

Instrukcja obsługi

ADA-I9111

Konwerter USB na RS-232



Spis treści

1. INFORMACJE OGÓLNE.....	3
1.1. INFORMACJE GWARANCYJNE.....	3
1.2. OGÓLNE WARUNKI BEZPIECZNEGO UŻYTKOWANIA.....	3
1.3. OZNACZENIE CE.....	3
1.4. OCHRONA ŚRODOWISKA.....	3
1.5. SERWIS I KONSERWACJA.....	3
1.6. SERWIS I KONSERWACJA.....	3
2. INFORMACJE O PRODUKCIE.....	3
2.1. WŁAŚCIWOŚCI.....	3
2.2. OPIS.....	4
3. KONFIGURACJA.....	4
4. INSTALACJA.....	4
4.1. PODŁĄCZENIE KONWERTERA DO URZĄDZEŃ Z INTERFEJSEM RS-232.....	4
4.2. PODŁĄCZENIE KONWERTERA DO INTERFEJSU USB KOMPUTERA PC.....	5
4.3. PODŁĄCZENIE ZASILANIA.....	5
5. INSTALACJA STEROWNIKÓW W SYSTEMIE WINDOWS.....	5
5.1. PRZYKŁADOWA INSTALACJA STEROWNIKÓW W SYSTEMIE WINDOWS 7.....	5
6. DEINSTALACJA STEROWNIKÓW.....	12
6.1. DEINSTALACJA STEROWNIKÓW W SYSTEMIE WINDOWS 98/ME.....	12
6.2. DEINSTALACJA STEROWNIKÓW W SYSTEMIE WINDOWS 2000/XP/2003/VISTA/7/2008.....	12
6.2.1. PRZYKŁADOWA DEINSTALACJA STEROWNIKÓW W SYSTEMIE WINDOWS 7.....	12
6.3. AWARYJNA DEINSTALACJA STEROWNIKÓW.....	13
6.3.1. AWARYJNA DEINSTALACJA STEROWNIKÓW W SYSTEMIE WINDOWS 98/ME/2000.....	13
6.3.2. AWARYJNA DEINSTALACJA STEROWNIKÓW W SYSTEMIE WINDOWS XP/2003/Vista/7/2008.....	14
7. UŻYWANIE KONWERTERA.....	14
7.1. WYBÓR PRĘDKOŚCI TRANSMISJI DLA PORTU COM PROFIBUS.....	14
7.2. WYBÓR PORTU COM WIĘKSZEGO OD COM9.....	14
8. INTERFEJS RS232 OPIS PINÓW ZŁĄCZA D-SUB9.....	14
9. DANE TECHNICZNE.....	15

1. INFORMACJE OGÓLNE

Dziękujemy Państwu za zamówienie produktu Firmy **CEL-MAR**. Produkt ten został gruntownie sprawdzony, przetestowany i jest objęty dwuletnią gwarancją na części i działanie.

Jeżeli wynikną jakieś problemy, czy pytania podczas instalacji lub używania tego produktu, prosimy o niezwłoczny kontakt z Informacją Techniczną pod numerem +48 41 362-12-46.

1.1. INFORMACJE GWARANCYJNE

Firma CEL-MAR udziela dwuletniej gwarancji na **konwerter ADA-I9111**. Gwarancja nie pokrywa uszkodzeń powstałych z niewłaściwego użytkowania, zużycia lub nieautoryzowanych zmian. Jeżeli produkt nie działa zgodnie z instrukcją, będzie naprawiony pod warunkiem dostarczenia urządzenia do **Firmy CEL-MAR** z opłaconym transportem i ubezpieczeniem.

Firma CEL-MAR pod żadnym warunkiem nie będzie odpowiadać za uszkodzenia wynikłe z niewłaściwego używania produktu czy na skutek przyczyn losowych: wyładowanie atmosferyczne, powódź, pożar itp.

Firma CEL-MAR nie ponosi żadnej odpowiedzialności za powstałe uszkodzenia i straty w tym: utratę zysków, utratę danych, straty pieniężne wynikłe z użytkowania lub niemożności użytkowania tego produktu.

Firma CEL-MAR w specyficznych przypadkach cofnie wszystkie gwarancje, przy braku przestrzegania instrukcji obsługi i nie akceptowania warunków gwarancji przez użytkownika.

1.2. OGÓLNE WARUNKI BEZPIECZNEGO UŻYTKOWANIA

Urządzenie należy montować w miejscu bezpiecznym i stabilnym.

Nie wolno stawiać urządzenia na mokrej powierzchni.

Nie należy podłączać urządzenia do nieokreślonych źródeł zasilania,

Nie należy uszkadzać lub zginać przewodów zasilających.

Nie należy wykonywać podłączeń mokrymi rękami.

Nie wolno przerabiać, otwierać albo dziurawić obudowy urządzenia!

Nie wolno zanurzać urządzenia w wodzie ani żadnym innym płynie.

Nie stawiać na urządzeniu źródeł otwartego ognia: świece, lampki oliwne itp.

Całkowite wyłączenie z sieci zasilającej następuje dopiero po odłączeniu napięcia w obwodzie zasilającym.

Nie należy przeprowadzać montażu lub demontażu urządzenia jeżeli jest włączone. Może to doprowadzić do zwarcia elektrycznego i uszkodzenia urządzenia.

Urządzenie nie może być użyte do zastosowań, od których zależy życie i zdrowie ludzkie (np. medycznych).

1.3. OZNACZENIE CE



Symbol CE na urządzeniu firmy **CEL-MAR** oznacza zgodność urządzenia z dyrektywą kompatybilności elektromagnetycznej **EMC 2014/30/WE** (Electromagnetic Compatibility Directive).

Deklaracja zgodności jest dołączana do niniejszej instrukcji razem z zakupionym konwerterem.

1.4. OCHRONA ŚRODOWISKA



Znak ten na urządzeniu informuje o zakazie umieszczania zużytego urządzenia łącznie z innymi odpadami. Sprzęt należy przekazać do wyznaczonych punktów zajmujących się utylizacją.

(Zgodnie z Ustawą o zużytych sprzęcie elektronicznym z dnia 29 lipca 2005)

1.5. SERWIS I KONSERWACJA

Konwerter ADA-I9111 nie wymaga okresowej konserwacji.

Obsługa techniczna pod numerem: +48 41 362-12-46 w godzinach 8.00-16.00 od poniedziałku do piątku.

1.6. SERWIS I KONSERWACJA

Konwerter ADA-I9111, instrukcja obsługi, deklaracja CE, CD-R z ADAUSB software.

2. INFORMACJE O PRODUKCIE

2.1. WŁAŚCIWOŚCI

- Zamiana standardu USB na RS-232,
- Obsługa USB1.1 i USB 2.0,
- Prędkości transmisji danych (bps): 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200, 230400, 460800, 921600,
- Prędkości transmisji danych PROFIBUS (bps): 300 bps, 600 bps, 1200 bps, 2400 bps, 4800 bps, 9600 bps, 19200 bps, **93750**(230400) bps, **187500**(460800) bps, **500000**(921600).
- Przezroczystość dla protokołów MODBUS, DNP, PROFIBUS i inne,
- Dowolny format bajtu – zgodny ze specyfikacją RS232,
- Funkcja RTS-TOGGLE oznaczająca możliwość automatycznego sterowania przepływem danych za pomocą sygnału RTS dostępnego na złączu DSUB-9M (męski).
- Zasilanie z portu USB,
- Obudowa interfejsowa,
- Interfejs RS-232 wyprowadzony kablem z wtykiem DSUB-9M,
- Interfejs USB wyprowadzony kablem z wtykiem USB typu A,
- Wymiary obrysu obudowy (Dł x Sz x G) 55 mm x 31 mm x 24,5 mm.

2.2. OPIS

ADA-I9111 jest urządzeniem służącym do zamiany standardu USB na RS-232 bez ingerencji w format przesyłanych danych. Konwerter ADA-I9111 do komunikacji z innym urządzeniem wyposażonym w interfejs RS-232 wykorzystuje linie transmisji danych **Rx, Tx, RTS, CTS, DTR, DSR, DCD, RI oraz linię GND(masa)**. Do swego działania nie wymaga zasilania zewnętrznego – zasilanie z portu USB. Konwerter wspiera asynchroniczną transmisję danych RS-232 z szybkością do 921600 kbps. Jest urządzeniem typu Plug & Play dzięki czemu jest automatycznie wykrywany przez system operacyjny po przyłączeniu go do portu USB komputera. Zastosowanie kabla ze złączem USB typu A umożliwia bezpośrednie połączenie z komputerem. Od strony RS-232 posiada kabel ze złączem męskim DSUB-9M. Razem z konwerterem ADA-I9111 dostarczamy sterowniki, które po zainstalowaniu tworzą w systemie Windows 98, ME, 2000, XP, 2003, Vista, Win7, 2008 dodatkowy port COM. Port ten o kolejnym wolnym numerze np. COM3 może być używany jak standardowy port COM. Nie jest to jednak rzeczywisty port istniejący w komputerze tylko wirtualny tworzony w systemie operacyjnym, dlatego niektóre programy działające pod systemem DOS i odwołujące się do tego portu COM mogą działać nieprawidłowo.

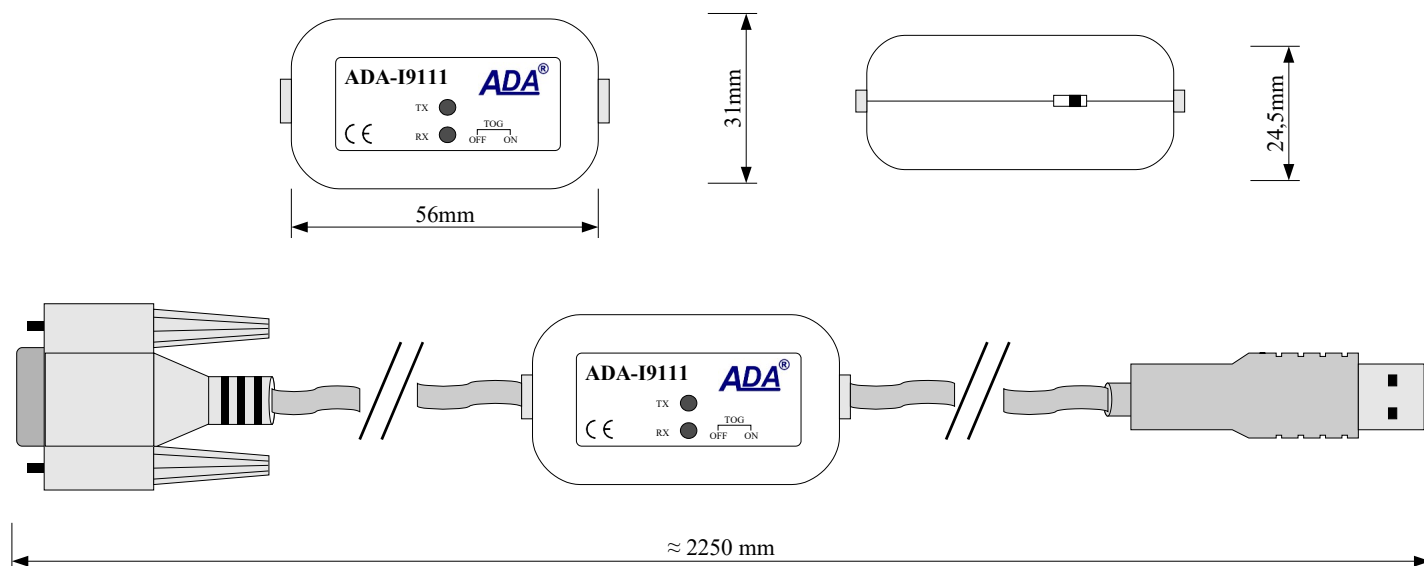
3. KONFIGURACJA

Przy pomocy przełącznika TOG (rys.1) konwerter ADA-I9111 może być skonfigurowany do pracy ze sterowaniem przepływem danych typu RTS-TOGGLE lub bez sterowania przepływem.

Wykorzystując sterowanie typu RTS-TOGGLE do konwertera ADA-I9111 można podłączyć konwerter RS232 na RS485/RS422, który nie posiada układu sterowania przepływem danych. Umożliwi to poprawną pracę na dwuprzewodowej magistrali RS485 (sterowanie pracą nadajnika RS485 za pomocą sygnału RTS z konwertera ADA-I9111).

Opis ustawień przełącznika TOG przedstawiono w tabeli poniżej.

Przełącznik TOG	Funkcja
ON	Praca linii RTS w trybie RTS-TOGGLE interfejsu RS232 konwertera ADA-I9111
OFF	Standardowa praca linii RTS interfejsu RS232 konwertera ADA-I9111



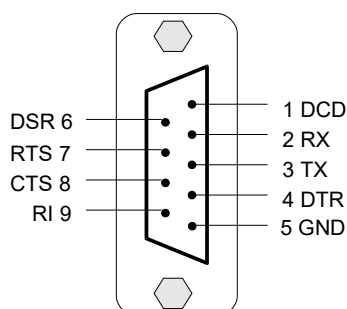
Rys 1. Widok ADA-I9111

4. INSTALACJA

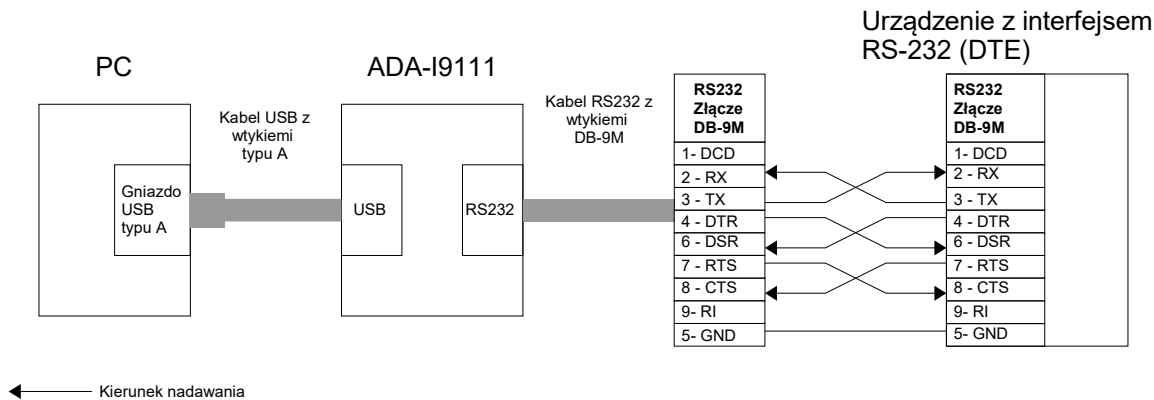
Ten rozdział pokaże Państwu jak poprawnie podłączyć ADA-I9111 do interfejsów USB i RS-232.

4.1. PODŁĄCZENIE KONWERTERA DO URZĄDZEŃ Z INTERFEJSEM RS-232

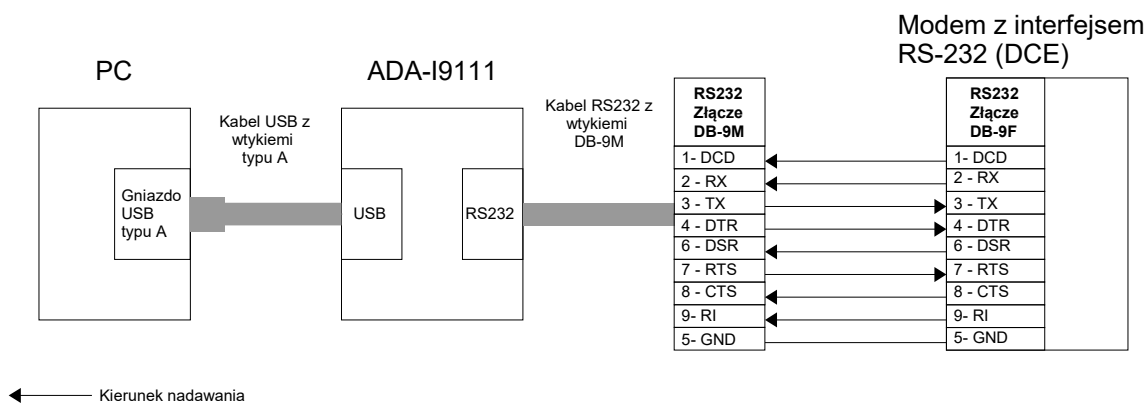
Połączenie należy wykonać za pomocą ekranowanego kabla (przedłużacza RS-232) zakończonego męską wtyczką DB-9M o maksymalnej długości 15m.



Rys 2. Rozkład sygnałów interfejsu RS232 w złączu DB-9M (męskie) konwertera



Rys 3. Podłączenie konwertera ADA-I9111 do urządzenia typu DTE (np. PC) z interfejsem RS-232



Rys 4. Podłączenie konwertera ADA-I9111 do urządzenia typu DCE (np. modem) z interfejsem RS-232

4.2. PODŁĄCZENIE KONWERTERA DO INTERFEJSU USB KOMPUTERA PC

Zastosowanie w konwerterze kabla USB z wtykiem typu A umożliwia proste połączenie z komputerem.

4.3. PODŁĄCZENIE ZASILANIA

Konwerter ADA-I9111 zasilany jest z portu USB komputera PC.

5. INSTALACJA STEROWNIKÓW W SYSTEMIE WINDOWS

Na płytce CD dostarczanej z konwerterem ADA-I9111 znajduje się instalator sterowników dla systemu Windows. W celu instalacji sterowników dla systemu Windows należy postępować zgodnie z poniższymi punktami :

- a/ włożyć płytkę ze sterownikami do napędu CD-ROM/DVD,
- b/ automatycznie uruchomi się kreator instalacji sterowników dla Windows. Jeżeli nie nastąpi automatyczne uruchomienie należy uruchomić z płytki CD program **ADAUSBDREV.exe**.
- c/ postępując zgodnie z poleceniami instalatora zostaną zainstalowane sterowniki oraz deinstalator dla systemu Windows 98, ME, 2000, XP, 2003, Vista, Win7, 2008,
- d/podłączyć konwerter do portu USB komputera i postępować według wskazówek kreatora instalacji.

5.1. PRZYKŁADOWA INSTALACJA STEROWNIKÓW W SYSTEMIE WINDOWS 7

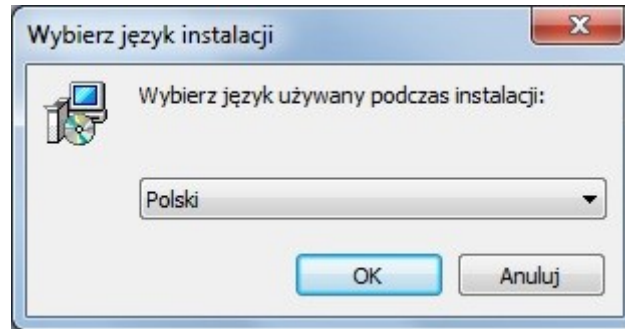
Razem z konwerterem ADA-I9111 dostarczona jest płytka CD ze sterownikami do systemu Windows 98/ME/2000/XP/Vista/7/2008 dla prędkości :

- a/ **Standardowych**
- b/ **Profibus**

Instalację sterowników wykonujemy z konta o uprawnieniach Administratora.

W celu zainstalowania sterowników w systemie Windows 7 należy postępować zgodnie z poniższymi punktami :

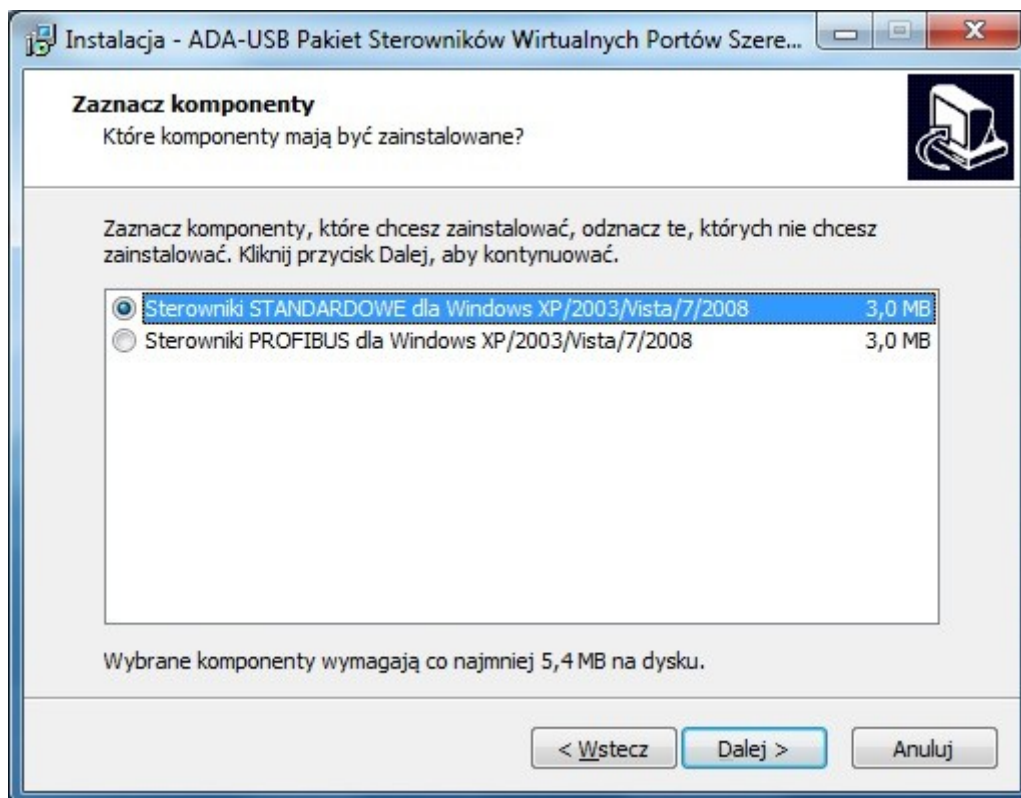
- a/ włożyć płytkę ze sterownikami do napędu CD-ROM/DVD,
- b/ automatycznie uruchomi się kreator instalacji sterowników dla Windows. Jeżeli nie nastąpi automatyczne uruchomienie należy uruchomić z płytki CD program **ADAUSBDREV.exe**. Po uruchomieniu instalatora **ADAUSBDREV.exe** pojawi się okno wyboru języka instalacji.



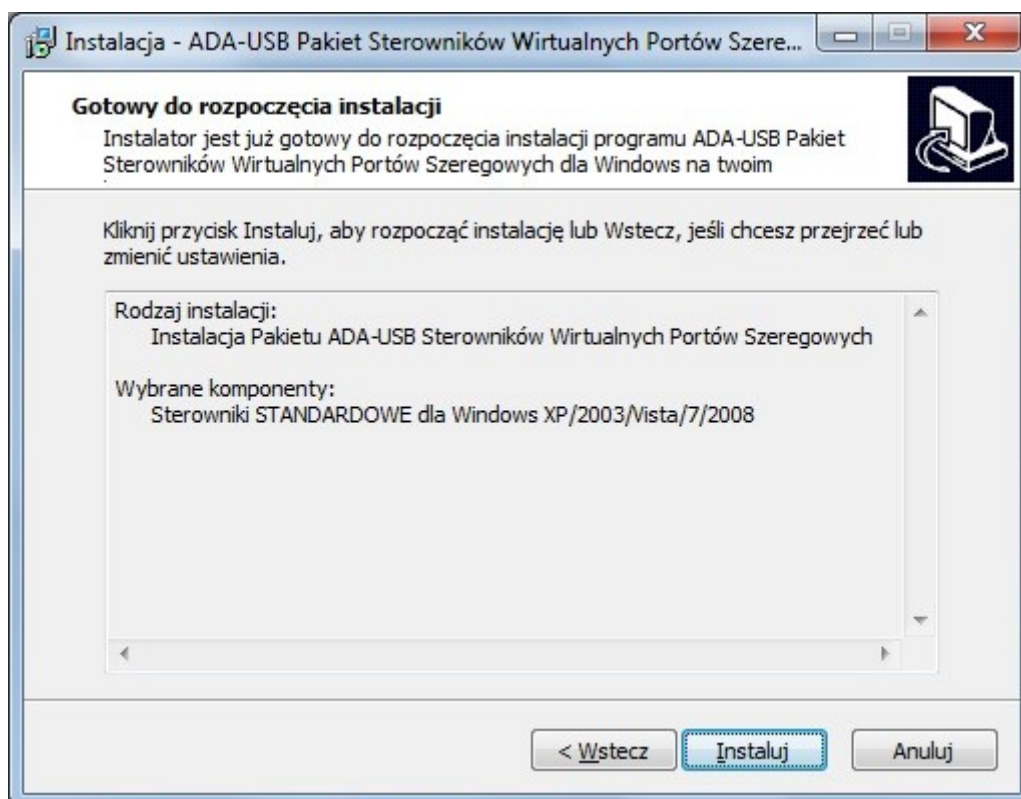
Wybieramy język naciskamy [OK].



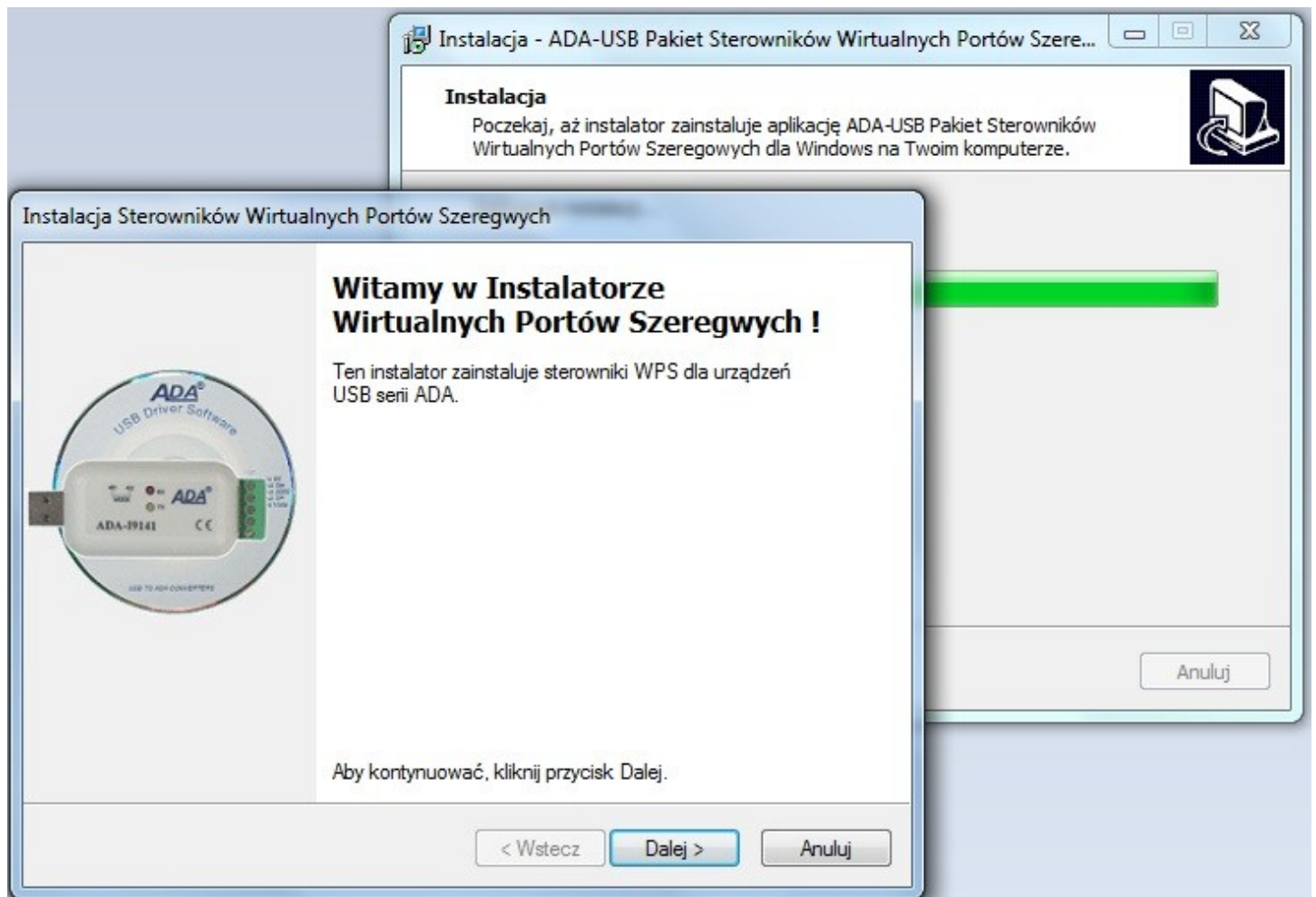
Naciskamy [Dalej]



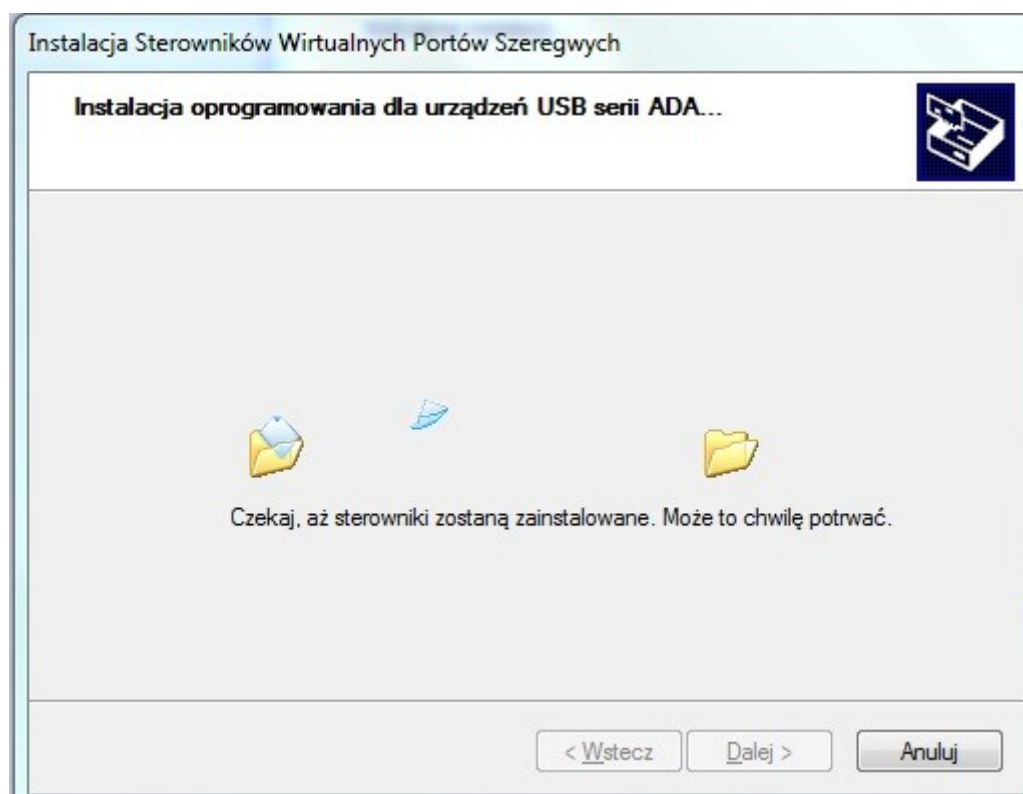
Wybieramy Sterowniki STANDARDOWE, naciskamy [Dalej]

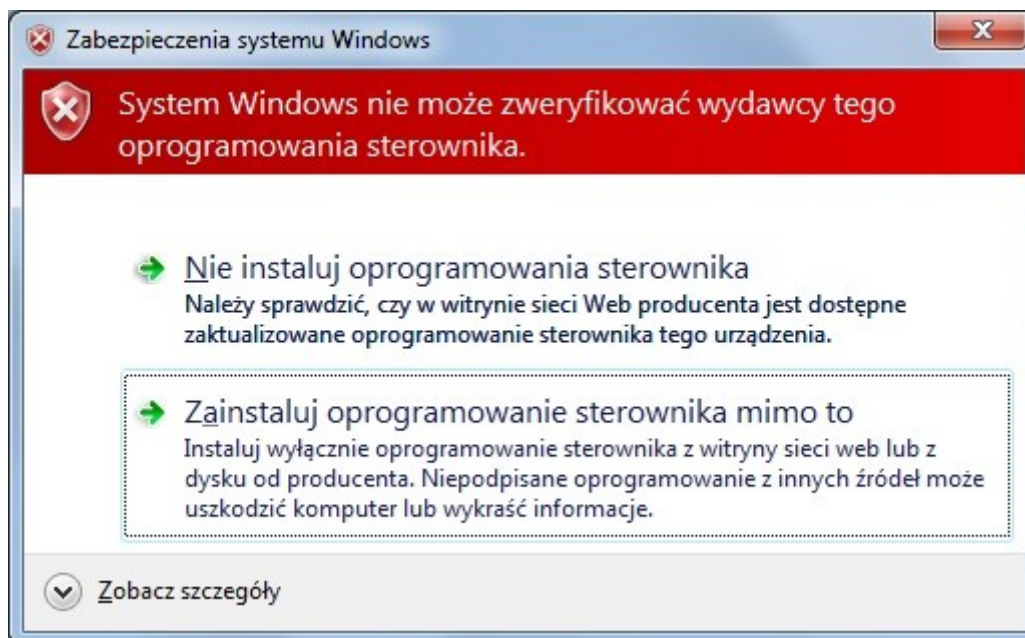


Naciskamy [Instaluj]

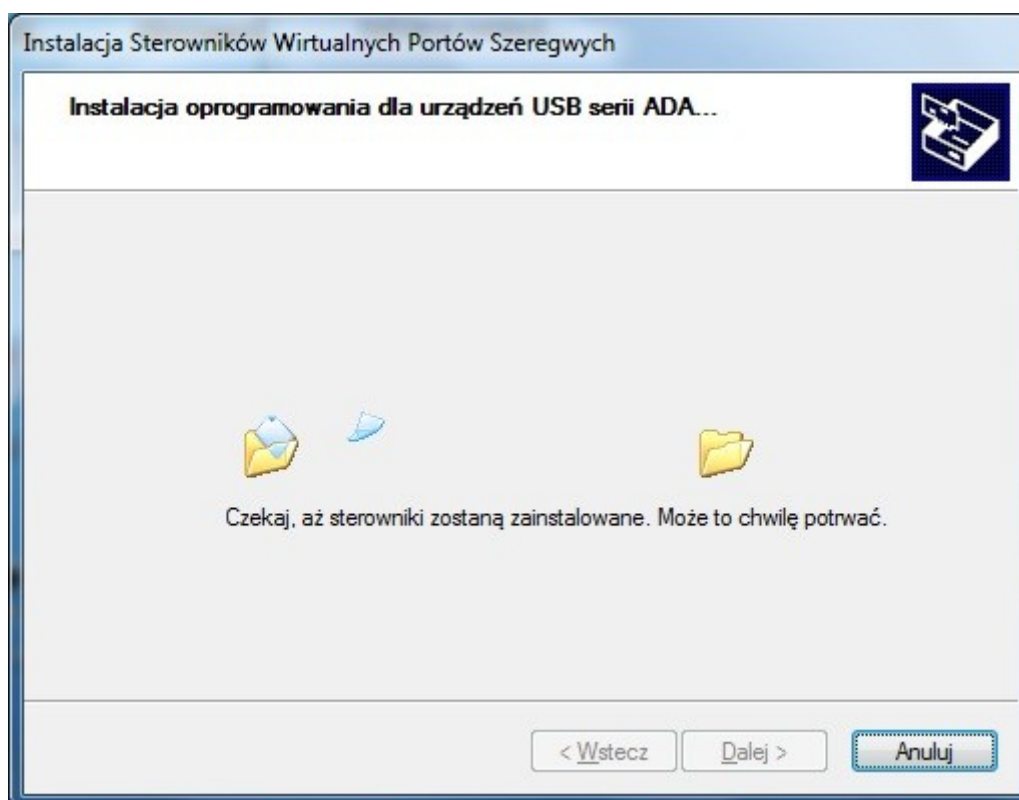


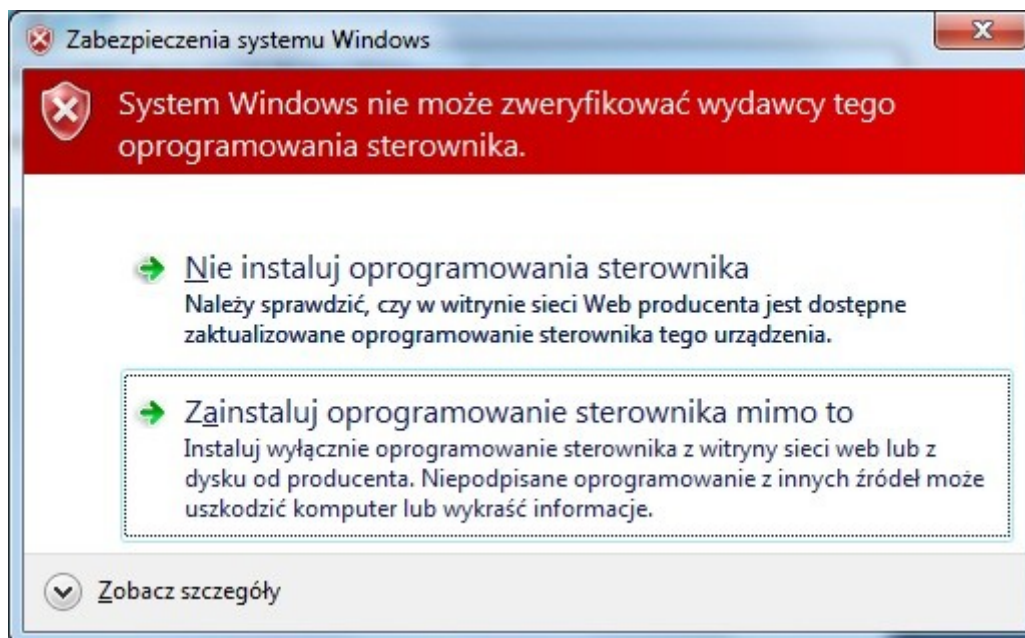
Naciskamy [Dalej], nastąpi instalacja sterowników magistrali USB.





Naciskamy [Zainstaluj oprogramowanie sterownika mimo to]. Nastąpi instalacja sterowników magistrali USB.





Naciskamy [Zainstaluj oprogramowanie sterownika mimo to]. Nastąpi instalacja sterownika Portu Wirtualnego.



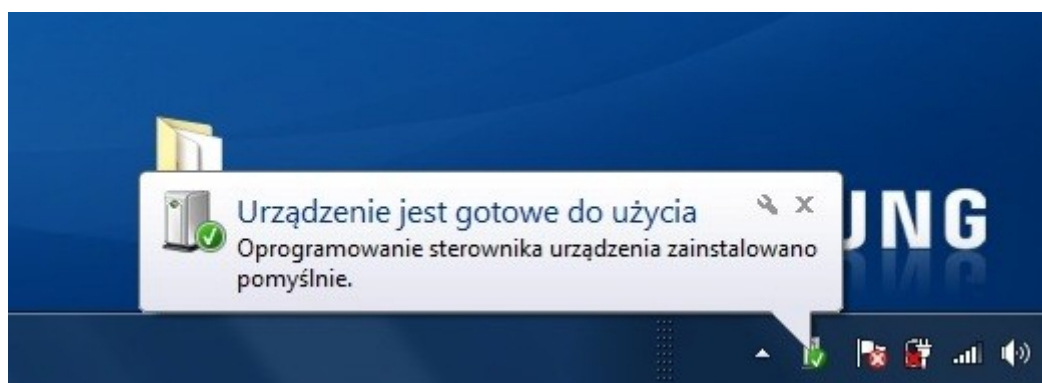
Naciskamy [Zakończ]



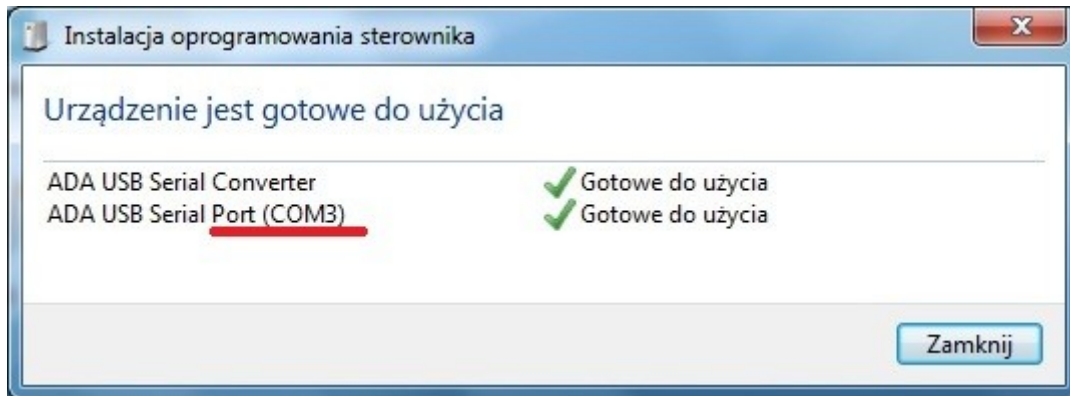
Naciskamy [Zakończ].
 Sterowniki dla konwertera ADA-I9111 zostały zainstalowani. Można to sprawdzić w „Dodaj Usuń Programy”



Teraz podłączamy do portu USB konwerter ADA-I9111



Po podłączeniu do portu USB komputera pojawi się „dymek” z informacją Urządzenie jest gotowe do użycia, aby zobaczyć szczegóły „klikamy” myszką w „dymek”. Pojawi się okno informacyjne na którym zobaczymy który port COM został przypisany do konwertera.



Po tak dokonanej instalacji port RS232 konwertera ADA-I9111 jest dostępny w systemie jako zwykły port COM. Należy jednak pamiętać o wykorzystywaniu do komunikacji określonych prędkości transmisji danych.

Jeżeli podczas instalacji wybraliśmy sterowniki dla prędkości Standardowych to możemy korzystać z następujących prędkości : 300 bps, 600 bps, 1200 bps, 2400 bps, 4800 bps, 9600 bps, 19200 bps, 38400 bps, 57600 bps, 115200 bps, 230400 bps, 460800 bps, 921600 bps.

Jeżeli podczas instalacji wybraliśmy sterowniki dla prędkości Profibus to możemy korzystać z następujących prędkości : 300 bps, 600 bps, 1200 bps, 2400 bps, 4800 bps, **9600 bps**, **19200 bps**, **9375 0bps** (jak ustawimy 230400bps), **187500 bps** (jak ustawimy 460800bps), **500000 bps** (jak ustawimy 921600bps).

6. DEINSTALACJA STEROWNIKÓW

6.1. DEINSTALACJA STEROWNIKÓW W SYSTEMIE WINDOWS 98/ME

Odinstalowanie sterowników w systemie Windows 98/ME należy wykonać według następujących punktów :

- a/ odłączyć konwerter od komputera,
- b/ wybrać menu **Start > Ustawienia > Panel sterowania > Dodaj usuń programy**,
- c/ z listy programów do usunięcia wybieramy **“ADA USB Serial Converter Driver”** i naciskamy przycisk **[Zmień/Usuń]**,
- e/ uruchomić ponownie komputer.

6.2. DEINSTALACJA STEROWNIKÓW W SYSTEMIE WINDOWS 2000/XP/2003/VISTA/7/2008

Odinstalowanie sterowników w systemie Windows2000/XP/2003/Vista/7/2008 należy wykonać według następujących punktów :

- a/ odłączyć konwerter od komputera,
- b/ zalogować się na konto **Administratora**,
- c/ wybrać menu **Start > Ustawienia > Panel sterowania > Dodaj usuń programy**,
- d/ wybieramy wpis **Pakiet sterowników systemu Windows – CEL-MAR ADA – Virtual USB Serial Port**
- e/ naciskamy przycisk [Zmień / Usuń], nastąpi usunięcie sterowników portu wirtualnego,
- d/ wybieramy wpis **Pakiet sterowników systemu Windows – CEL-MAR ADA – USB Serial Converter**
- e/ naciskamy przycisk [Zmień / Usuń], nastąpi usunięcie sterowników konwertera magistrali USB,
- e/ po zakończeniu deinstalacji uruchamiamy ponownie komputer.

6.2.1. PRZYKŁADOWA DEINSTALACJA STEROWNIKÓW W SYSTEMIE WINDOWS 7

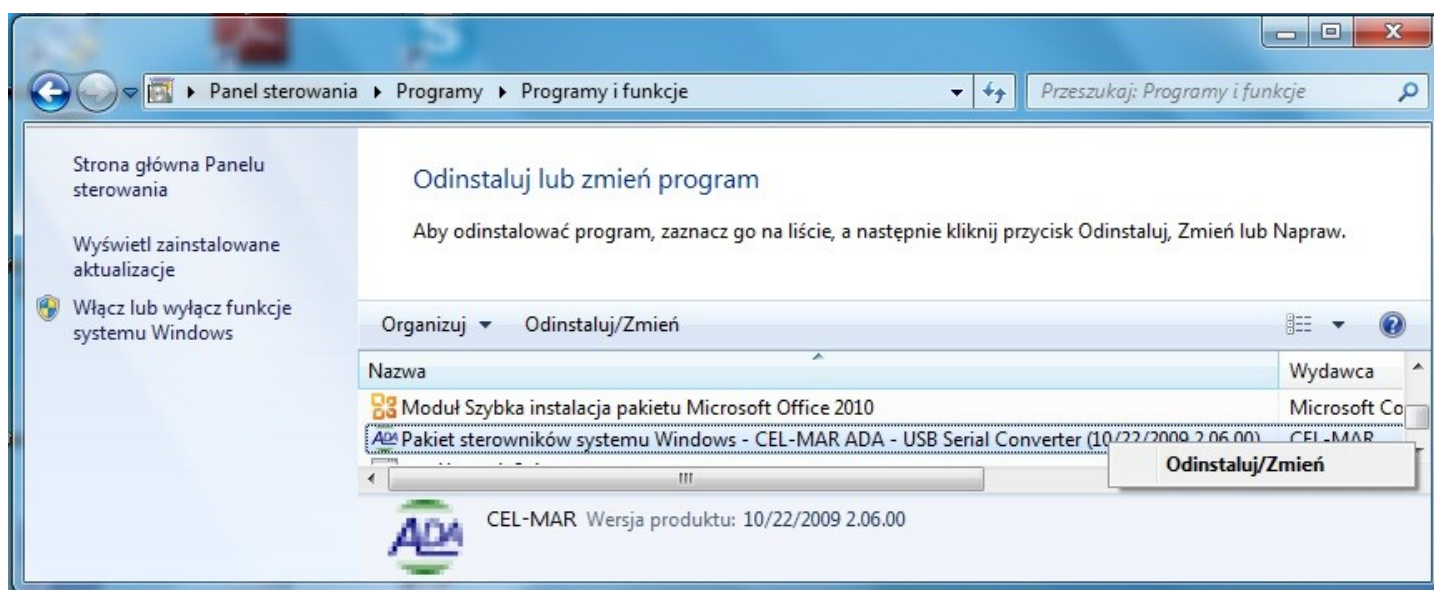
Odinstalowanie sterowników w systemie Windows 7 należy wykonać według następujących punktów :

- a/ odłączyć konwerter od komputera,
- b/ zalogować się na konto **Administratora**,
- c/ wybrać menu **Start > Panel sterowania > Programy > Odinstaluj**,
- d/ wybrać wpis **Pakiet sterowników systemu Windows – CEL-MAR ADA – Virtual USB Serial Port**



e/ nacisnąć [**Odinstaluj/Zmień**], nastąpi usunięcie sterowników portu wirtualnego,

f/ wybieramy wpis **Pakiet sterowników systemu Windows – CEL-MAR ADA – USB Serial Converter**



g/ naciskamy przycisk [**Odinstaluj/Zmień**], nastąpi usunięcie sterowników konwertera magistrali USB,

h/ po zakończeniu deinstalacji uruchamiamy ponownie komputer.

6.3. AWARYJNA DEINSTALACJA STEROWNIKÓW

Jeżeli występują problemy w poprawnej pracy sterowników, konwertera lub na komputerze były instalowane sterowniki dla innych urządzenia tego typu. Możemy po wykonaniu czynności z punktu 6.1 lub z punktu 6.2 oczyścić system operacyjny z plików i wpisów w rejestrach system za pomocą odpowiedniego oprogramowania zamieszczonego na płycie CD.

6.3.1. AWARYJNA DEINSTALACJA STEROWNIKÓW W SYSTEMIE WINDOWS 98/ME/2000

Awaryjne odinstalowanie sterowników w systemie Windows 98/ME/2000 należy wykonać według następujących punktów :

a/ odłączyć konwerter od komputera,

b/ z dostarczonej z konwerterem płytki CD skopiować na dysk komputera folder **Windows\Win-98ME_1.09.06\FTClean** dla systemu Windows 98/ME lub folder **Windows\Win-2000\FTClean** dla systemu Windows 2000,

c/ z folderu **FTClean** należy uruchomić program **FTClean.exe** i postępować zgodnie ze wskazówkami programu,

d/ po zakończeniu programu **FTClean.exe** należy ponownie uruchomić komputer.

6.3.2. AWARYJNA DEINSTALACJA STEROWNIKÓW W SYSTEMIE WINDOWS XP/2003/Vista/7/2008

Awaryjne odinstalowanie sterowników w systemie Windows XP/2003/Vista/7/2008 należy wykonać według następujących punktów :

a/ odłączyć konwerter od komputera,

b/ zalogować się na konto **Administratora**,

c/ z dostarczonej z konwerterem płytki CD skopiować na dysk komputera folder **Windows\Win-XP-2003-Vista-7-2008_2.06\CDMUninstaller**,

d/ z folderu **CDMUninstaller** należy uruchomić program **uninstall.bat**,

e/ po zakończeniu programu **uninstall.bat** należy ponownie uruchomić komputer.

7. UŻYWANIE KONWERTERA

Po poprawnym wykonaniu instalacji według powyższych punktów możemy przystąpić do używania konwertera ADA-I9111. Podczas transmisji danych przez konwerter powinny mrugać diody LED, które oznaczają odpowiednio:

LED	Opis
Tx - dioda żółta	transmisja danych z konwertera ADA-I9111 przez port RS-232 do urządzenia RS-232
Rx - dioda czerwona	odbiór danych z urządzenia podłączonego do portu RS-232 konwertera ADA-I9111

Dioda "zapalona" - stan sygnału równy 1 logicznej.

Dioda "zgaszona" - stan sygnału równy 0 logicznemu.

7.1. WYBÓR PRĘDKOŚCI TRANSMISJI DLA PORTU COM PROFIBUS

Po zainstalowaniu sterownika „Portu wirtualnego” dla prędkości **Profibus** w aplikacji używającej wirtualnego portu COM w celu ustawienia odpowiedniej prędkości transmisji **Profibus** należy kierować się poniższą tabelą.

Ustawiona prędkość transmisji [bps]	Rzeczywista prędkość transmisji [bps] Profibus
230400	937500
460800	187500
921600	500000

7.2. WYBÓR PORTU COM WIĘKSZEGO OD COM9

Jeżeli wirtualny port COM konwertera zainstaluje się w systemie Windows jako COM10 lub większy to w aplikacji korzystającej z tego portu należy wpisać adres portu COM jako : \\.\COM10.

8. INTERFEJS RS232 OPIS PINÓW ZŁĄCZA D-SUB9

Pin złącza DB-9	Sygnal	Opis	ADA-I9111
1	DCD	Odbiór fali nośnej	Odbiornik
2	Rx	Odbiór danych z portu RS-232 do ADA-I9111	Odbiornik
3	Tx	Transmisja danych z portu RS-232 - ADA-I9111	Nadajnik
4	DTR	Gotowość urządzenia	Nadajnik
5	GND	Masa sygnałowa	GND
6	DSR	Odbiornik gotowy do odbioru danych	Odbiornik
7	RTS	Żądanie nadawania	Nadajnik
8	CTS	Gotowość do wysłania danych	Odbiornik
9	RI	Wskaźnik dzwonienia	Odbiornik

9. DANE TECHNICZNE

DANE TECHNICZNE		
Parametry Transmisji		
Interfejs	USB	RS-232
Złącze	Kabel USB ze złączem typu A	Kabel ze złączem RS232 DSUB-9M (męskie)
Długość linii	do 5m	do 15 m
Maksymalna liczba podłączonych urządzeń	1	1
Linia transmisyjna	Standardowy przedłużacz USB typu A-A	Kabel DB9F/DB9M wielożyłowy 9x0,34 w ekranie lub skrętkowy 9-parowy typu UTP Kat. 5e, w środowisku o dużych zakłóceniach STP Kat. 5e
Zgodność ze Standardami	USB1.1, USB 2.0	EIA-232, CCITT V.24
Maksymalna prędkość transmisji danych	do 921,6 kbps (Standard) / do 500 kbps (Profibus)	
Typ transmisji	Transmisja asynchroniczna half duplex lub full duplex.	
Sygnalizacja optyczna	<ul style="list-style-type: none"> • dioda RX czerwona odbiór danych na porcie RS232, • dioda TX żółta transmisja danych na porcie RS232, 	
Parametry Elektryczne		
Napięcie zasilania	Zasilanie z portu USB	
Kabel zasilający	Nie dotyczy	
Moc pobierana	< 0,5 W	
Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją zasilania	Tak	
Izolacja galwaniczna	Brak	
Optoizolacja	Brak	
Kompatybilność elektromagnetyczna	Odporność na zakłócenia według normy PN-EN 55024. Emisja zakłóceń według normy PN-EN 55022.	
Wymagania bezpieczeństwa	Według normy PN-EN60950.	
Środowisko	Handlowe i lekko uprzemysłowione.	
Parametry Środowiskowe		
Temperatura otoczenia	0 ÷ 50°C	
Wilgotność względna powietrza	5 ÷ 95% - bez kondensacji	
Temperatura zewnętrzna	-20 ÷ 70°C	
Obudowa		
Wymiary (Dł x Sz x G)	55 x 31 x 24,5 mm	
Materiał	ABS	
Stopień ochrony obudowy	IP20	
Masa	0,05 kg	
Wykonanie wg Standardu	Brak	
Położenie podczas pracy	Dowolne	
Sposób montażu	Brak	

Drogi Kliencie,

Dziękujemy Państwu za zakup produktu Firmy **CEL-MAR**.

Doceniając Państwa działalność, mamy nadzieję że ta instrukcja obsługi pomogła w podłączeniu i uruchomieniu **konwertera ADA-I9111**. Pragniemy poinformować również iż jesteśmy producentem posiadającym jedną z najszerszych gam produktów transmisji danych wliczając: konwertery transmisji danych interfejsów RS232, RS485, RS422, USB, konwertery światłowodowe, pętle prądowe, separatory/powielacze (repeater'y).

Prosimy o kontakt w celu wyrażenia opinii o produkcie oraz jak możemy zaspokoić Państwa obecne i przyszłe oczekiwania.

CEL-MAR sp.j.

Zakład Informatyki i Elektroniki
ul. Ściegiennego 219C
25-116 Kielce, POLSKA

Tel.....: +48 41 362-12-46
Tel/fax.....: +48 41 361-07-70
Web.....: <http://www.cel-mar.pl>
Biuro.....: biuro@cel-mar.pl
Dział handlowy.....: handlowy@cel-mar.pl
Informacja techniczna: serwis@cel-mar.pl