnie do 32
Terminator linii portów RS422,485	TAK
EMC	Zgodne z EN-61000-6-1/2/3/4
Rodzaj podłączenia RS422,RS485	Konektory rozłączne. Przewód 0,2...2,5mm ²
Rodzaj podłączenia RS232	Złącze DB9

Stopień ochrony zacisków	IP-20 wg DIN 40050/EC 529
Stopień ochrony obudowy	IP-43 wg DIN 40050/EC 529
Montaż	Obudowa przenośna
Ciężar	70 g
Wymiary z konektorami	57 x 96 x 23 mm

2.2. Opis złącz

Widok modułu TRB-0611 pokazano na rysunku 2.2.1 a opis ich typu przedstawiono w tabelicy 2.2.1. Opis funkcji złącz, pinów gniazda DB9, pinów przełącznika dip-switch, oraz diod sygnalizacyjnych znajduje się w tabelicy 2.2.2.

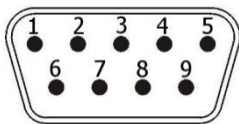


Rys. 2.2.1. Widok konwertera TRB-0611

Tab. 2.3.1. Opis typu złącz konwertera TRB-0611

Nazwa złącza	Opis
RS232	Złącze DB9 RS232
RS422	Listwa zaciskowa rozłączna 2,5 mm ²
RS485	Listwa zaciskowa rozłączna 2,5 mm ²
USB	Złącze USB typu B

Tab. 2.2.2. Opis funkcji złącz, przełącznika dip-switch oraz diod sygnalizacyjnych konwertera TRB-0611

 Gniazdo męskie	Numer pinu	Opis
	1	DCD
	2	RXD
	3	TXD
	4	DTR
	5	GND
	6	DSR
	7	RTS
	8	CTS
	9	RI
Numer zacisku	Opis	
10	B* (D-) Rx- RS422 lub B(D-) RS485-1	
11	A* (D+) Rx+ RS422 lub A(D+) RS485-1	
12	B* (D-) Tx- RS422 lub B(D-) RS485-2	
13	A* (D+) Tx+ RS422 lub A(D+) RS485-2	
Numer pinu przełącznika dip-switch	Opis	
1÷4	Rezystory terminujące linie RS422/RS485**	
5	-	
6	Wybór pomiędzy RS422 albo RS485***	
Diody sygnalizacyjne	Opis	
DL(zielona)	Dioda wskazuje na odbieranie danych przez porty RS	
PWR(czerwona)	Dioda wskazuje podanie zasilania ze złącz USB	
UL(żółta)	Dioda wskazuje na wysyłanie danych przez porty RS	

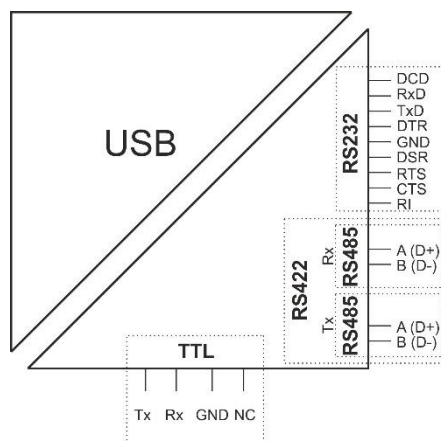
* - przyjęto że A oznacza linię D+, B oznacza linię D-.

** - należy dokonywać operacji przełączeń parami.

** - pozycja OFF – aktywny RS485; pozycja ON – aktywny RS422.

2.3. Schemat blokowy

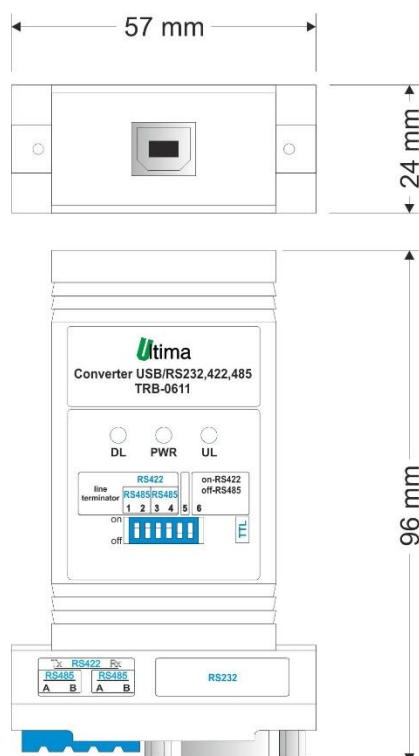
Schemat blokowy konwertera TRB-0611 przedstawiono na rysunku 2.3.1.



Rys. 2.3.1. Schemat blokowy konwertera TRB-0611

2.4. Wymiary

Wymiary konwertera TRB-0611 zostały przedstawione na rysunku 2.4.1.



Rys. 2.4.1. Wymiary konwertera TRB-0611

2.5. Wersje wykonania

W tablicy 2.5.1 przedstawiono dostępne wersje wykonania z numerami katalogowymi.

Tab. 2.5.1. Wersje wykonania konwertera TRB-0611

Symbol	Opis	Nr katalogowy
TRB-0611	USB – RS232/422/485/TTL z separacją 1,5 kV, czarny / standard	03-01-03-03-01-20
TRB-0611	USB – RS232/422/485/TTL z separacją 2,5 kV, czarny / standard	03-01-03-03-02-20
TRB-0611	USB – RS232/422/485/TTL z separacją 3,0 kV, czarny / na zamówienie	03-01-03-03-03-20
TRB-0611	USB – RS232/422/485/TTL z separacją 5,0 kV, czarny / na zamówienie	03-01-03-03-04-20
TRB-0611	USB – RS232/422/485/TTL z separacją 1,5 kV, biały / standard	03-01-03-03-01-10
TRB-0611	USB – RS232/422/485/TTL z separacją 2,5 kV, biały / standard	03-01-03-03-02-10
TRB-0611	USB – RS232/422/485/TTL z separacją 3,0 kV, biały / na zamówienie	03-01-03-03-03-10
TRB-0611	USB – RS232/422/485/TTL z separacją 5,0 kV, biały / na zamówienie	03-01-03-03-04-10

W tablicy 2.5.2 przedstawiono dostępny osprzęt dodatkowy wraz z numerami katalogowymi.

Tab. 2.5.2. Osprzęt dodatkowy konwertera TRB-0611

Symbol	Opis	Nr katalogowy
DB9F - DB9F - 5N1.8B	Kabel RS232 Db9/DB9 null modem; 1,8m czarny	14-02-01-02-00-20
DB9F - DB9F - 5N1.8W	Kabel RS232 Db9/DB9 null modem 1,8m biały	14-02-01-02-00-10
USB A/B - 1,8 B	Kabel USB typ A/B; 1,8m czarny	14-02-03-01-01-20
USB A/B - 1,8 W	Kabel USB typ A/B; 1,8m biały	14-02-03-01-01-10
TTL-5pin0.1	Taśma z wtykiem do gniazda TTL	14-02-04-01-00-00

3. Montaż

Urządzenie należy podłączyć do komputera przy pomocy kabla USB. Od strony RS należy wybrać jeden z wybranych portów RS232, RS422, RS485 lub TTL. Podłączenie RS zgodnie z opisem złącz.

USB/RS485	USB/RS485	USB/HUB RS485						
RS485 A(D+) B(D-)	RS485 B(D-) A(D+)	RS485-HUB A(D+) B(D-)						
USB/RS422	USB/RS232	USB/TTL						
RS422 Tx -> Rx Rx -> Tx PIN 6 -> ON	RS232 Połączenie Null Modem <table><tr><td>3-TxD</td><td>2-RxD</td></tr><tr><td>2-RxD</td><td>3-TxD</td></tr><tr><td>5-GND</td><td>5-GND</td></tr></table> *opis połączenia null modem w tab. 3.1	3-TxD	2-RxD	2-RxD	3-TxD	5-GND	5-GND	TTL NC GND RxD TxD
3-TxD	2-RxD							
2-RxD	3-TxD							
5-GND	5-GND							

Tab. 3.1. Opis przewodu komunikacyjnego z pełnym potwierdzeniem

Złącze 1	Złącze 2	Funkcja
2	3	Rx ← Tx
3	2	Tx → Rx
4	6	DTR → DSR
5	5	GND
6	4	DSR ← DTR
7	8	RTS → CTS
8	7	CTS ← RTS

4. Regulacja i użytkowanie

4.1. Instalacja sterowników USB konwertera TRB-0611

Przed rozpoczęciem właściwej pracy należy zainstalować odpowiednie sterowniki USB na komputerze, z którym ma współpracować konwerter. Rodzaj sterowników zależy od systemu operacyjnego zainstalowanego na komputerze. Sterowniki oraz instrukcja ich zainstalowania są dostępne na stronie producenta: www.ultima-automatyka.pl oraz <http://www.ftdichip.com/FTDrivers.htm>.



Uwaga!

Przy instalacji sterowników proszę zwrócić uwagę na ich odpowiedni dobór. Są różne sterowniki dla systemów 32 bitowych i 64 bitowych.



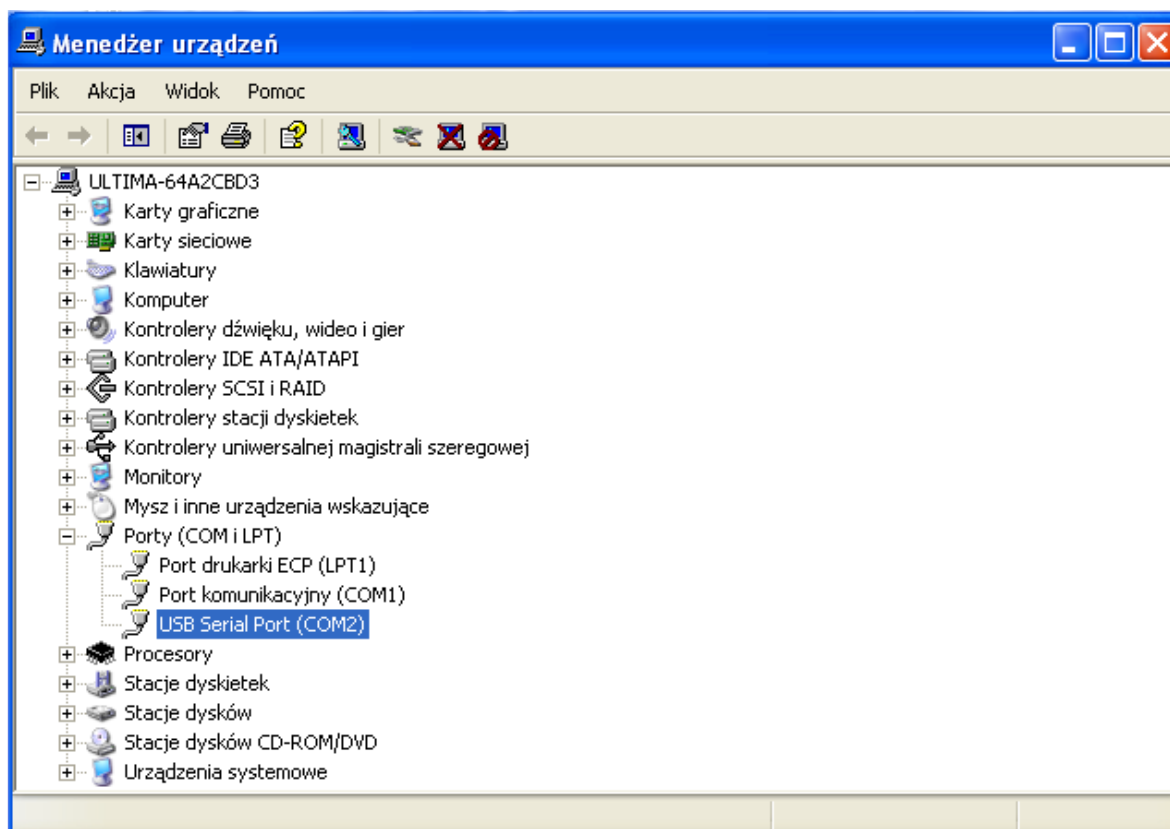
Porada.

Niektóre najnowsze systemy operacyjne nie wymagają instalacji sterowników. Należy przed rozpoczęciem instalacji sterowników upewnić się czy jest ona konieczna.

4.2. Zmiana przypisania portu COM w systemie Windows

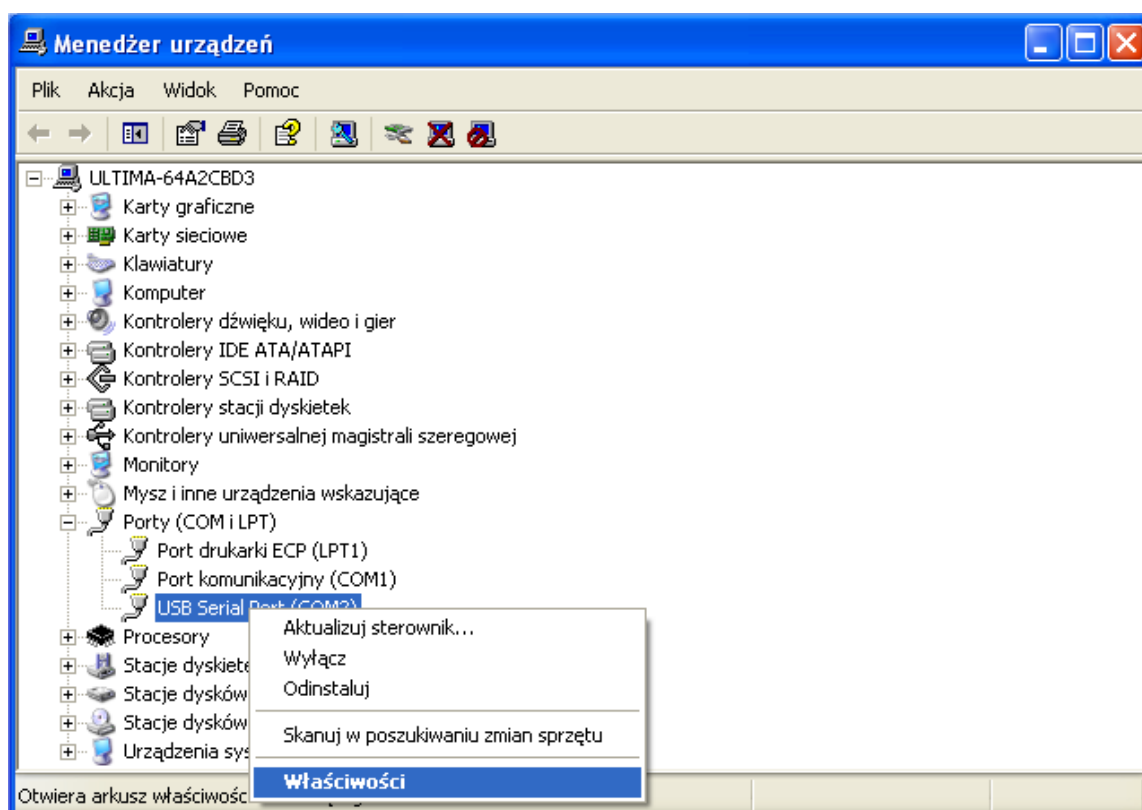
Aby zmienić systemowo przypisanie portu COM należy uruchomić menadżera urządzeń podczas gdy konwerter TRB-0611 jest podłączony od strony USB do komputera.

Menu: **Start->Panel sterowania->System->Sprzęt->Menadżer urządzeń.**

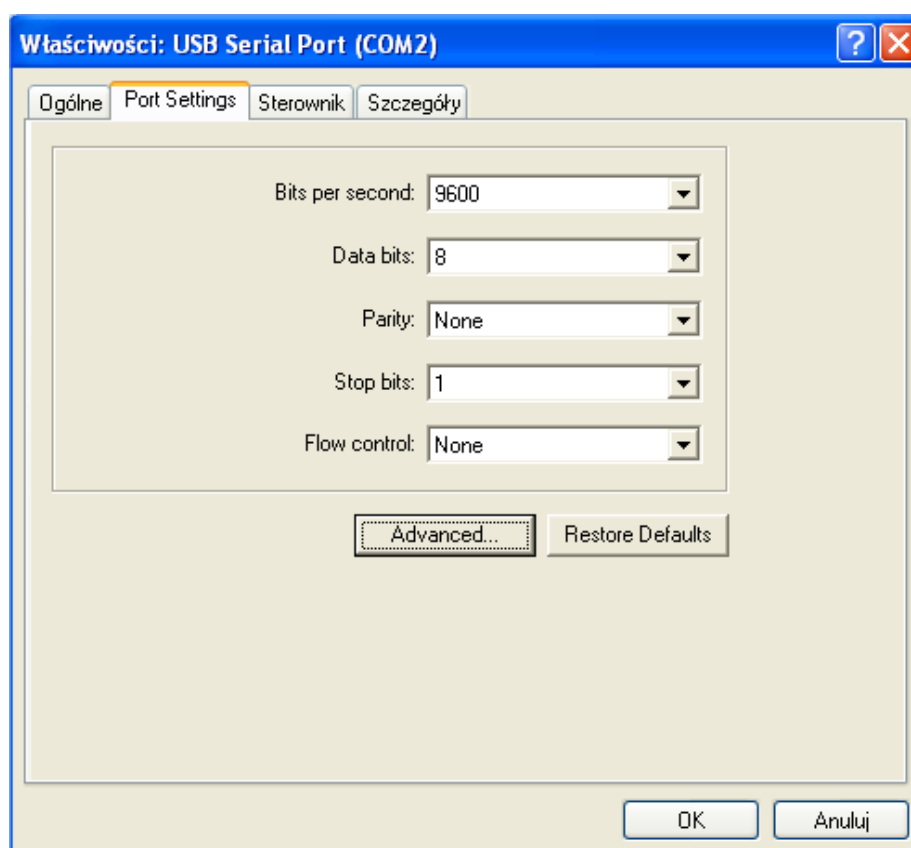


Po rozwinięciu drzewa Porty(COM i LPT) należy wybrać USB Serial Port którego ustawienia chcemy zmienić.

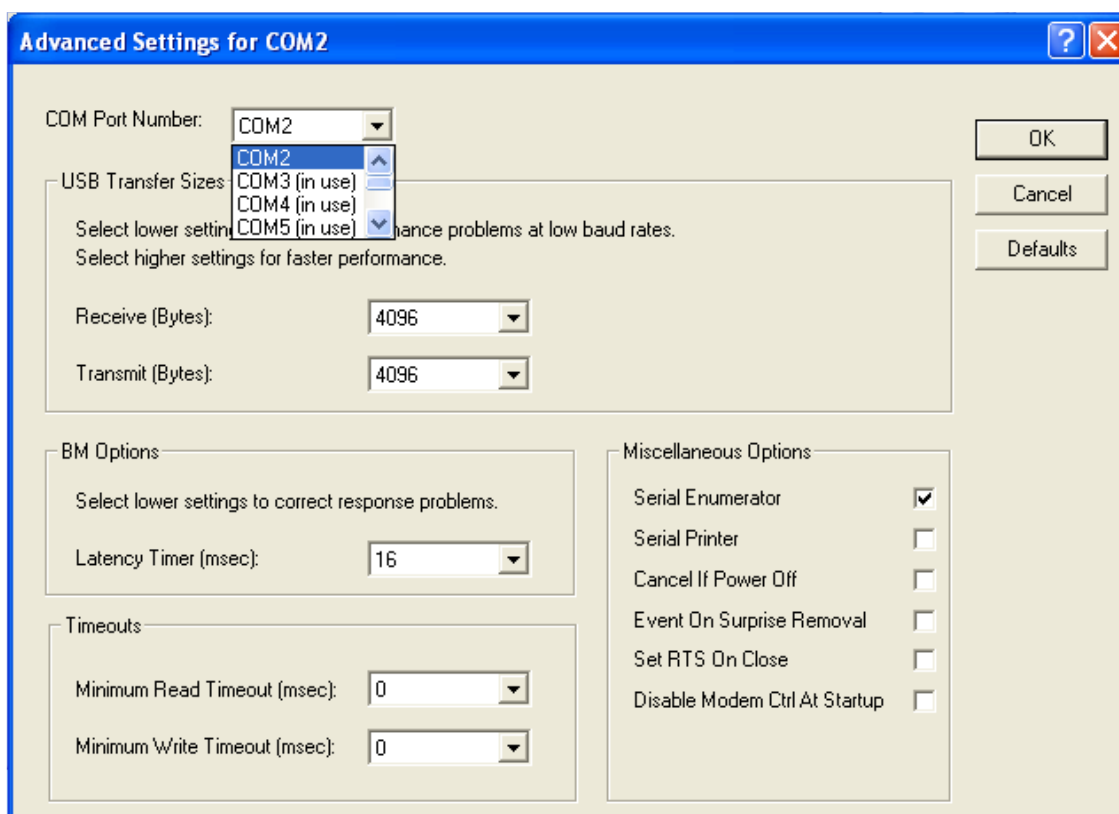
Wciskamy prawy przycisk myszy i z rozwiniętego menu wybieramy **Właściwości**.



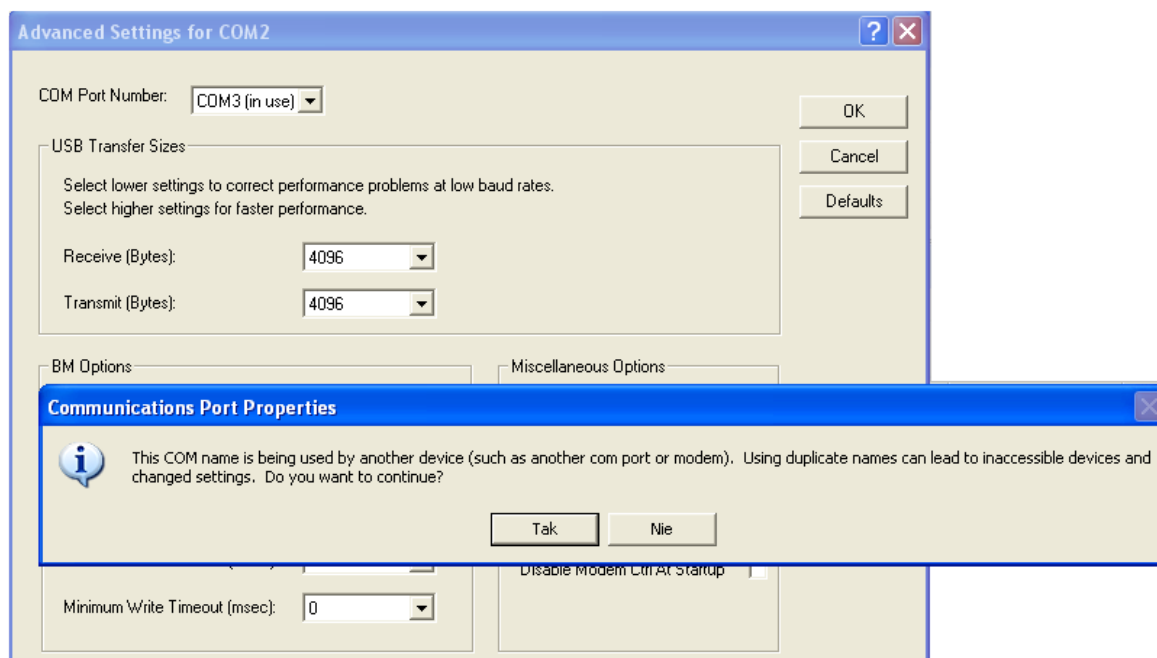
W zakładce **Port Settings** wybieramy opcje zaawansowane **Advanced...**



Następnie wybieramy odpowiedni numer portu COM z **COM Port Numer**.



W przypadku gdy wybrany port jest już zajęty przez inne urządzenie pojawi się następujący komunikat:



W przypadku gdy dany port jest pożądanym wciskamy **Tak**.

**Porada.**

Często po zmianie przypisania portu COM należy ponownie uruchomić system operacyjny.

4.3. Użytkowanie

Po prawidłowej instalacji sterowników i podłączeniu konwertera do portu USB w menadżerze urządzeń powinien być widoczny port COM przypisany do konwertera. Urządzenie zgłasza się sygnałem dźwiękowym i mruganiem diod **DL** i **UL**. Dioda **PWR** powinna świecić się światłem ciągłym.

**Porada.**

Podczas eksploatacji proszę zwracać uwagę na stan i jakość kabla USB. Jego długość z reguły nie powinna przekraczać 2m.

**Porada.**

W przypadku uszkodzenia podczas eksploatacji jednego z portów RS485, jest możliwość użytkowania drugiego portu RS485.

5. Dane kontaktowe

ULTIMA

Tel./fax. - +48(058) 341 16 61

Tel. - +48(058) 555 71 49

e-mail: ultima@ultima-automatyka.pl

Adres internetowy: www.ultima-automatyka.pl