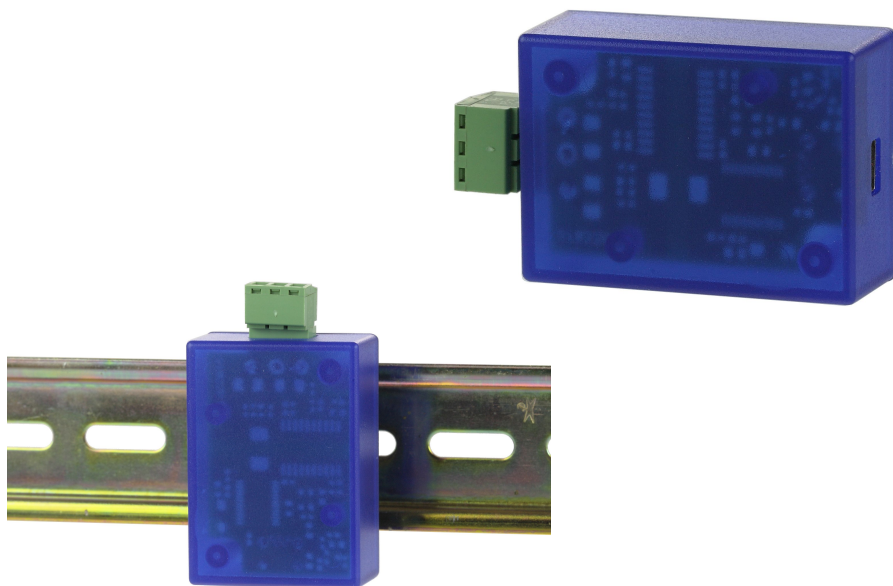


# Instrukcja obsługi MODUŁ KONWERTERA SRS-U4

- Firmware: od v.1.0
- Konwersja sygnału USB na RS-485



Przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia lub oprogramowania należy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją. Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian bez uprzedzenia.

## **SPIS TREŚCI**

<b>1. PODSTAWOWE WYMAGANIA I BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA.....</b>	<b>3</b>
<b>2. CHARAKTERYSTYKA.....</b>	<b>4</b>
<b>3. DANE TECHNICZNE.....</b>	<b>4</b>
<b>4. INSTALACJA URZĄDZENIA.....</b>	<b>5</b>
4.1. ROZPAKOWANIE.....	5
4.2. SPOSÓB PODŁĄCZENIA.....	6
4.3. KONSERWACJA.....	8
<b>5. PRZYGOTOWANIE URZĄDZENIA DO PRACY.....</b>	<b>8</b>
5.1. INSTALACJA STEROWNIKÓW URZĄDZENIA.....	8
5.2. KONFIGURACJA PORTU SZEREGOWEGO USB.....	13
5.3. USUWANIE STEROWNIKÓW URZĄDZENIA.....	15
<b>6. PRZYKŁAD PODŁĄCZENIA SIECI RS-485.....</b>	<b>16</b>
<b>7. MOCOWANIE NA SZYNĘ DIN.....</b>	<b>17</b>

### **Znaczenie symboli używanych w instrukcji:**



- symbol ten zwraca uwagę na szczególnie istotne wskazówki dotyczące instalacji oraz obsługi urządzenia.

Nie stosowanie się do uwag oznaczonych tym symbolem może być przyczyną wypadku, uszkodzenia lub zniszczenia urządzenia.

### **W PRZYPADKU UŻYTKOWANIA URZĄDZENIA NIEZGODNIE Z INSTRUKCJĄ ODPOWIEDZIALNOŚĆ ZA POWSTAŁE SZKODY PONOSI UŻYTKOWNIK**



- symbol ten zwraca uwagę na szczególnie istotne opisy dotyczące właściwości urządzenia.

Zalecane jest dokładne zapoznanie się z uwagami oznaczonymi tym symbolem.

## **1. PODSTAWOWE WYMAGANIA I BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA**



- **Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikłe z niewłaściwego zainstalowania, nieutrzymywania we właściwym stanie technicznym oraz użytkowania urządzenia niezgodnie z jego przeznaczeniem.**
- Instalacja powinna być przeprowadzona przez wykwalifikowany personel posiadający uprawnienia wymagane do instalacji urządzeń elektrycznych. Podczas instalacji należy uwzględnić wszystkie dostępne wymagania ochrony. Na instalatorze spoczywa obowiązek wykonania instalacji zgodnie z niniejszą instrukcją oraz przepisami i normami dotyczącymi bezpieczeństwa i kompatybilności elektromagnetycznej właściwymi dla rodzaju wykonywanej instalacji.
- Należy przeprowadzić właściwą konfigurację urządzenia, zgodnie z zastosowaniem. Niewłaściwa konfiguracja może spowodować błędne działanie, prowadzące do uszkodzenia urządzenia lub wypadku.
- **Jeśli w rezultacie defektu pracy urządzenia istnieje ryzyko poważnego zagrożenia związanego z bezpieczeństwem ludzi oraz mienia należy zastosować dodatkowe, niezależne układy i rozwiązania, które takiemu zagrożeniu zapobiegną.**
- Urządzenia sąsiadujące i współpracujące powinny spełniać wymagania odpowiednich norm i przepisów dotyczących bezpieczeństwa oraz być wyposażone w odpowiednie filtry przeciwprzebieciowe i przeciwzakłócenkowe.
- **Nie należy podejmować prób samodzielnego rozbierania, napraw lub modyfikacji urządzenia. Urządzenie nie posiada żadnych elementów, które mogłyby zostać wymienione przez użytkownika. Urządzenia w których stwierdzono usterkę muszą być odłączone i oddane do naprawy w autoryzowanym serwisie.**



- W celu minimalizacji niebezpieczeństwa zapalenia lub udaru elektrycznego, należy zabezpieczyć urządzenie przed opadami atmosferycznymi i nadmierną wilgocią.
- Nie używać urządzenia w strefach zagrożonych nadmiernymi wstrząsami, wibracjami, pyłem, wilgocią, korozyjnymi gazami i olejami.
- Nie używać urządzenia w środowisku zagrożonym wybuchem.
- Nie używać urządzenia w miejscach charakteryzujących się dużymi wahaniami temperatury, narażonych na kondensację pary wodnej lub oblodzenie.
- Nie używać urządzenia w miejscach narażonych na bezpośrednie promieniowanie słoneczne.
- Należy upewnić się czy temperatura w otoczeniu urządzenia (np. wewnątrz szafy sterowniczej) nie przekracza wartości zalecanych. W takich przypadkach należy wziąć pod uwagę wymuszone chłodzenie urządzenia (np. poprzez wykorzystanie wentylatora).



**Urządzenie przeznaczone jest do pracy w środowisku przemysłowym i nie należy używać go w środowisku mieszkalnym lub podobnym.**

## **2. CHARAKTERYSTYKA**

Moduł konwertera **SRS-U4** przeznaczony jest do podłączania urządzeń, posiadających wbudowany host kontroler USB (np. Komputera typu PC), do magistrali RS-485, gdzie może on pełnić rolę jednostki nadrzędnej systemu. Moduł zapewnia pełną izolację galwaniczną (optoizolacja) między interfejsem USB a liniami RS-485.

Moduł **SRS-U4** może pracować z dowolnymi urządzeniami wyposażonymi w złącze standardu RS-485, jak również obsługiwać transmisję (np. standardu MODBUS) między dowolnymi urządzeniami wyposażonymi w interfejs RS-485 a jednostką nadrzędną posiadającą wbudowany host kontroler USB. W module zastosowano układ obsługujący interfejs USB 1.1 oraz USB 2.0. Zapewniona jest również kompatybilność ze standardem USB 3.0.

Opcjonalnie wykonanie z mocowaniem na szynę DIN pozwala instalować go także w szafach rozdzielczych.

## **3. DANE TECHNICZNE**

Napięcie zasilające	z interfejsu USB (4,4 V – 5,25 V DC)
Pobór prądu	max. 150 mA
Separacja galwaniczna	separacja sygnałów łączy RS-485 od złącza USB
Złącze interfejsu USB	1x mini USB typ B, standard USB 2.0 full speed kompatybilny z USB 3.0
Długość przewodu	przewód typu A do mini B, ok. 1,5 – 2 m
Prędkość transmisji	300 bit/sek. - 115200 bit/sek.
Wymiary obudowy	20 x 36 x 50 mm 20 x 36 x 61 mm (z wystającym gniazdem z dołączonym wtykiem) 39,5 x 36 x 50 mm (wersja na szynę DIN) 39,5 x 36 x 61 mm (wersja na szynę DIN z wystającym gniazdem z dołączonym wtykiem)
Waga	22,1 g (standard) 25,9 g (wersja na szynę DIN TS35)
Temperatura pracy (zależnie od wersji)	0°C do +50°C (standard) -20°C do +50°C (opcja)
Temperatura składowania (zależnie od wersji)	-10°C do +70°C (standard) -20°C do +70°C (zależnie od opcji temp. pracy)
Wilgotność	5 do 90% bez kondensacji
Wysokość	do 2000 m n.p.m.
Max. moment obrotowy przy dokręcaniu złączy śrubowych	0,5 Nm

Max. przekrój przewodów przyłączeniowych	2,5 mm <sup>2</sup>
Kompatybilność elektromagnetyczna	wg PN-EN 61326-1
Obsługiwane systemy operacyjne	Windows 98/ ME/ 2000/ XP/ Vista / 7/8



**Niniejszy sprzęt nie jest przeznaczony do stosowania w środowiskach mieszkalnych i może nie zapewniać odpowiedniej ochrony przy odbiorze sygnału radiowego w takich środowiskach.**

## **4. INSTALACJA URZĄDZENIA**

Urządzenie zostało zaprojektowane i wykonane w sposób zapewniający wysoki poziom bezpieczeństwa użytkowania oraz odporności na zakłócenia występujące w typowym środowisku przemysłowym. Aby cechy te mogły być w pełni wykorzystane instalacja urządzenia musi być prawidłowo przeprowadzona i zgodna z obowiązującymi normami.



- Przed przystąpieniem do instalacji należy zapoznać się z podstawowymi wymaganiami bezpieczeństwa umieszczonymi na str. 3
- Wszelkie prace instalacyjne należy przeprowadzać przy odłączonym napięciu zasilającym.
- Należy uwzględnić konieczność zabezpieczenia zacisków zasilania przed osobami niepowołanymi.

### **4.1. ROZPAKOWANIE**

Po wyjęciu urządzenia z opakowania ochronnego należy sprawdzić, czy nie uległo ono uszkodzeniu podczas transportu. Wszelkie uszkodzenia powstałe podczas transportu należy niezwłocznie zgłosić przewoźnikowi. Należy również zapisać numer seryjny urządzenia umieszczony na obudowie i zgłosić uszkodzenie producentowi.

Wraz z urządzeniem dostarczane są:

- instrukcja obsługi.
- przewód USB typu A do mini B

## **4.2. SPOSÓB PODŁĄCZENIA**

### **Środki ostrożności**



- Instalacja powinna być przeprowadzona przez wykwalifikowany personel posiadający uprawnienia wymagane do instalacji urządzeń elektrycznych. Podczas instalacji należy uwzględnić wszystkie dostępne wymagania ochrony. Na instalatorze spoczywa obowiązek wykonania instalacji zgodnie z niniejszą instrukcją oraz przepisami i normami dotyczącymi bezpieczeństwa i kompatybilności elektromagnetycznej właściwymi dla rodzaju wykonywanej instalacji.
- Okablowanie musi być zgodne z odpowiednimi normami, lokalnymi przepisami i regulacjami.
- W celu zabezpieczenia przed przypadkowym zwarciem przewody podłączeniowe powinny być zakończone odpowiednimi izolowanymi końcówkami kablowymi.
- Śruby zacisków należy dokręcić. Zalecany moment obrotowy dokręcenia wynosi 0,5 Nm. Poluzowane śruby mogą wywołać pożar lub wadliwe działanie. Zbyt mocne dokręcenie śrub może doprowadzić do uszkodzenia połączeń wewnątrz urządzenia oraz zerwania gwintu.
- W przypadku kiedy urządzenie wyposażone jest w zaciski rozłączne powinny one być wetknięte do odpowiednich złączy w urządzeniu nawet jeśli nie są wykorzystane do jakichkolwiek połączeń.
- Niewykorzystanych zacisków (oznaczonych jako n.c.) nie wolno wykorzystywać do podłączania jakichkolwiek przewodów podłączeniowych (np. w charakterze mostków) gdyż może to spowodować uszkodzenie urządzenia lub porażenie elektryczne.

**Ze względu na możliwe znaczne zakłócenia występujące w instalacjach przemysłowych należy stosować odpowiednie środki zapewniające poprawną pracę urządzenia. Niestosowanie wymienionych poniżej zaleceń może w pewnych okolicznościach prowadzić do przekroczenia poziomów zaburzeń elektromagnetycznych przewidzianych dla typowego środowiska przemysłowego, co w konsekwencji może powodować błędne wskazania urządzenia.**

- Należy unikać wspólnego (równoległego) prowadzenie przewodów sygnałowych i transmisyjnych wraz z przewodami zasilającymi i sterującymi obciążeniami indukcyjnymi (np. stycznikami). Przewody takie powinny krzyżować się pod kątem prostym.
- Cewki styczników i obciążenia indukcyjne powinny być wyposażone w układy przeciwzakłóceniami np. typu RC.
- Zaleca się stosowanie ekranowanych przewodów sygnałowych. Ekran przewodów sygnałowych powinny być podłączone do uziemienia tylko w jednym z końców ekranowanego przewodu.
- W przypadku zakłóceń indukowanych magnetycznie zaleca się stosowanie skręconych par przewodów sygnałowych (tzw. skrętki). Skrętkę (najlepiej ekranowaną) należy stosować dla połączeń transmisji szeregowej RS-485.

- W przypadku zakłóceń od strony zasilania zaleca się stosowanie odpowiednich filtrów przeciwzakłóceńowych. Należy pamiętać aby połączenia pomiędzy filtrem a urządzeniem były jak najkrótsze a metalowa obudowa filtra była podłączona do uziemienia jak największą powierzchnią. Nie można dopuścić aby przewody dołączone do wyjścia filtra biegiły równoległe do przewodów zakłóconych (np. obwodów sterujących przekaźnikami lub stycznikami).

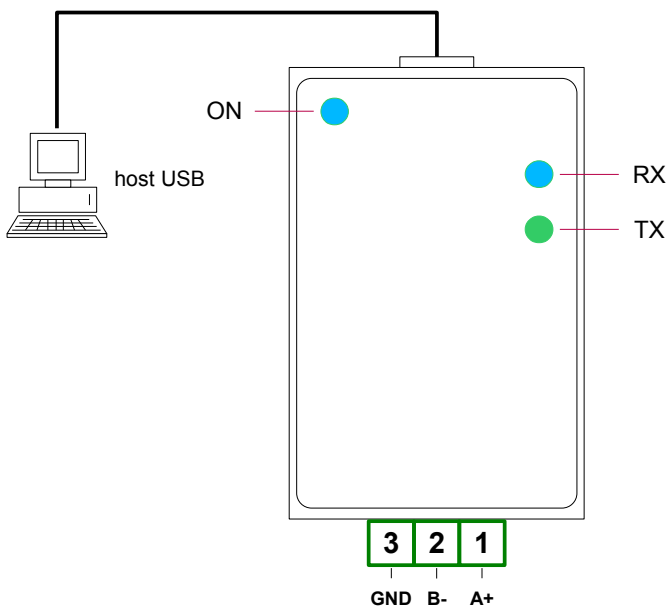
Podłączenia należy dokonywać zgodnie z oznaczeniami na nalepce znajdującej się na bocznej ścianie urządzenia (Rys. 4.1).

### Opis funkcji diod:

dioda **ON** (niebieska) - sygnalizacja aktywności urządzenia, włączana po poprawnym zainstalowaniu urządzenia (światło ciągłe),

dioda **TX** (zielona) - sygnalizacja nadawania,

dioda **RX** (niebieska) - sygnalizacja odbioru.



Rys. 4.1 Sposób podłączenia konwertera

### **4.3. KONSERWACJA**

Urządzenie nie posiada żadnych wewnętrznych elementów wymiennych i regulacyjnych dostępnych dla użytkownika. Należy zwrócić uwagę na temperaturę otoczenia w którym urządzenie pracuje. Zbyt wysoka temperatura powoduje szybsze starzenie się elementów wewnętrznych i skraca okres bezawaryjnej pracy urządzenia. W przypadku zabrudzenia do czyszczenia urządzenia nie należy używać rozpuszczalników. W tym celu należy stosować ciepłą wodę z niewielką domieszką detergentu lub w przypadku większych zabrudzeń alkohol etylowy lub izopropylowy.



Stosowanie innych środków może spowodować trwałe uszkodzenie obudowy.



Po zużyciu nie należy wyrzucać ze śmieciami miejskimi. Produkt oznaczony tym znakiem musi być składowany w odpowiednich miejscach zgodnie z przepisami dotyczącymi utylizacji niektórych wyrobów.

## **5. PRZYGOTOWANIE URZĄDZENIA DO PRACY**



Przed podłączeniem modułu konwertera **SRS-U4** do komputera PC należy zainstalować w systemie operacyjnym komputera sterowniki urządzenia. Sterowniki konwertera należy pobrać ze strony internetowej producenta.

### **5.1. INSTALACJA STEROWNIKÓW URZĄDZENIA**

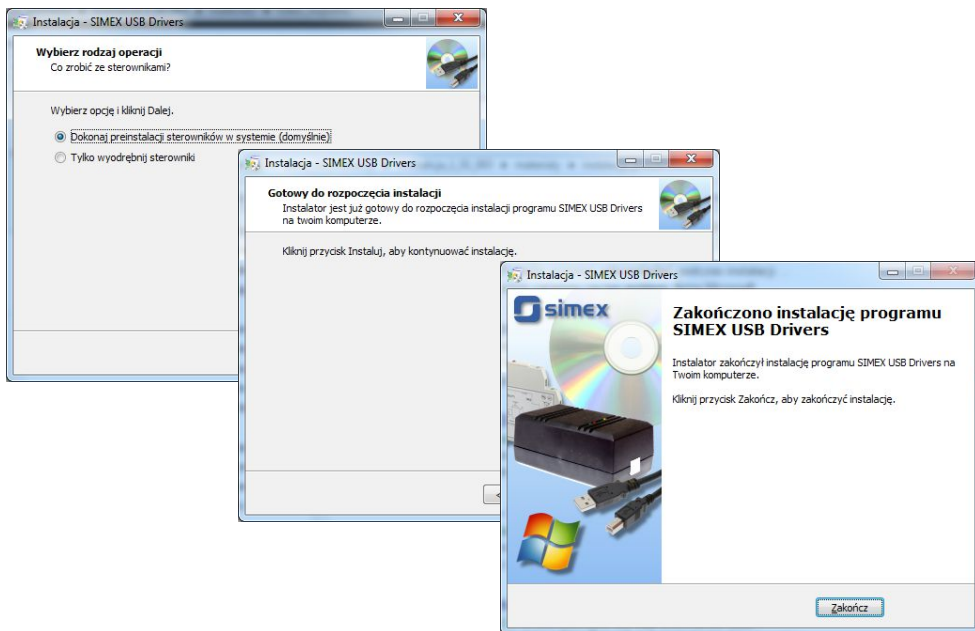
Aby zainstalować sterowniki w systemie należy wykonać następujące czynności:

1. Uruchomić sterowniki pobrane ze strony producenta
2. Wybrać język a następnie kliknąć przycisk „Dalej”
3. Wybrać rodzaj instalacji:
  - a) Preinstalacja
  - b) Wyodrębnienie

#### **Preinstalacja sterowników w systemie**

Preinstalacja spowoduje, że sterowniki zostaną zainstalowane automatycznie na komputerze PC. Do jej wykonania należy wybrać opcję „*Dokonaj preinstalacji sterowników w systemie (domyślnie)*”, kliknąć „Dalej” a następnie postępować zgodnie z wyświetlanymi komunikatami. Po zakończeniu instalacji sterownika należy podłączyć urządzenie do komputera PC, a po chwili zostanie wyświetlony komunikat, że urządzenie jest gotowe do pracy. Dioda ON urządzenia powinna świecić się światłem ciągłym.



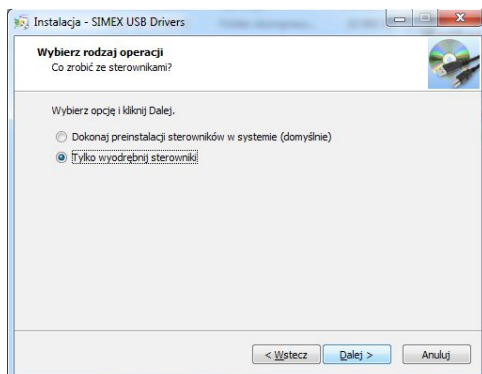


Rys. 5.1 Widoki komunikatów podczas preinstalacji sterowników

### **Wyodrębnienie sterowników**

Pozwala na rozpakowanie i wybranie sterowników które użytkownik chce zainstalować w swoim systemie. Instalacja ta pozwala na zmianę aktualnych sterowników oraz na wybór sterownika gdy dostępnych jest więcej a użytkownik chce wybrać który ma zostać zainstalowany.

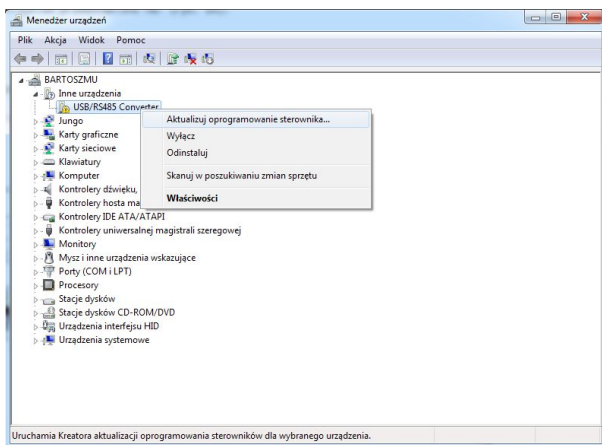
Po wyborze tej opcji użytkownik zostanie poproszony o wybór docelowego folderu w którym mają znaleźć się rozpakowane sterowniki.



Rys. 5.2 Widok komunikatu przy rozpoczęciu wyodrębniania sterowników

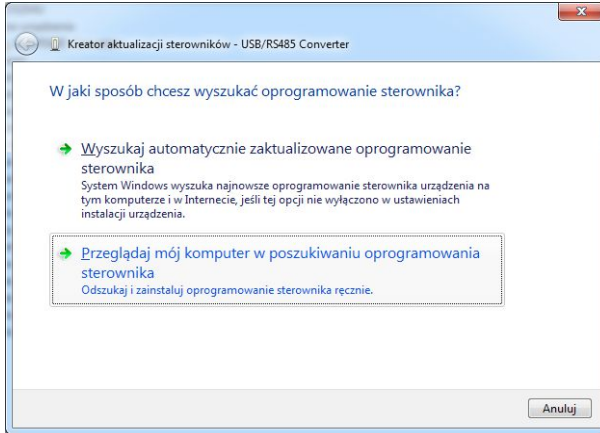
Aby teraz zainstalować sterowniki do urządzenia należy:

1. Podłączyć moduł konwertera do komputera za pomocą dostarczonego wraz z urządzeniem przewodu USB
2. Przejść do menedżera urządzeń
3. Odnaleźć nieznanne urządzenie „USB/RS485 Converter”
4. Kliknąć na nim prawym przyciskiem myszy i wybrać opcję „Aktualizuj oprogramowanie sterownika...”



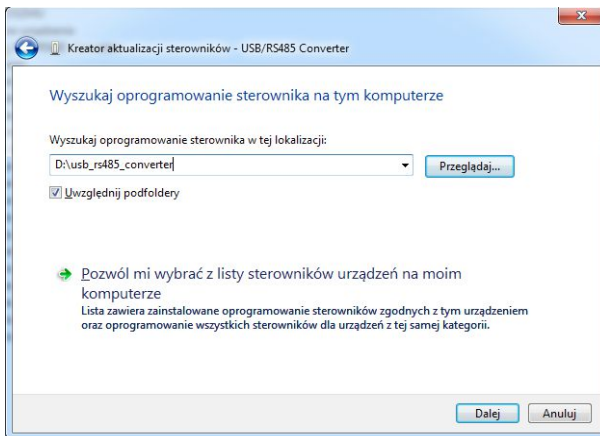
Rys. 5.3 Przykładowy widok menedżera urządzeń i niezainstalowanego urządzenia

- Wybierz opcję *Przeglądaj mój komputer w poszukiwaniu oprogramowania sterownika*



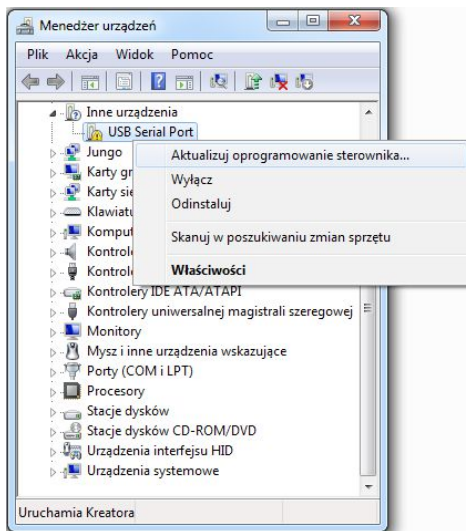
Rys. 5.4 Wybór między automatyczną a ręczną instalacją sterowników

- Kliknąć przycisk „*Przeglądaj...*” i wybrać lokalizację do której został wcześniej rozpakowany sterownik i kliknąć przycisk „*Dalej*”



Rys. 5.5 Wybór lokalizacji sterowników

- Po zakończeniu instalacji kliknąć „*Zakończ*”
- W przypadku wykrycia przez system nowego urządzenia o nazwie: „*USB Serial Port*”, należy powtórzyć czynności instalacyjne z punktów 2 - 7 dla tego urządzenia

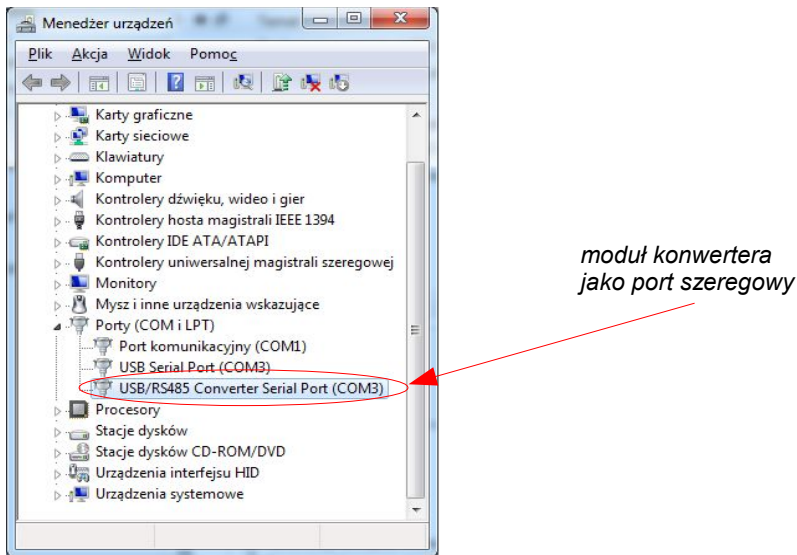


Rys. 5.6 Przykładowy widok menedżera urządzeń i niezainstalowanego urządzenia USB Serial Port

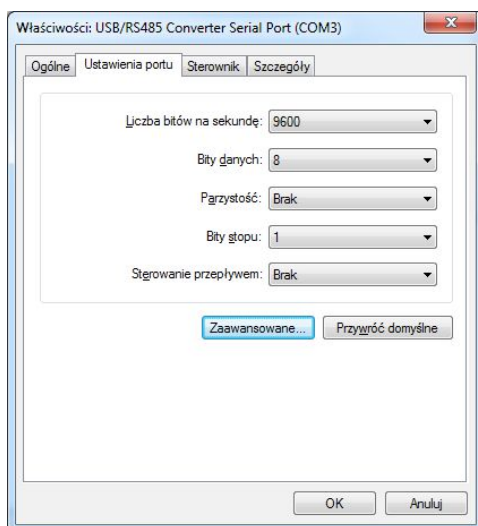
9. Urządzenie jest już gotowe do pracy. Dioda ON urządzenia powinna świecić się światłem ciągłym

## 5.2. KONFIGURACJA PORTU SZEREGOWEGO USB

Zainstalowane urządzenie zostanie rozpoznane jako dodatkowy port szeregowy komputera (Rys. 5.7). Modyfikacji parametrów transmisji portu oraz numeru jaki ma być przyporządkowany do portu szeregowego USB można dokonać we właściwościach danego portu dostępnych w **Menedżerze urządzeń** (Rys. 5.8, 5.9).



Rys. 5.7 Identyfikacja urządzenia w systemie

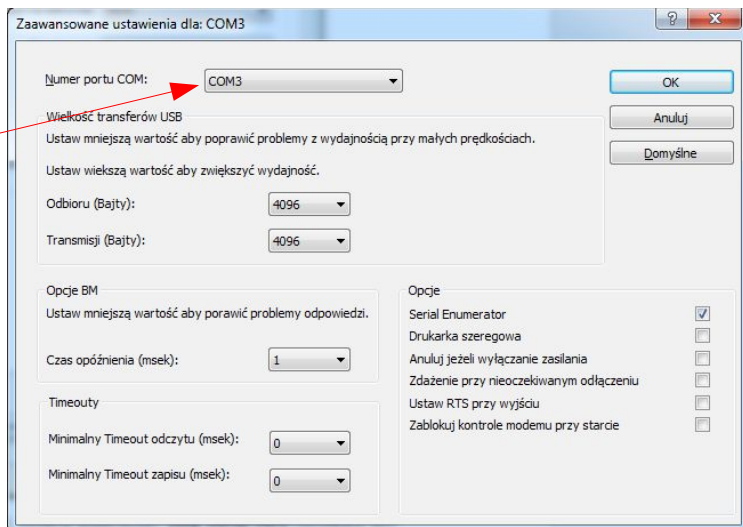


Rys. 5.8 Zmiana właściwości portu szeregowego

Podstawowe parametry dostępne w zakładce **Ustawienia portu** (Rys. 5.8), za wyjątkiem prędkości transmisji (**Liczba bitów na sekundę**), mogą być ustawione dowolnie. Parametry transmisji portu szeregowego dostępne są zazwyczaj w ustawieniach aplikacji wykorzystującej dany port szeregowy i mogą być ustawiane niezależnie od ustawień systemowych, które są tylko ustawieniami domyślnymi. Maksymalna dopuszczalna prędkość transmisji dla konwertera **SRS-U4** wynosi 115200 bit/sek., co należy uwzględnić podczas wyboru prędkości transmisji.

Numer portu szeregowego można zmienić w panelu **Zaawansowane ustawienia** (Rys. 5.9).

*Numer portu COM  
przypisany do  
urządzenia*



**Rys. 5.9 Zmiana Numeru Portu COM**

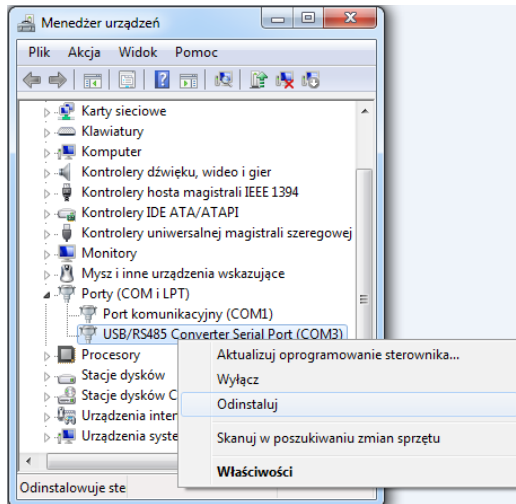


Wszystkie parametry dostępne w panelu **Zaawansowane ustawienia**, za wyjątkiem numeru portu (**Numer portu COM**), należy pozostawić niezmienione. Wszelkie modyfikacje tych parametrów mogą być dokonywane przez użytkownika na jego wyłączną odpowiedzialność.

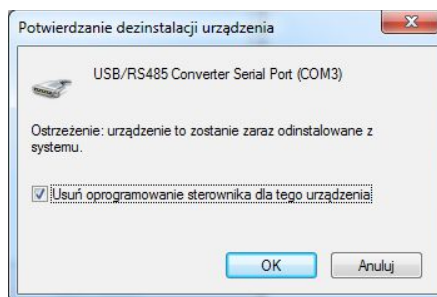
### 5.3. USUWANIE STEROWNIKÓW URZĄDZENIA

Usuwanie sterowników konwertera **SRS-U4** z systemu operacyjnego należy przeprowadzić wyłącznie gdy zachodzi taka potrzeba. Specjalizowany program do usuwania sterowników dostępny jest wyłącznie dla systemów **Windows 98** oraz **Windows ME**. Przed usunięciem sterowników należy odłączyć wszystkie konwertery podłączone do portów USB komputera. Do usuwania sterowników konwertera **SRS-U4** z systemu operacyjnego służy program „Ftdiunin.exe” znajdujący się w folderze utworzonym na dysku komputera w wyniku rozpakowania pliku pobranego ze strony internetowej producenta.

W nowszych systemach można też usunąć sterownik za pomocą Menedżera urządzeń. W tym celu należy odnaleźć urządzenie w Menedżerze urządzeń, kliknąć prawym przyciskiem myszy i wybrać opcję „Odinstaluj”, a następnie w nowym okienku zaznaczyć „Usuń oprogramowanie sterownika dla tego urządzenia” i kliknąć OK.



Rys. 5.10 Odinstalowywanie sterowników urządzenia

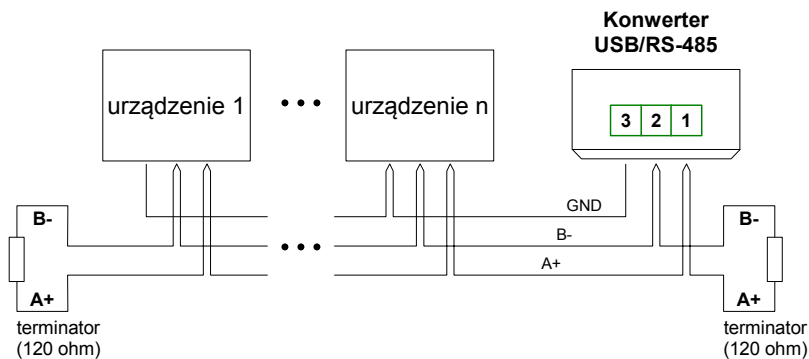


Rys. 5.11 Potwierdzenie dezinstalacji urządzenia

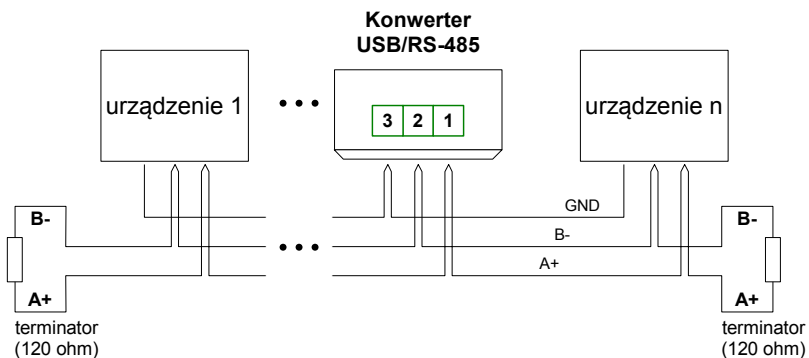
## 6. PRZYKŁAD PODŁĄCZENIA SIECI RS-485

Konwerter **SRS-U4** nie posiada wbudowanego terminatora. Jeżeli urządzenie zainstalowane jest na jednym z końców linii RS-485, należy przy nim zainstalować terminator (Rys. 6.1).

Linia RS-485 powinna być zaopatrzona w terminatory po obu końcach (Rys. 6.2), linia ta nie może być rozgałęziona a jej długość nie powinna przekroczyć 1 km.



Rys. 6.1 Zalecany sposób podłączenia konwertera



Rys. 6.2 Dopuszczalny sposób podłączenia konwertera



## **7. MOCOWANIE NA SZYNĘ DIN**

Opcjonalnie, urządzenie może zostać wykonane z mocowaniem na szynę DIN TS35, która jest stosowana np. w szafach rozdzielczych.

Montaż odbywa się przez zatrzasknięcie uchwyty na szynie, a demontaż przez delikatne odchylenie zatrzasku znajdującego się na dole uchwyty i odchyleniu urządzenia od szyny.

Prawidłowo zamontowane urządzenie na szynie Din przedstawiono na Rys. 7.1.



*Rys. 7.1 SRS-U4 zamontowane na szynie DIN TS35*







**SIMEX Sp. z o.o.  
ul. Wielopole 11  
80-556 Gdańsk  
Poland**

**tel.: (+48 58) 762-07-77**

**fax: (+48 58) 762-07-70**

**<http://www.simex.pl>  
e-mail: [info@simex.pl](mailto:info@simex.pl)**