

linstruments

L. INSTRUMENTS S.C.
Tel./fax (+48) (+22) 6204151
Nr w rejestrze GIOŚ: E0003373W
Bank: PKO BP IX O/Warszawa
www.linstruments.com.pl

J. Barański, M. Hanasz
PL 00-140 Warszawa, Al. Solidarności 113/32
NIP: 113-00-60-33 REGON: 010331054
PL 80 10201097 0000 7202 0002 4158
e-mail: biuro@linstruments.com.pl

KONWERTER USB/RS232 z separacją galwaniczną

INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA

WYDANIE DRUGIE

Warszawa 2008



Zgodnie z ustawą z 29 07 2005 o zużytych sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz. U. 180/2005 poz. 1495) konwerter **USB/RS232** po zakończeniu eksploatacji jako sprzęt zużyty powinien być zwrócony do producenta, który włączy go do systemu recyklingu.

W skład konwertera wchodzi komponenty szkodliwe dla środowiska, które nie są biodegralne takie jak płytki obwodów drukowanych, kable i kondensatory.

SPIS TREŚCI

Wstęp	4
1 Bezpieczeństwo pracy	4
2 Tabliczka znamionowa	4
3 Obudowa	5
4 Dane techniczne	5
5 Wyposażenie	6
6 Zastosowanie	6
7 Wersje wykonania	6
8 Instalacja	7
9 Sterowniki USB	8
10 Aktualizacja sterowników	10

WSTĘP

Przed przystąpieniem do użytkowania konwertera **USB/RS232** prosimy uważnie przeczytać te instrukcję.

L.Instruments zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian w konwertera i jego oprogramowaniu bez oddzielnego zawiadomienia.

1 BEZPIECZEŃSTWO PRACY

W celu zapewnienia bezpieczeństwa pracy należy posługiwać się konwerterem **USB/RS232** zgodnie ze wskazaniami niniejszej instrukcji.

Uszkodzonego konwertera nie należy używać.

Konwerter nie emituje szkodliwego promieniowania i jest bezpieczny pod względem pożarowym.

2 TABLICZKA ZNAMIONOWA

Wersja uproszczona (seria A)

instruments	s.c.	WARSZAWA
KONWERTER	USB/RS232 v.1.0	
Nr ser.	A1004	Rok 2008
Sygnały:	TxD, RxD,	
Napięcie izolacji:	1 kV d.c.	

Wersja uniwersalna (seria B)

instruments	s.c.	WARSZAWA
KONWERTER	USB/RS232 v.1.0	
Nr ser.	B1005.	Rok 2008
Sygnaly:	TxD, RxD, RTS, CTS DRS, DCD, DTR, RI	
Napięcie izolacji:	1 kV	

3 OBUDOWA

Obudowa: dwuczęściowa
Materiał: ABS
Kolor: biały RAL 9002
Wymiary zewnętrzne: 95*42*23

4 DANE TECHNICZNE

Separacja galwaniczna między stronami USB i RS232:

- napięcie izolacji 1kV
- rezystancja izolacji $\geq 20G\Omega$
- próba napięciowa 1kV, 3 sek.

Technologia izolacji: Analog Devices iCoupler® isolators

Mikroprocesor: CP2103 Siliconics Laboratories

Wsparcie specyfikacji: USB2.0:full-speed (12Mbps)

Sygnaly modemowe:

- wersja A TxD, RxD
- wersja B TxD, RxD, RTS, CTS, DSR, DCD, DTR, RI

Formaty danych: 8, 7, 6, 5 bitów danych

1, 1.5, 2 bitów stopu

Parzystość: Odd, Even, Mark, Space, No Parity

Prędkość transmisji (baud rates) : 300bps – 576kbps

test do: 115.2kbps

Maksymalne dopuszczalne napięcie wejściowe:

Strona RS232

- $\pm 15V$ odniesione do masy RS232 – pin 5 na złączu DB9

Strona USB

- $\pm 5.8V$ odniesione do masy USB

Zasilanie z łączy USB

- napięcie zasilania 5V
- pobór prądu w normalnym stanie pracy 40mA
- maksymalny chwilowy pobór prądu 100mA

5 WYPOSAŻENIE

Zakres dostawy obejmuje:

Konwerter **USB/RS232**

Kabel USB-AB

Kabel RS232, standardowy

Sterowniki na płycie CD

Instrukcja użytkownika

6 ZASTOSOWANIE

Konwerter może być stosowany tam, gdzie istnieje potrzeba komunikacji pomiędzy komputerem wyposażonym w łączy USB2.0 a urządzeniem zawierającym interfejs RS232. Po zainstalowaniu sterowników konwerter jest widziany przez system operacyjny komputera jako port COMx, gdzie x oznacza numer portu logicznego COM. Dodatkowo, konwerter zapewnia separację galwaniczną między obwodami komputera i dołączanego przyrządu, co jest niezwykle istotne przy podłączaniu urządzeń pomiarowych, podwyższając zarazem bezpieczeństwo pracy zarówno komputera, jak i dołączanego przyrządu.

7 WERSJE WYKONANIA

Konwerter jest produkowany w dwóch wersjach różniących się od siebie rodzajem sygnałów na łączy RS232.

Wersja uproszczona (seria A), sygnały: TxD, RxD

Wersja uniwersalna (seria B), sygnały: TxD, RxD, RTS, CTS, DSR, DCD, DTR, RI

Złącze DB9	Seria A Wersja uproszczona	Seria B Wersja pełna
pin 1	NC	DCD
pin 2	RxD	RxD
pin 3	TxD	TxD
pin 4	NC	DTR
pin 5	GND	GND
pin 6	NC	DSR
pin 7	NC	RTS
pin 8	NC	CTS
pin 9	NC	RI

gdzie NC – (No Connect) oznacza pin niepodłączony.

8 INSTALACJA

8.1 Sterowniki

Przed użyciem konwertera w wybranym komputerze należy zainstalować sterowniki dostarczane na załączonej płycie.

Uwaga. Sterowników nie należy instalować, jeśli w komputerze już wcześniej zainstalowano sterowniki do portu USB przyrządu *mRA* firmy L.INSTRUMENTS.

8.2 Kable

Kabel standardowy RS232 dostarczany jest do wszelkich zastosowań **POZA** przyrządami firmy L.INSTRUMENTS serii *mR* oraz *pRI*.

Do przyrządów firmy L.INSTRUMENTS serii *mR* oraz *pRI* należy używać dostarczanych z tymi przyrządami kabli RS232 typu NULL_MODEM zakończonych dwoma 9-pinowymi wtykami żeńskimi.

8.3 Zakończenie pracy – odłączenie konwertera

Przed odłączeniem konwertera należy zamknąć w komputerze aplikację używającą portu COM. Wyjęcie wtyku USB przy działającej aplikacji może zawiesić pracę komputera.

9 STEROWNIKI USB

Port USB 2.0 jest zbudowany w oparciu o układ scalony CP2103 firmy Silicon Laboratories. Dzięki niemu oprogramowanie nadrzędne widzi port USB jako wirtualny port COM. Aby oprogramowanie nadrzędne mogło działać poprawnie konieczna jest instalacja sterowników. Autorem sterowników jest producent układu scalonego CP2103 firma Silicon Laboratories (a nie firma L.Instruments). Instalacji sterowników dokonuje się w dwóch etapach jak niżej.

9.1 Przepisanie sterowników na dysk

Z dostarczonego dysku należy uruchomić program

USBR232/USB_Drivers/CP210x_Drivers.exe.

Zgodnie z komendami systemu przyrząd kopiuje pliki sterownika do wyznaczonego katalogu **C:\SiLabs\MCU\CP210x**. Każdy zespół sterowników zostanie przypisany do odpowiednio nazwanego katalogu np. **WIN**.

9.2 Instalacja logicznego sterownika COM Port za pomocą PreInstalatora z Windows 2000/XP

W wyżej wspomnianym katalogu znajduje się **Preinstaller**, którego można używać z Windows 2000/XP. Znajdujące się tu pliki sterownika VCOM nie są certyfikowane przez Microsoft i w razie użycia WINDOWS XP mogą pojawić się ostrzeżenia. Instalując sterowniki VCOM za pomocą **PreInstalatora** należy postępować w sposób następujący:

- 1 – Wejść do katalogu **WIN_PREINSTALL** utworzonego zgodnie z 5.3.1
- 2 – Uruchomić **PreInstaller.exe**. Program ten skopiuje pliki sterownika do katalogu **Program Files**, a następnie zarejestruje

- pliki sterownika tak by konwerter mógł być po przyłączeniu rozpoznany
- 3 – Włączyć kabel USB między komputer i konwerter
 - 4 – Windows otworzy okno **Znaleziono nowe urządzenie**
 - 5 – Wcisnąć **Next** po wybraniu (rekomendowanej) opcji
 - 6 – Mogą się pojawić ostrzeżenia Windows dotyczące próby Logo. Wcisnąć przycisk **Continue Anyway**
 - 7 – Wcisnąć **Finish** aby zakończyć instalowanie **CP210x USB Composite Device**
 - 8 – Windows otworzy następne okno **Znaleziono nowe urządzenie**
 - 9 – Wcisnąć **Next** po wybraniu (rekomendowanej) opcji
 - 10 – Mogą się pojawić ostrzeżenia Windows. Wcisnąć przycisk **Continue Anyway**
 - 11 – Aby zakończyć instalowanie **CP210x USB Bridge Controller** wcisnąć **Finish**

Poprawność instalacji można sprawdzić wybierając kolejno:

Start/Mój komputer/Panel sterowania/System/Sprzęt/Menedżer urządzeń

W grupie ‘Kontrolery uniwersalnej magistrali szeregowej’ powinien pojawić się komunikat:

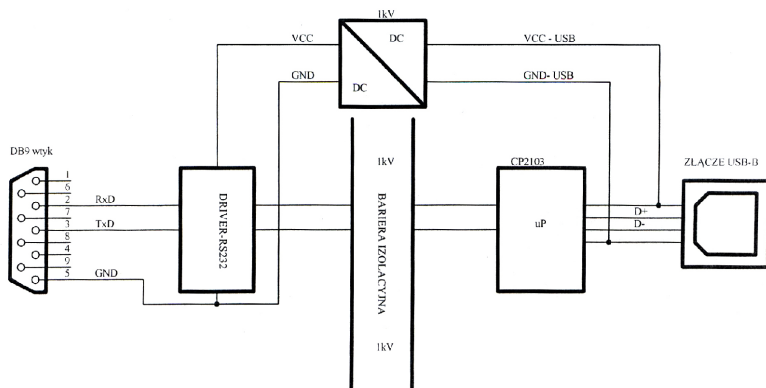
CP210x USB Composite Device

W grupie ‘Porty COM i LPT’ powinien pojawić się komunikat:

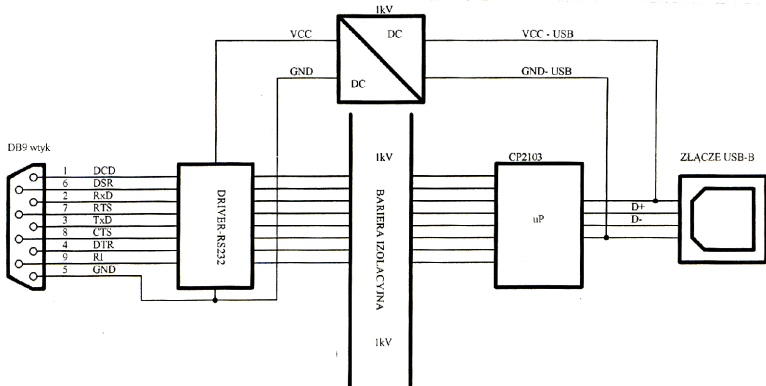
CP210x USB to UART Bridge Controller (COMx)

W czasie instalacji zostanie wybrany pierwszy wolny port COMx. Chcąc ręcznie zmienić numer portu należy kliknąć komunikat:

CP210x USB to UART Bridge Controller (COMx)



Konwerter USB-RS232 Wersja uproszczona (TxD , RxD)



Konwerter USB-RS232 Wersja pełna ("Full Modem")

i wybrać **Ustawienia portu/Zaawansowane**, po czym należy ustawić numer portu COM na żądany numer portu. Ten numer portu należy zapamiętać w celu wybrania go w trakcie uruchamiania oprogramowania użytkowego (właściwej aplikacji).

10 AKTUALIZACJA STEROWNIKÓW

Najnowsze sterowniki można znaleźć na stronie internetowej firmy Siliconics Laboratories pod adresem:

http://www.silabs.com/tgwWebApp/public/web_content/products/Micro-controllers/USB/en/mcu_vcp.htm