Adapter RS-232 Bluetooth

Instrukcja obsługi modeli BT-232B i BT-232B-E

BT-232B

Adapter RS-232 Bluetooth
z wewnętrzną anteną chipową

Wymiary pudełka: 10,5 x 5,5 x 5(cm)
Waga całego opakowania: 110 g

1. Zawartość opakowania BT-232B:
   - Adapter RS-232 x 1
   - Przewód zasilania baterii i złącze x 1
   - Instrukcja użytkownika x 1
   - Kabel USB x 1

BT-232B-E

Adapter RS-232 Bluetooth
z zewnętrzną anteną dipolową.

Wymiary pudełka: 10,5 x 5,5 x 5(cm)
Waga całego opakowania: 120 g

1. Zawartość opakowania BT-232B-E:
   - Adapter RS-232 x 1
   - Przewód zasilania baterii i złącze x 1
   - Instrukcja użytkownika x 1
   - Kabel USB x 1
   - Dipolowa antena zewnętrzna

STERKRAK ©

2. Przed użyciem adaptera

2.1. Dla modelu BT-232B-E należy przymocować antenę zewnętrzną.

2.2. Podłączyć zasilanie. Należy wybrać jedną z opcji:
- kabel Mini USB (domyślny)
- złącze DB9 - Pin 9 (Vcc 5V DC,1,5A maks.)
- zewnętrzna bateria (3 ~ 3,7 V DC, bateria litowo-polimerowa lub 3 sztuki baterii w standardzie A, AA lub AAA).

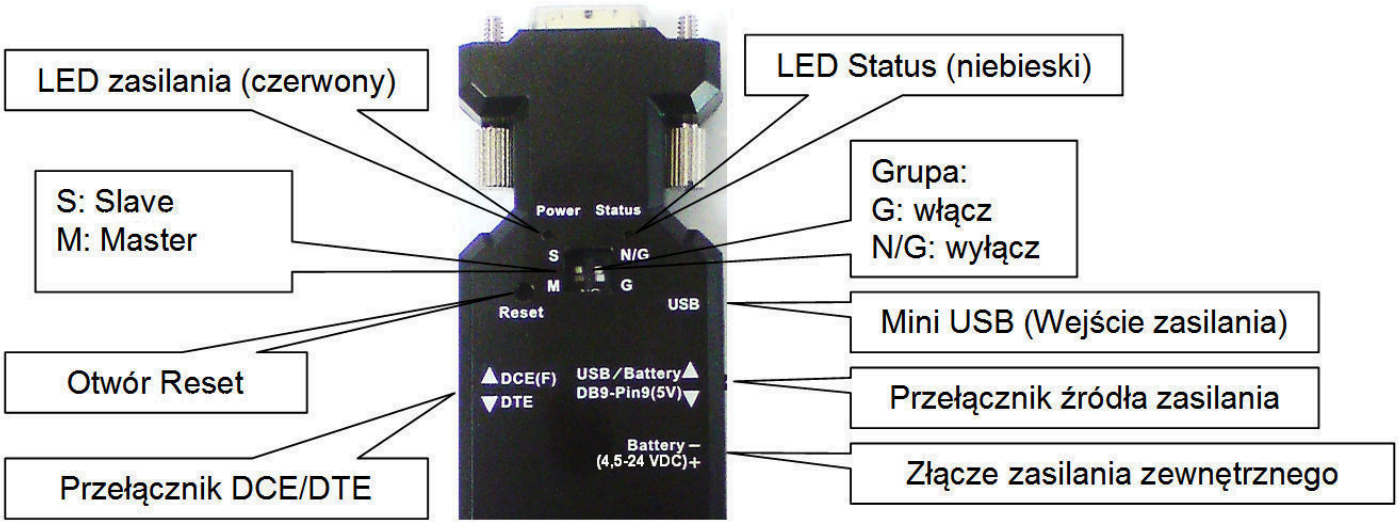
2.3. Większość modułów Bluetooth wbudowanych w komputery PC jest w klasie 2, na zakres 10 metrów. Jeśli potrzebny jest większy zasięg (do 100 metrów), należy użyć dwóch adapterów klasy 1 po obu stronach połączenia.

3. Instrukcja obsługi

3.1. Za pomocą dołączonego do zestawu kabla USB podłącz złącze mini USB do adaptera, następnie drugie złącze USB podłącz do zasilacza lub do komputera.

3.2. Włącz zasilanie przełącznikiem suwakowym źródła zasilania. Czerwona dioda LED świeci.

3.3. Ilustracja adaptera.



3.4. Ustawienia RS-232 z obu stron powinny mieć następujące wartości:
- Szybkość transmisji: 19200 bps
- Bity danych: 8
- Parzystość: brak
- Bit stopu: 1
- Kontrola przepływu: brak

Jeśli nie, należy zmodyfikować ustawienia portu COM za pomocą programu Hyper Terminal. Patrz rozdz. 11 - komendy konfiguracyjne.

3.5. Przy pierwszym podłączeniu, urządzenie jest domyślnie w trybie Slave i można go ustawić w tryb Master za pomocą polecenia setup (patrz sekcja "ROLE" w rozdziale 11).

3.6. Korzystając z komputera PC, uruchom program IVT lub zainstalowane na komputerze oprogramowanie do konfigurowania i zarządzania Bluetooth.

4. Bateria zewnętrzna

- Akumulator standardowy A, AA lub AAA: 3 sztuki dla każdego modelu.

- Akumulator litowo-polimerowy: 3 ~ 3,7 VDC. Wydajność zależy od aplikacji. Przeważnie jest to 100 mA na godzinę pracy.

5. Ustawienia fabryczne portu COM oraz Bluetooth:
   - Szybkość transmisji: 19200 bps
   - Bity danych: 8
   - Parzystość: brak
   - Bit stopu: 1
   - Kontrola przepływu: brak
   - Kod PIN Bluetooth to "1234"

   Domyślne ustawienie Bluetooth: Aby sprawdzić wartości domyślne, patrz polecenia w sekcji 11.

6. Przycisk resetowania (wciskany spinaczem lub szpilką poprzez otwór w obudowie)

   6.1. Krótkie naciśnięcie rozłącza i ponownie załącza połączenie bezprzewodowe.
   6.2. Długie naciśnięcie (min. 3 sekundy) przywraca ustawienia fabryczne.

7. Przełącznik suwakowy DTE/DCE

   Adapter można ustawić w tryb DTE przesuwając suwak w kierunku złącza antenowego lub w tryb DCE przesuwając suwak w kierunku złącza RS232.

8. Zasilanie: Adapter może być zasilany poprzez:

   8.1. Kabel USB
   8.2. Baterię zewnętrzną - patrz rozdział 4

9. Stany diody LED:

Stan	Opis
LED zasilania nie świeci	Brak zasilania
LED zasilania świeci ciągłym światłem	Napięcie wejściowe jest >= 3,5V (proszę sprawdzić polecenie "DETECT")
LED zasilania mruga (co 0.5 s)	Napięcie wejściowe jest < 3,5V (proszę sprawdzić polecenie "DETECT")
LED statusu nie świeci	Nie ustanowiono parowania urządzeń.
LED statusu mruga co 0.1 s	Parowanie w trybie Master lub Slave
LED statusu mruga co 0.3 s	Adapter jest wykrywalny, czekający na połączenie (tryb Slave).
LED status mruga co 0.9 s	Zapytanie (tryb Master).
LED statusu mruga co 1.2 s	Łączenie (tryb Master).
LED statusu świeci ciągłym światłem	Nawiązano połączenie.

STERKRAK ©

10. Konfiguracja parametrów portu COM

10.1. Skonfiguruj port za pomocą Hyper Terminal, Telnet lub innego programu komunikacyjnego.
10.2. Użyj oprogramowania konfiguracyjnego adaptera Bluetooth dostarczonego przez producenta.

11. Zestaw poleceń konfiguracyjnych (wszystkie znaki wielkimi literami albo wszystkie znaki małymi literami)

Polecenie	**Wartość**	**Opis**
<<<		Ustaw lokalny adapter, aby zmienić tryb danych na tryb poleceń. To polecenie będzie niedostępne, jeśli dane przejdą w ciągu 1 sekundy po ustawieniu polecenia.
<<<		Przełącz tryb danych na tryb poleceń. Odstęp czasu między poszczególnymi znakami będzie dłuższy niż czas: [500ms] "<" [500ms] "<" [500ms] "<" [1500ms]
<<<=	?	Zapytanie o bieżące ustawienie.
	Y	Włącz polecenie "<<<"
(Domyślnie)	N	Wyłącz polecenie "<<<"
>>>		Ustaw zdalny adapter, aby zmienić tryb danych na tryb poleceń z lokalnego adaptera w statusie połączenia. To polecenie jest dostępne po 500 ms od zakończenia przesyłania danych.
>>>		Przełącz adapter zdalny z trybu danych na tryb poleceń. Odstęp czasu między poszczególnymi znakami będzie dłuższy niż czas: [1 s] "<" [1 s] "<" [1 s] "<" [2 s]
>>>=	?	Sprawdź status polecenia ">>>".
	Y	Włącz polecenie ">>>"
	N	Wyłącz polecenie ">>>"
ADDRESS=		To polecenie służy do wyświetlania adresu lokalnego adaptera Bluetooth.
	?	Zapytanie o lokalny adres adaptera.
AT		Sprawdź status połączenia między terminalem a adapterem RS-232. Odpowiedź: "OK", gdy połączenie jest prawidłowe. Odpowiedź: "ERROR", gdy połączenie nie jest prawidłowe.
AT		Sprawdzenie statusu RS-232 przy pierwszym podłączeniu adaptera ze sterownikiem.
AUTO=		To polecenie służy do włączania/wyłączania funkcji automatycznego połączenia. Jest dostępne tylko wtedy, gdy adapter znajduje się w trybie Master. To polecenie jest dostępne, gdy ustawiono DIP = N. System nie uruchomi się ponownie po zmianie.
	Y	Adapter w trybie Master automatycznie połączy ostatnio sparowane urządzenie Bluetooth.
(Domyślnie)	N	Użytkownik ręcznie połączy urządzenie Bluetooth.
BAUD=		To polecenie służy do określania szybkości transmisji portu COM. Polecenie będzie wymagało opóźnienia 200 ms.
	1200	1200 bps
	2400	2400 bps

	4800	4800 bps
	9600	9600 bps
(Domyślnie)	19200	19200 bps
	38400	38400 bps
	57600	57600 bps
	115200	115200 bps
	230400	230400 bps
	460800	460800 bps
	921600	921600 bps
	R	Przywróć ustawienia domyślne. (Szybkość transmisji = 19200 bps)
	?	Zapytanie o aktualną szybkość transmisji.
CONNECT=		To polecenie służy do ręcznego nawiązania połączenia. Jest dostępne tylko wtedy, gdy adapter znajduje się w trybie Master.
	DEVICE	Podłącz adapter do określonego urządzenia Bluetooth ręcznie. Jest dostępne tylko po uprzednim wykonaniu polecenia "DEVICE = xxxxxxxxxxxx".
	1~8	Połącz adapter z urządzeniem Bluetooth w sąsiedztwie, znalezionym przez "SEARCH =?"
	xxxxxxxxxxxx	Podłącz adapter zdalny, wpisując adres MAC bezpośrednio, bez wyszukiwania.
	?	Wyświetl adres MAC ostatnio sparowanego urządzenia.
	Y	Odzyskaj ostatnie połączenie w trybie poleceń.
	N	Odłącz dwa adaptery w trybie poleceń.
	P	Połącz z poprzednio połączonym adapterem.
DEFAULT=		To polecenie służy do przywrócenia ustawień domyślnych.
	Y	Przywróć ustawienia domyślne (t. j. 19200 bps). Komenda ponownie uruchomi system za 1 sekundę.
DETECT=		Polecenie służy do wykrywania napięcia zasilania i do ustawiania wartości alertu niskiego napięcia.
(Domyślnie)	N	Wyłącz wykrywanie napięcia
	Y	Załącz wykrywanie napięcia
	R	Przywróć domyślną wartość (3,5V)
	X.X	Ustaw zakres wykrywania napięcia od 3,0 do 3,7V. "X" oznacza liczbę.
	?	Sprawdź status ustawienia
DEVICE=		Ze względów bezpieczeństwa to polecenie służy do określenia unikalnego adresu zdalnego adaptera szeregowego Bluetooth, który ma zostać podłączony. W trybie Master adapter paruje się i łączy z wyznaczonym zdalnym adresem Slave. Jeśli adapter jest w trybie Slave, to polecenie służy do filtrowania zapytania tylko od wyznaczonego urządzenia Master.
	xxxxxxxxxxxx	"xxxxxxxxxxxx" to ciąg 12 cyfr szesnastkowych.
	R	Przywróć stan, w którym adapter może się łączyć z dowolnym adresem zdalnym.
	?	Zapytanie o wyznaczony adres, który można sparować i połączyć.
DFU=		Aktualizacja oprogramowania sprzętowego urządzenia
	Y	
DIP=		Ustaw funkcje przełącznika DIP.
	?	Zapytanie o status ustawienia funkcji przełącznika DIP.
	Y	Włącz funkcję przełącznika DIP. Komendy "ROLE" i "AUTO" są niedostępne.
(Domyślnie)	N	Wyłącz funkcję przełącznika DIP. Gdy DIP = N, polecenia "ROLE" i "AUTO" są dostępne.

STERKRAK©

DISCOVER=		To polecenie służy do określania, czy adapter może zostać wykryty lub podłączony przez urządzenia zdalne. To polecenie jest dostępne tylko wtedy, gdy adapter znajduje się w trybie Slave.
	N	Adapter przechodzi w tryb niemożliwy do wykrycia. Jeśli wcześniej sparowano urządzenia, oryginalne połączenie można wznowić. Ale inne zdalne urządzenie Master nie może wykryć tego adaptera.
(Domyślnie)	Y	Adapter przechodzi w tryb wykrywalny.
	?	Zapytanie o bieżące ustawienie.
ECHO=		To polecenie służy do określania, czy adapter przesyła znaki odebrane z UART z powrotem do DTE/DCE.
	N	Znaki rozkazu otrzymane z UART nie są przesyłane do DTE/DCE.
(Domyślnie)	Y	Znaki rozkazu otrzymane z UART powracają do DTE/DCE.
	?	Zapytanie o bieżące ustawienie.
FLOW=		To polecenie włącza lub wyłącza sygnały sterowania przepływem (CTS/RTS) portu UART. Uwaga, ustawienie nie ma wpływu na polecenie DEFAULT. Polecenie będzie wymagało 1 sekundy opóźnienia.
(Domyślnie)	N	Wyłącz kontrolę przepływu.
	Y	Załącz kontrolę przepływu.
	?	Zapytanie o bieżące ustawienie.
NAME=		To polecenie służy do określenia nazwy adaptera. Można określić przyjazną nazwę używając znaków: od 0 do 9, od A do Z, od a do z, spacji i -, które są znakami dozwolonymi. Zwróć uwagę, że pierwsza spacja lub -, ostatnia spacja lub - jest niedozwolona. Domyślna nazwa to "Serial Adaptor".
(Domyślnie)	Serial Adaptor	Domyślna nazwa urządzenia
	xx….xx	"xx ... .xx" to łańcuch znaków o długości od 2 do 30.
	R	Przywróć domyślne ustawienia, nazwa = " Serial Adaptor ".
	?	Zapytanie o nazwę urządzenia.
PARITY=		To polecenie służy do określenia ustawienia bitu parzystości portu COM. Polecenie będzie wymagało opóźnienia 200 ms.
(Domyślnie)	N	Brak bitu parzystości
	O	Ustaw nieparzystość
	E	Ustaw parzystość
	?	Zapytanie o bieżące ustawienie.
PIN=		To polecenie służy do określenia kodu PIN. Domyślny kod PIN to "1234". Sparowane adaptery powinny mieć ten sam PIN. Kod PIN może zawierać cyfry i znaki angielskie i nie powinien być krótszy niż 4 znaki.
(Domyślnie)	1234	
	xx….xx	"xx ... .xx" jest ciągiem 4 ~ 16-cyfr lub znaków angielskich (wielkimi lub małymi literami)
	N	Anuluj uwierzytelnianie za pomocą kodu PIN.
	R	Przywróć ustawienia domyślne PIN = "1234".
	?	Zapytaj o aktualny PIN.

STERKRAK ©

PROMPT=		Polecenie służy do decydowania, czy komunikaty o wynikach są monitowane podczas wykonywania komend instalacji. Komunikaty wynikowe to: "OK/ERROR" dla wykonania polecenia lub "CONNECT/DISCONNECT/Try Connect Device for connection status".
(Domyślnie)	Y	Wysyłaj komunikaty o wyniku zapytania.
	N	Nie wysyłaj komunikatów o wyniku zapytania.
	?	Zapytanie o bieżące ustawienie.
RECONNECT=		Polecenie służy do ponownego połączenia utraconego łącza dla adaptera w trybie Master.
	?	Zapytanie o bieżące ustawienie.
(Domyślnie)	Y	Ponowne podłączenie jest wyłączone
	N	Ponowne podłączenie jest załączone
ROLE=		To polecenie służy do ustawienia adaptera w tryb Master lub Slave. Jeśli tryb urządzenia zostanie zmieniony, adapter zostanie zrestartowany, a wszystkie sparowane adresy zostaną wyczyszczone. Polecenie jest dostępne, gdy adapter ma status DIP = N. Polecenie będzie wymagało 1 sekundy opóźnienia.
	M	Ustaw adapter w tryb Master.
(Domyślnie)	S	Ustaw adapter w tryb Slave.
	?	Zapytanie o bieżący tryb adaptera.
RSSI=		Wskaźnik siły sygnału odebranego
	?	Wyświetl wskazanie siły odbieranego sygnału w trybie poleceń po podłączeniu. 1. Mocny: RSSI> -9 2. Średni: -9> RSSI> -20 3. Słaby: RSSI <-20
SEARCH=		To polecenie służy do wyszukiwania dowolnego urządzenia Bluetooth w sąsiedztwie w ciągu jednej minuty. Jeśli zostanie znalezione dowolne urządzenie, jego nazwa i 12-cyfrowy adres MAC zostaną wyświetlone. Wyszukiwanie kończy się komunikatem " Inquiry ends. xx device(s) found."To polecenie jest dostępne tylko wtedy, gdy adapter ustawiono ręcznie w tryb Master.
	?	Wysyła zapytanie do urządzeń Bluetooth w okolicy, znajdując maksymalnie 8 urządzeń.
STATUS=		Sprawdź aktualne ustawienie adaptera.
	T	Zapytanie o wewnętrzną temperaturę adaptera w stopniach Celsjusza
	?	Wyświetl bieżące ustawienie adaptera
STOP=		To polecenie służy do określenia jednego lub dwóch bitów stopu portu COM. Polecenie będzie wymagać 200ms opóźnienia.
(Domyślnie)	1	Jeden bit stopu.
	2	2 bity stopu.
	?	Zapytanie o bieżące ustawienie.
VERSION=		To polecenie służy do sprawdzania wersji oprogramowania układowego.
	?	Zapytanie o wersję oprogramowania.

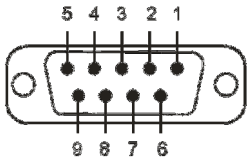
STERKRAK ©

12. Polecenia niedostępne w statusie:

Nr	Polecenie	Polecenia niedostępne
1	ROLE=S	SEARCH=? , CONNECT=?, CONNECT=P, CONNECT=xxxxxxxxxxxx, CONNECT=DEVICE
2	AUTO=Y	SEARCH=? , CONNECT=? , CONNECT=P , CONNECT=xxxxxxxxxxxx , CONNECT=DEVICE
3	DIP=Y	ROLE=M, ROLE=S , AUTO=Y , AUTO=N ,DISCOVER=Y,DISCOVER=N
4	<<<	SEARCH=? , CONNECT=? , CONNECT=P , CONNECT=xxxxxxxxxxxx , CONNECT=DEVICE , DFU=Y
5	>>>	SEARCH=? , CONNECT=? , CONNECT=P , CONNECT=xxxxxxxxxxxx , CONNECT=DEVICE , DFU=Y
6	Brak połączenia	RSSI=? , CONNECT=Y , CONNECT=N

13. Interfejs RS-232

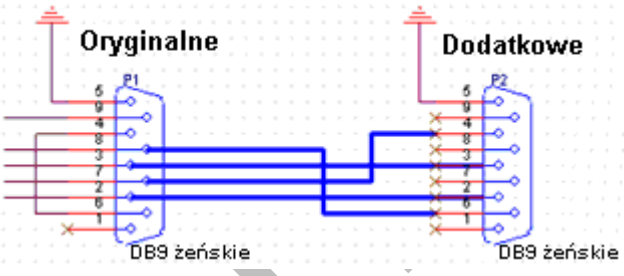
13.1. Układ Pinów:



13.2. Sygnały:

Pin	Sygnał	Kierunek DTE	Kierunek DCE	Opis
1	CD	Wejście	Wyjście	Nie podłączono
2	TxD	Wyjście	Wejście	Dane wysyłane
3	RxD	Wejście	Wyjście	Dane odbierane
4	DSR	Wejście	Wyjście	Wyjście serwisowe
5	GND	N/A	N/A	Masa sygnału
6	DTR	Wyjście	Wejście	Wejście serwisowe
7	CTS	Wejście	Wyjście	Clear to send
8	RTS	Wyjście	Wejście	Request to send (Domyślnie)
9	Vcc	Wejście	Wejście	Napięcie zasilania (5V DC, 1.5A max.)

14. Połączenie DSR/DTR



Oryginalne	Dodatkowe
Pin 2	Pin 2
Pin 3	Pin 3
Pin 7	Pin 4
Pin 8	Pin 6

Przykład: Kolejność programowania adapterów dla automatycznego połączenia w grupie, która będzie niemożliwa do wykrycia.

KROK1: Ustaw urządzenie Slave, PIN = "twoje hasło do parowania".
KROK2: Ustaw urządzenie Master, ROLE = M, PIN = "twoje hasło do parowania", RECONNECT = Y, AUTO = Y.
KROK3: Wyszukaj sąsiednie urządzenia Bluetooth i poczekaj na połączenie po sparowaniu.
KROK4: W urządzeniu Slave ustaw: DISCOVER = N.
Jeśli potrzebujesz więcej niż dwóch zestawów w tej samej przestrzeni, ustaw inny kod PIN dla każdej pary. Sparowane jednostki połączą się po włączeniu zasilania.

STERKRAK ©