

KONWERTER RS485/422 - TCP/IP ETHERNET NA BAZIE W7100A FIRMY WIZNET



MP-W7100A-RS485 jest gotowym do zastosowania konwerterem standardu RS485 lub RS422 na TCP/IP Ethernet. Umożliwia bezproblemowe podłączenie urządzeń wyposażonych w złącze RS485 lub RS422 do sieci Ethernet. Poprzez zainstalowanie programu wirtualnego portu szeregowego obsługa podłączonego urządzenia jest identyczna jak przy bezproblemowym podłączeniu do komputera poprzez port szeregowy RS232, co upraszcza np. napisanie programu do jego obsługi.

Od strony sieciowej interfejs zbudowany jest na bardzo stabilnym module WIZ108SR (opartym na układzie W7100A) firmy WIZNET. Do konfiguracji ustawień sieciowych wykorzystywany jest łatwy w obsłudze program narzędziowy producenta układu.

Właściwości:

- Możliwość bezproblemowego podłączenia urządzeń ze złączem RS485 (half-duplex) lub RS422 (full-duplex) do sieci Ethernet
- Obsługa PPPoE
- Możliwość zabezpieczenia dostępu hasłem
- Łatwy w zastosowaniu gotowy program konfiguracyjny
- Obsługa sieci Ethernet oparta na układzie W7100A firmy WIZNET (10/100Mbps)
- Wspierane protokoły: TCP, UDP, IP, ARP, ICMP, MAC, DHCP, PPPoE, DNS
- Interfejs sieciowy: 10/100 Mbps (automatyczne wykrywanie), złącze RJ-45
- Złącze RS485/422: terminal block
- Prędkość transmisji: do 230kbps
- Zasilanie 5 - 28V DC
- Pobór prądu: poniżej 250mA
- Wymiary urządzenia: 118mm x 79mm x 31mm
- Materiał obudowy: ABS (bardzo gruby, odporny na uszkodzenia) - obudowa przeznaczona do pracy w warunkach przemysłowych
- Możliwość przykręcenia obudowy do ściany (za pomocą 2 śrub - dostępnych od wewnątrz po rozkręceniu obudowy)
- Temperatura pracy: 0 - 80 °C
- Wilgotność: 10 - 90%

Wybór trybu pracy: RS485 (łącze 2-przewodowe, transmisja half-duplex) lub RS422 (łącze 4-przewodowe, transmisja full-duplex) dokonuje się poprzez ustawienie odpowiednio zworki wewnątrz urządzenia.

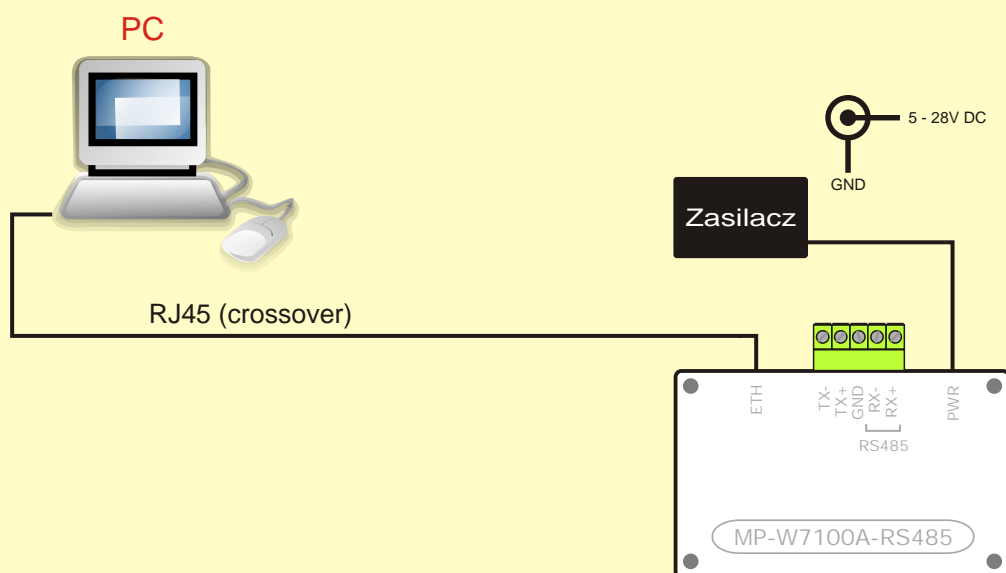
Po zakupie urządzenie ustawione jest jako konwerter RS485 i zapicie zworki wyglądają jak na zdjęciu poniżej:



W celu ustawienia urządzenia w tryb RS422, zaznaczony na zdjęciu zwork należy przesuwać na prawą stronę.

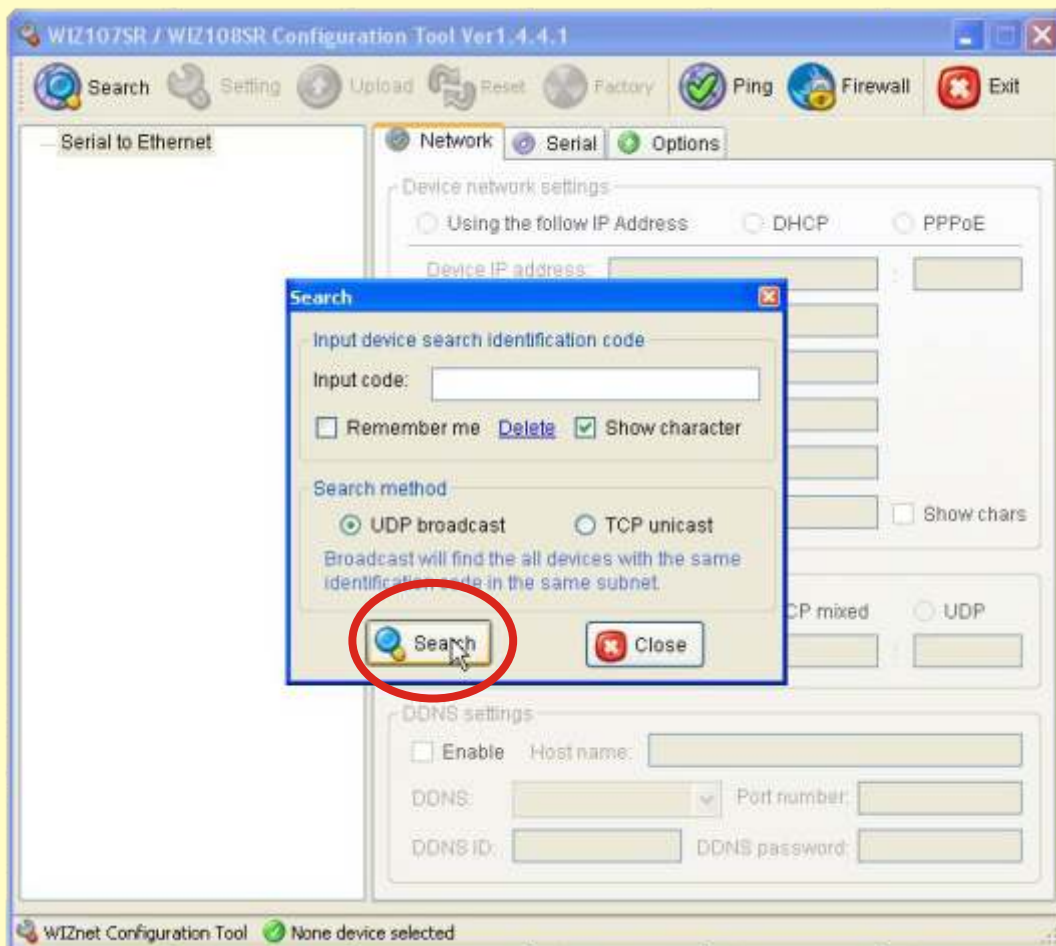
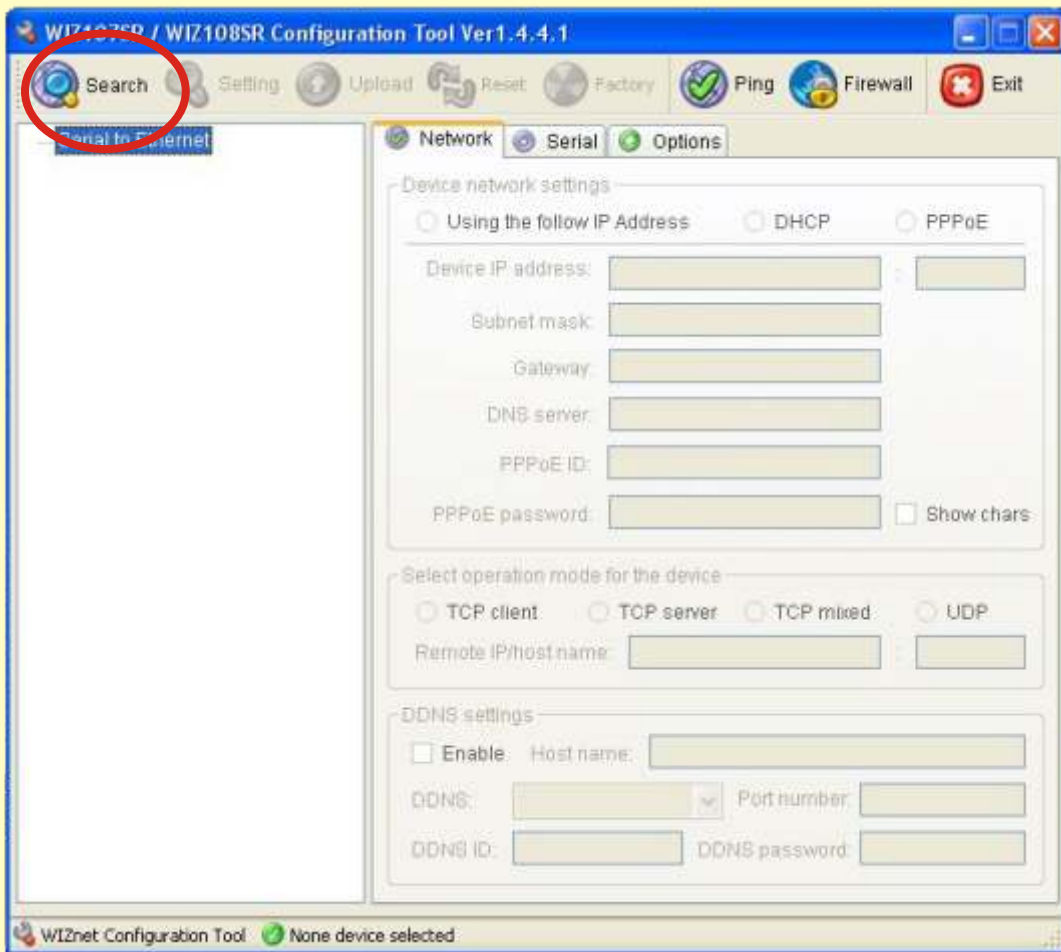
Podłączenie i konfiguracja urządzenia - opis skrócony podłączenia konwertera w trybie slave

Procedura konfiguracji przedstawiona w niniejszej instrukcji zakłada, że konwerter podłączony jest bezpośrednio do karty sieciowej komputera. W tym wypadku należy zastosować kabel sieciowy z przeplotem (kabel tzw. krosowany, ang. crossover cable). Sposób taki przedstawiono na rysunku poniżej. W przypadku podłączenia do lokalnej sieci komputerowej stosujemy zwykły kabel sieciowy w połączeniu 1:1.

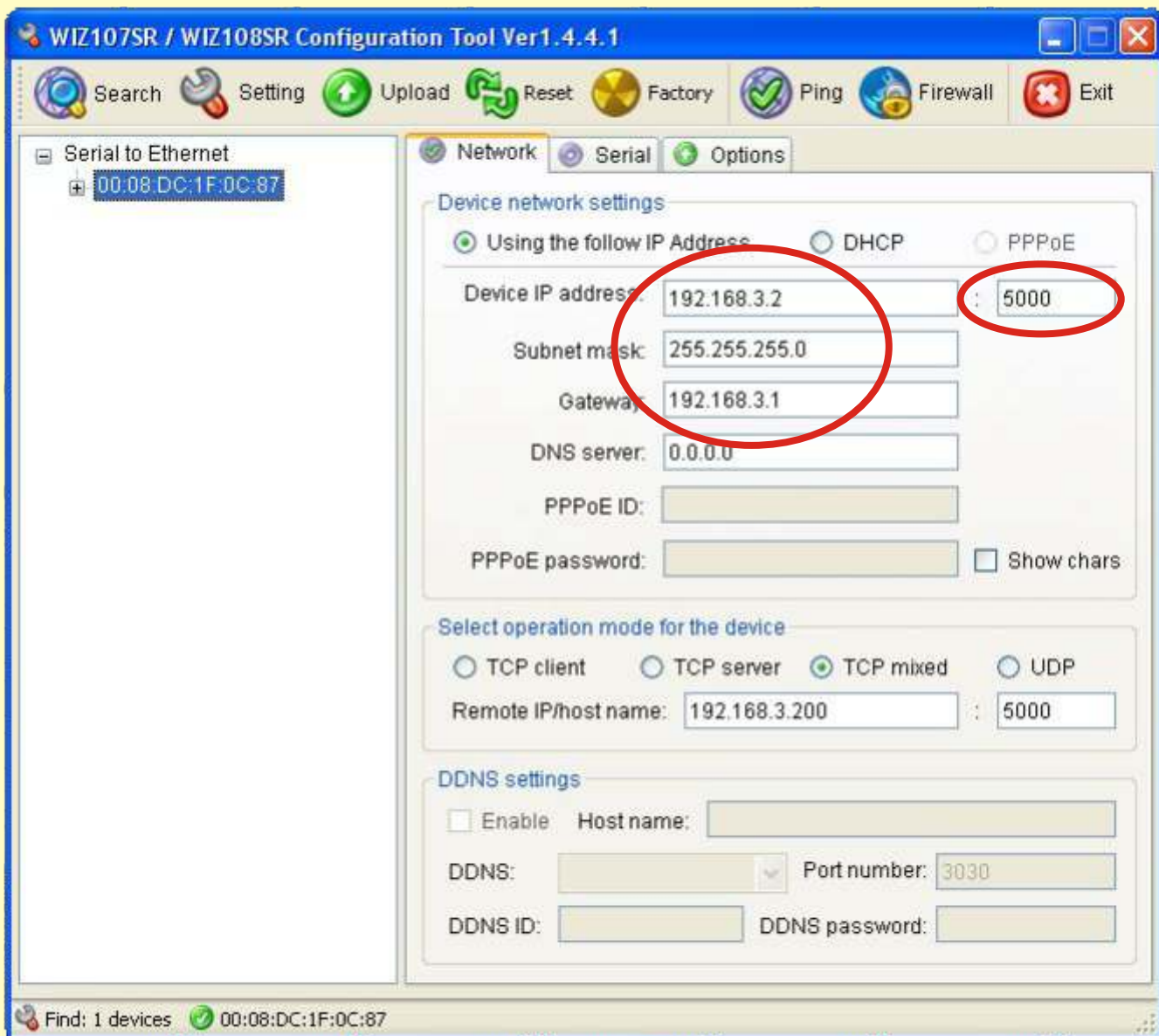


Pierwszym krokiem jest ustawienie parametrów sieciowych konwertera. Służy do tego program konfiguracyjny **WIZ107SR/WIZ108SR Configuration Tool** (do pobrania z naszej strony internetowej).

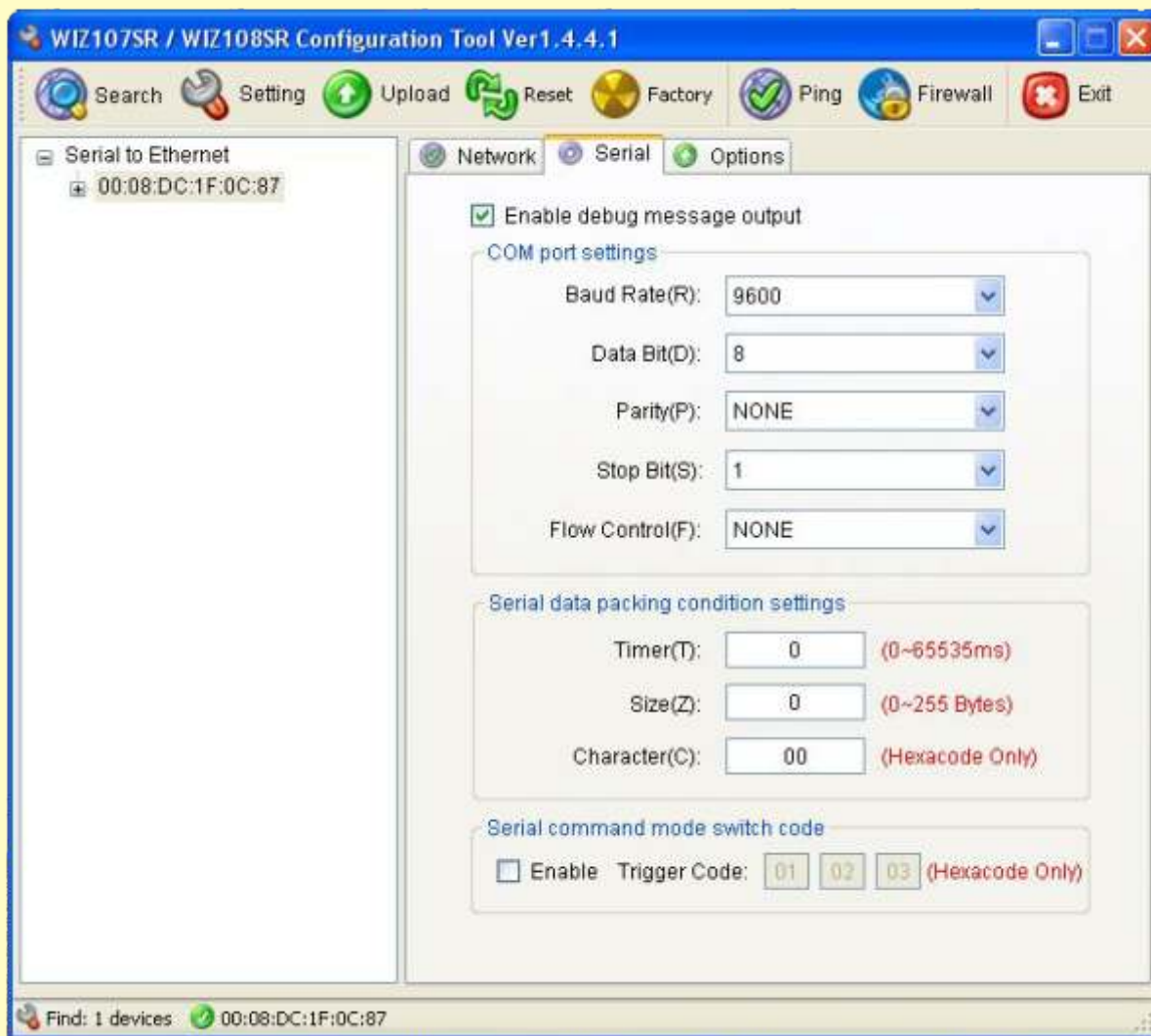
Po uruchomieniu programu konfigurujemy go wciskamy przycisk **search**. Po wykryciu konwertera możemy zmienić jego parametry sieciowe.



Po wykryciu konwertera możemy zmienić jego parametry sieciowe. Na rysunku poniżej zaznaczono istotne elementy.

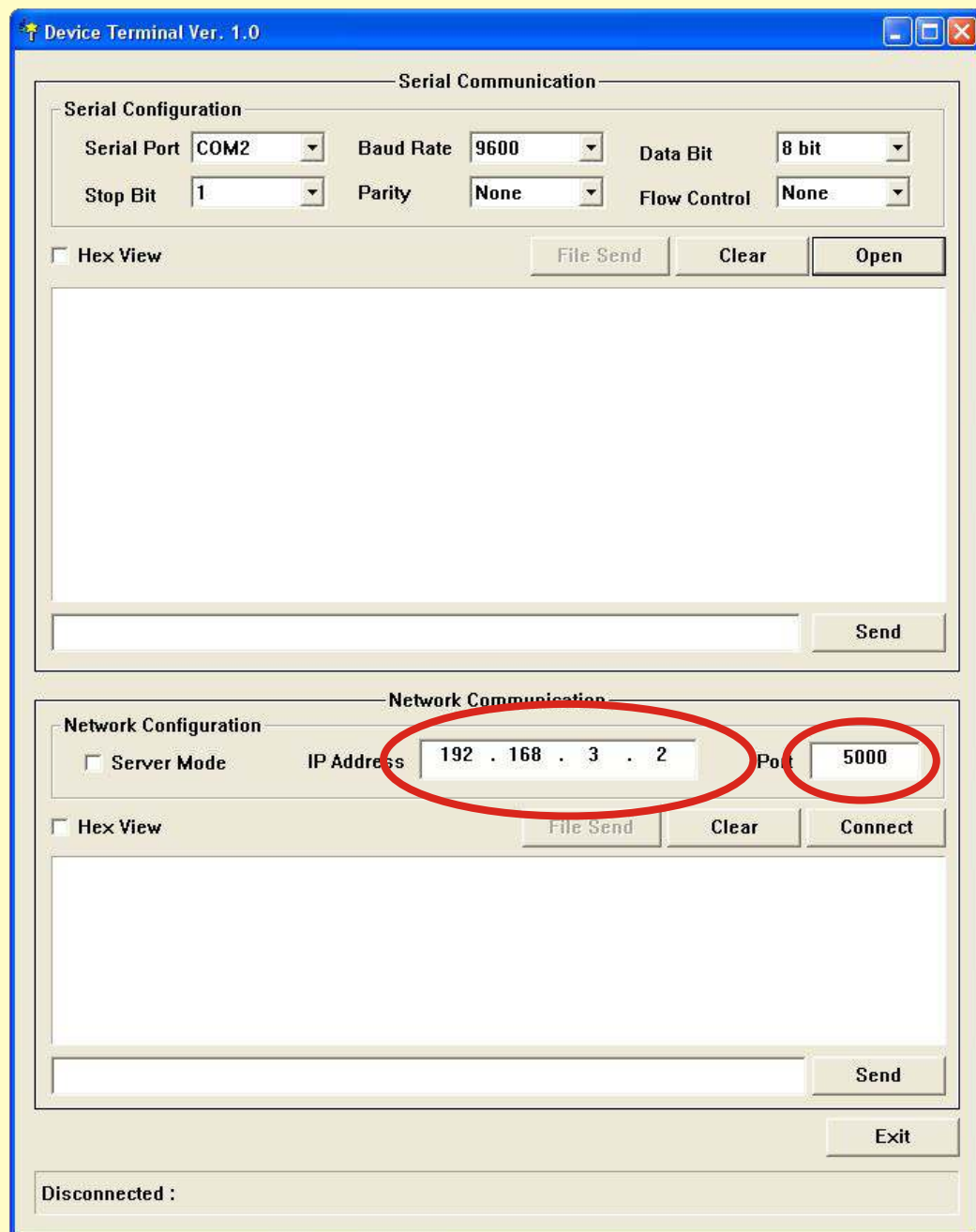


Parametry które należy ustawić to **IP** naszego konwertera, **Port**, **Subnet** i **Gateway**. Przy połączeniu lokalnym IP powinien być w obszarze IP naszego komputera. W naszym przykładzie IP w ustawieniach karty sieciowej komputera ustawiono na 192.168.3.3. Przy połączeniach zewnętrznych IP oraz Port powinien być ustawiony wg. parametrów przydzielonych przez dostawcę internetu (oczywiście dostawca internetu powinien umożliwić dostęp zewnętrzny do urządzenia). Pozostałe parametry konwertera pozostają bez zmian. Konwerter pracuje jako **Server** (standardowe ustawienie Mixed, które można pozostawić) więc nie ma potrzeby ustawiania pozostałych parametrów jak Serwet IP itd. W zakładce **Serial** mamy możliwość ustawienia wymaganych parametrów łącz szeregowego jak na rysunku poniżej zgodnych z wymaganiami podłączonego urządzenia.



Po ustawieniu parametrów zatwierdzamy je przyciskiem **Setting**. W tym momencie konwerter jest gotowy do pracy. Do komunikacji wykorzystamy dowolny terminal umożliwiający transmisję sieciową, telnet, napisane własne oprogramowanie lub najwygodniej zainstalowane na komputerze oprogramowanie wirtualnego portu szeregowego. Po zainstalowaniu wirtualnego portu szeregowego obsługa podłączonego urządzenia jest identyczna jak przy jego bezpośrednim podłączeniu do komputera poprzez port szeregowy RS232, co upraszcza np. napisanie programu do jego obsługi.

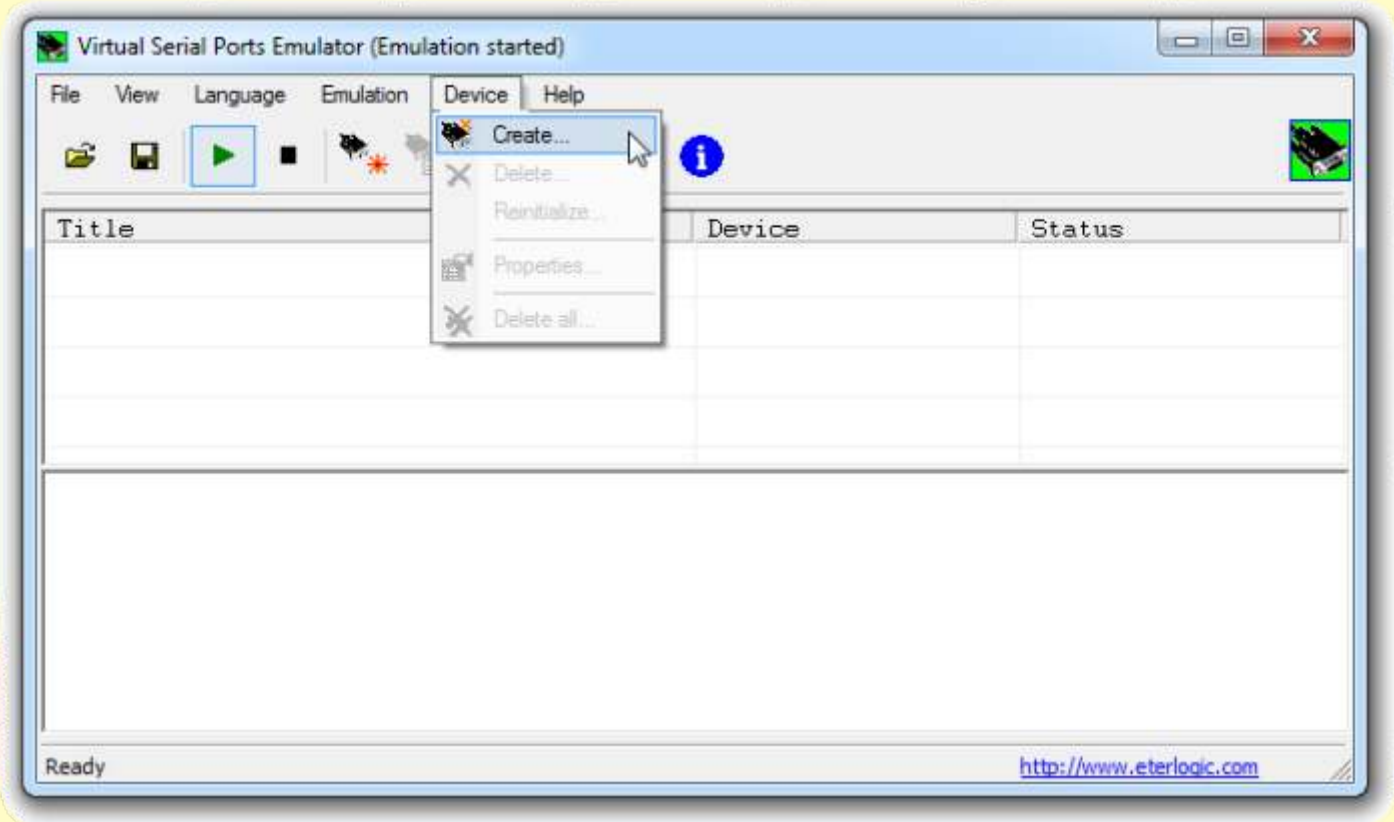
Do przetestowania konwertera wykorzystamy **Device Terminal** (do pobrania z naszej strony internetowej). Po jego uruchomieniu pojawia się okno jak na rysunku poniżej.



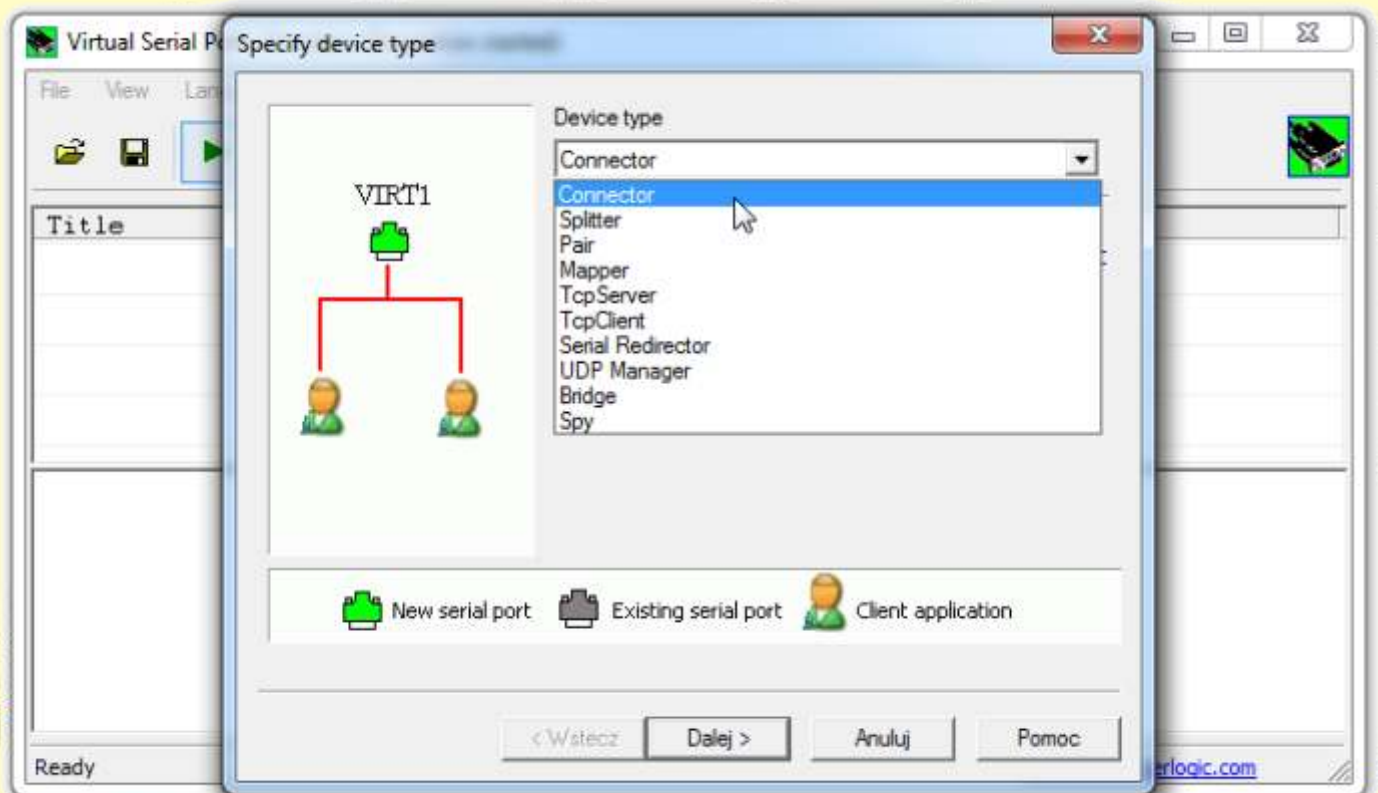
The screenshot shows the 'Device Terminal Ver. 1.0' application window. It is divided into two main sections: 'Serial Communication' and 'Network Communication'.
In the 'Serial Communication' section, the 'Serial Configuration' fields are: Serial Port (COM2), Baud Rate (9600), Data Bit (8 bit), Stop Bit (1), Parity (None), and Flow Control (None). There are buttons for 'File Send', 'Clear', and 'Open'.
In the 'Network Communication' section, the 'Network Configuration' fields are: Server Mode (unchecked), IP Address (192 . 168 . 3 . 2), and Port (5000). There are buttons for 'File Send', 'Clear', and 'Connect'.
At the bottom of the window, there is a status bar showing 'Disconnected :'.
Red circles highlight the IP Address field and the Port field in the Network Configuration section.

Ze względu na bezpieczeństwo połączenie sieciowe interesuje nas jedynie dolna część tego okna. Po ustawieniu parametrów zgodnych z podłączonym do konwertera urządzeniem, wciskamy przycisk **Connect**. Po połączeniu możemy testowo przesyłać wszystkie komendy sterujące podłączonym urządzeniem i w odpowiedzi otrzymywać odpowiednie dane.

Dalsza część opisu przedstawia zainstalowanie wirtualnego portu szeregowego z wykorzystaniem programu VSPE (do pobrania z naszej strony internetowej). Dzięki niemu możliwe jest sterowanie podłączonym urządzeniem poprzez sieć internet w sposób identyczny jak poprzez port szeregowy RS232. Po uruchomieniu programu VSPE, wybieramy **Device** -> **Create** jak na rysunku poniżej.



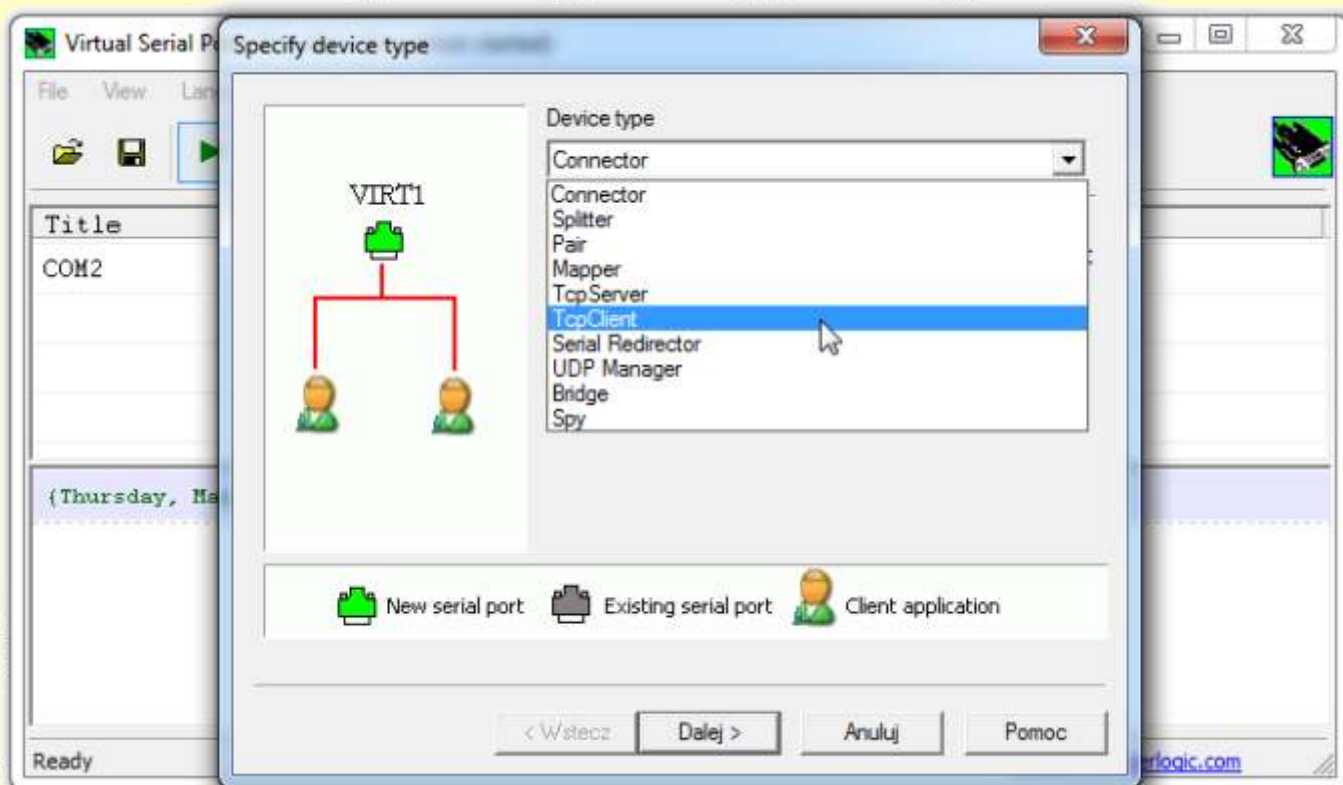
Najpierw tworzymy wirtualny port szeregowy (**Connector**) jak na poniższym rysunku.



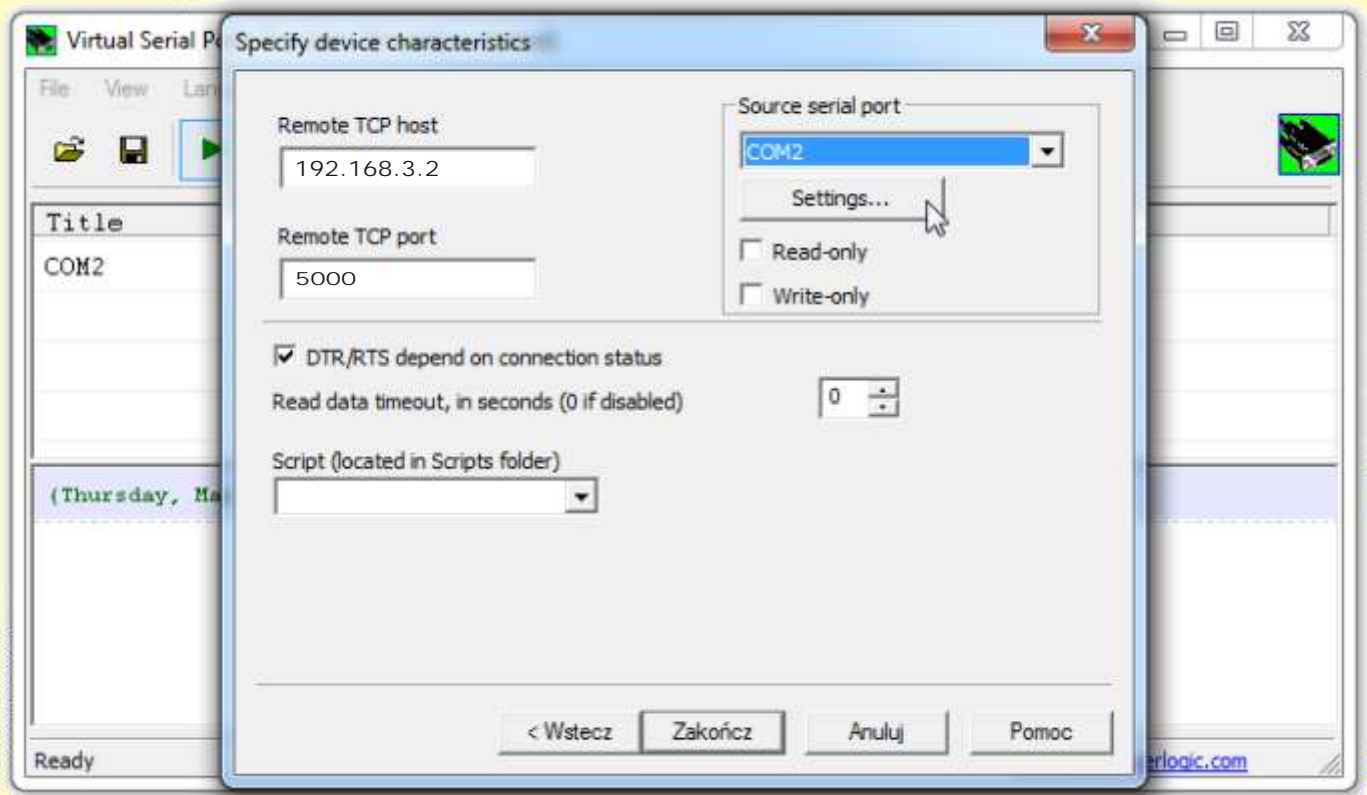
Wybieramy kolejny wolny port szeregowy w naszym komputerze.



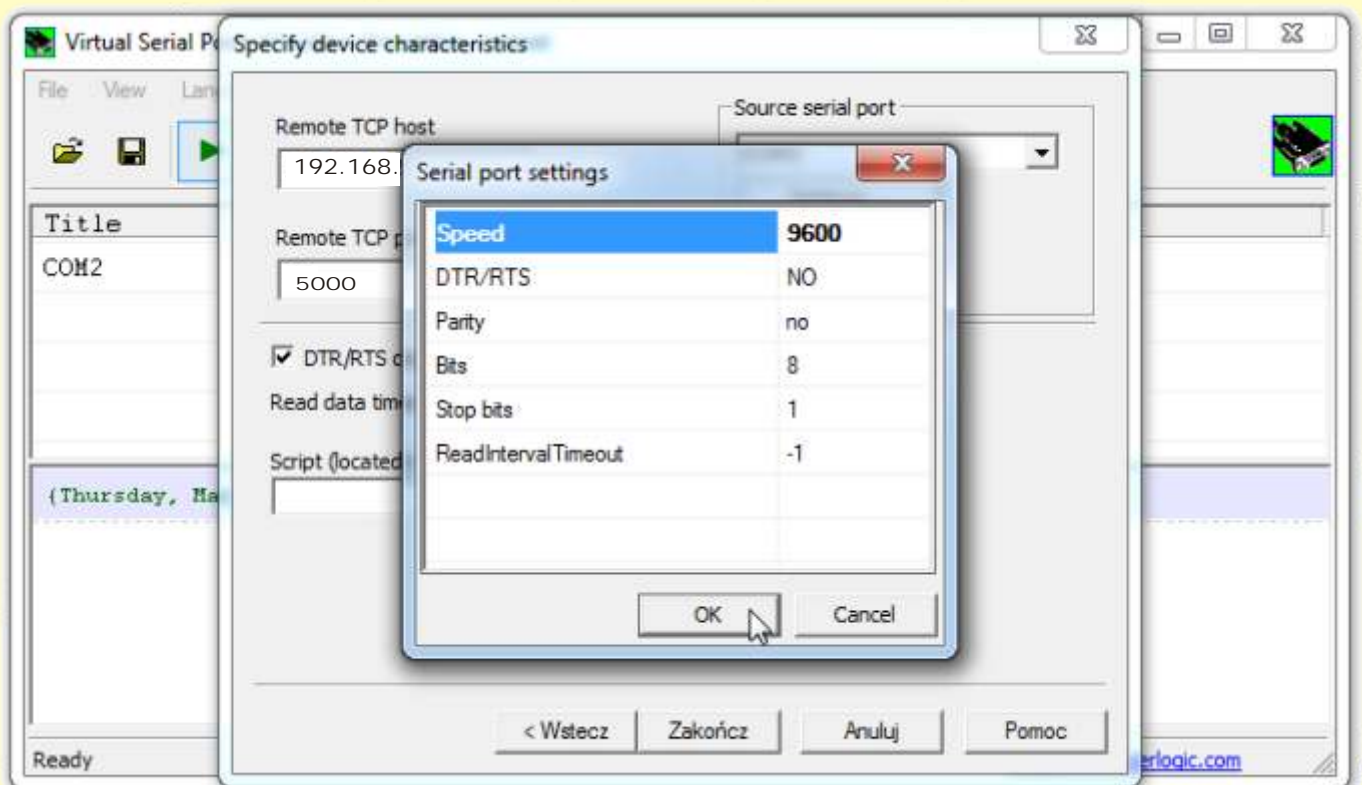
Następnie poprzez **Device -> Create** wybieramy **TcpClient**.



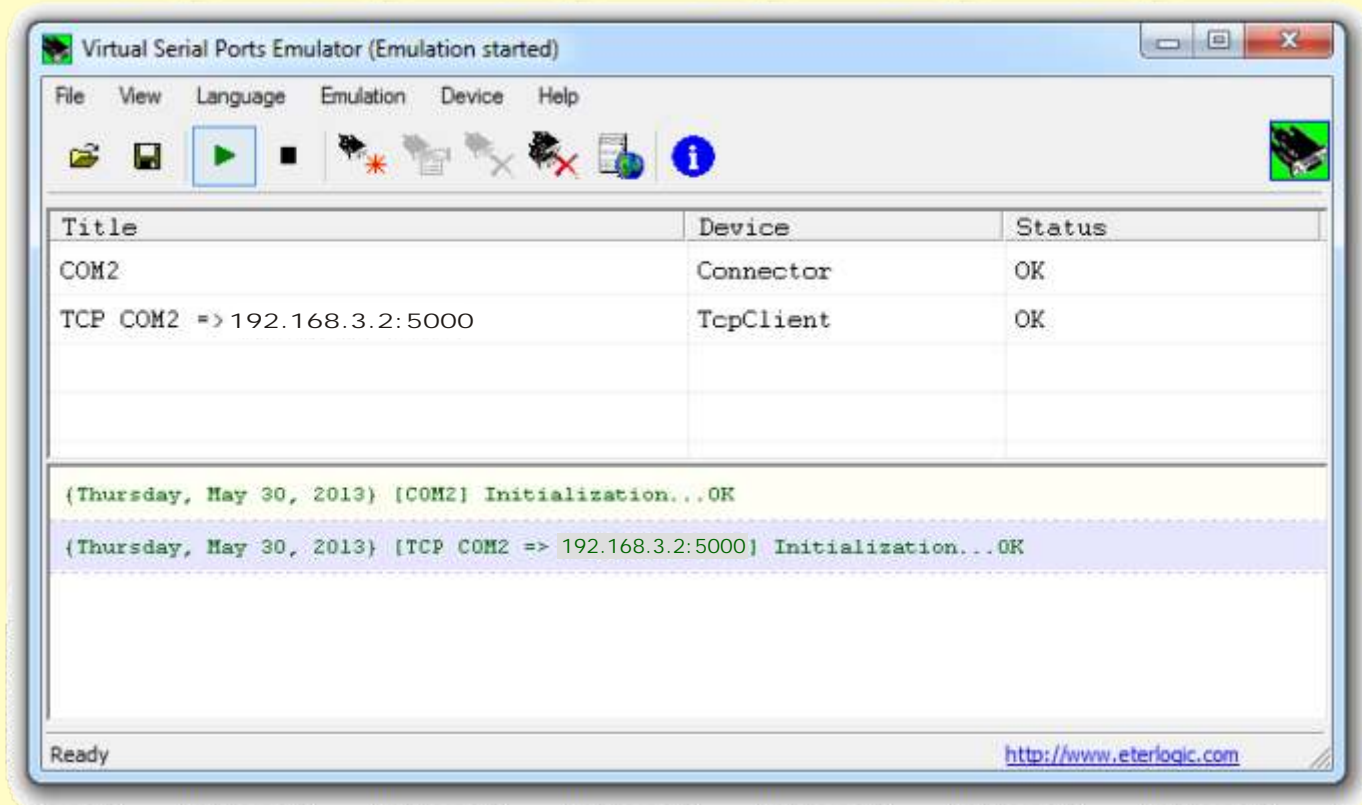
Parametry hosta ustalamy zgodnie z ustawieniami podłączonego do konwertera urządzenia a połączenie powińzujemy z utworzonym portem szeregowym (w naszym przypadku COM2).



Na końcu w bieżącym oknie ustawiamy parametry połączenia szeregowego (przycisk Settings).



Po zakończeniu konfiguracji wirtualny port szeregowy jest uruchomiony i gotowy do pracy jak na rysunku poniżej.



Od tego momentu komunikacja z podłączonym urządzeniem może być realizowana poprzez port szeregowy COM2. Dla ułatwienia obsługi istnieje możliwość automatycznego uruchomienia wirtualnego portu szeregowego z naszymi parametrami po załadowaniu systemu Windows. W tym celu należy zapisać konfigurację w pliku (*.vspe) poprzez File -> Save as. Następnie stworzymy skrót o konstrukcji:

VSPEmulator.exe <ścieżka do pliku konfiguracji> <opcje>

gdzie opcje mogą być następujące:

- -minimize: minimalizacja programu,
- -hide_splash: nie pokazuj okna powitalnego.

Przykładowe skróty:

VSPEmulator.exe c:/config_files/main.vspe

VSPEmulator.exe c:/config_files/main.vspe -minimize -hide_splash

Tak utworzony skrót należy przeciągnąć do folderu Autostart.