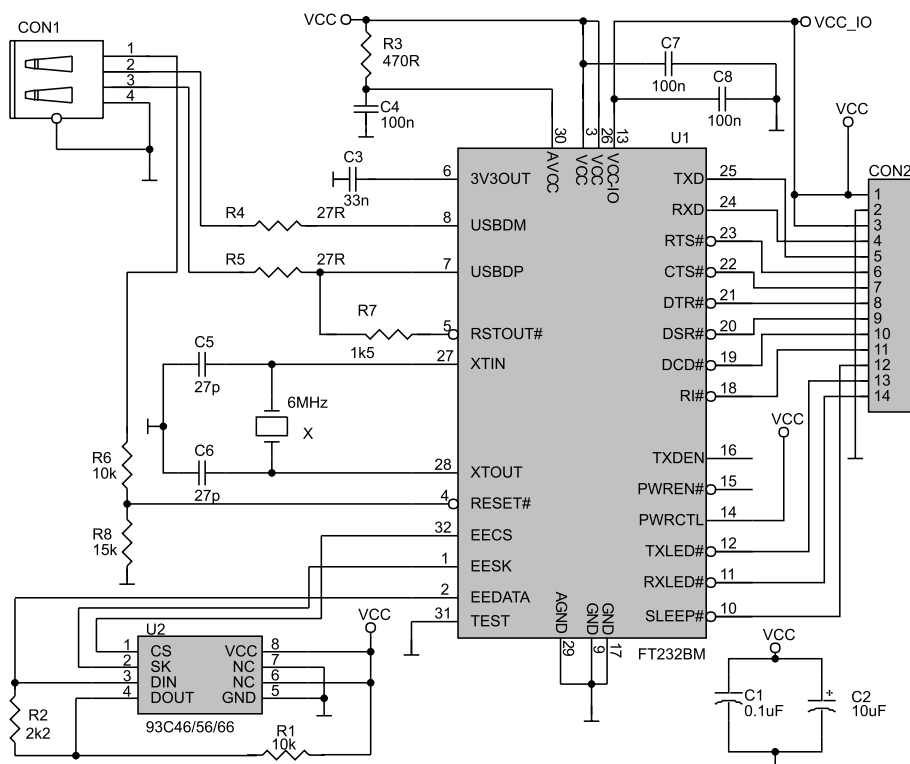


# ZL1USB\_A

## Interfejs USB<->UART(RS232)



Moduł ZL1USB\_A jest wygodnym w stosowaniu interfejsem pośredniczącym w wymianie danych pomiędzy komputerem PC wyposażonym w USB i dowolnym systemem cyfrowym wyposażonym w UART.



Rys. 1. Schemat elektryczny modułu ZL1USB\_A

Schemat elektryczny modułu pokazano na rys. 1. Jest to typowa aplikacja popularnego układu FT232RL z zewnętrzną pamięcią EEPROM (można ją wykorzystać do przechowywania danych konfiguracyjnych, szczegóły w notach aplikacyjnych producenta).

Funkcję realizowaną przez moduł ZL1USB pokazano na schemacie blokowym ilustrującym działanie przykładowej aplikacji dla Windows (rys. 2).

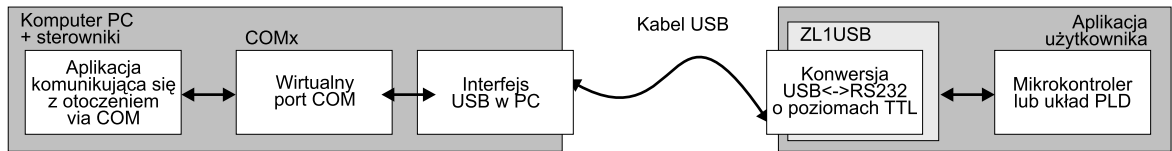
Sygnały wyprowadzone na złącza modułu opisano w tab. 1, a ich rozmieszczenie przedstawiono na rys. 3.

## Zalecane konfiguracje pracy

Na rys. 4 i 5 przedstawiono typowe konfiguracje pracy modułu ZL1USB\_A. Na rys. 4 pokazano konfigurację połączeń, gdy zasilanie modułu jest dostarczane z systemu, w którym został on zamontowany i współpracuje z układami cyfrowymi zasilanymi napięciem 5 V.

Podstawowe dane interfejsu ZL1USB\_A:

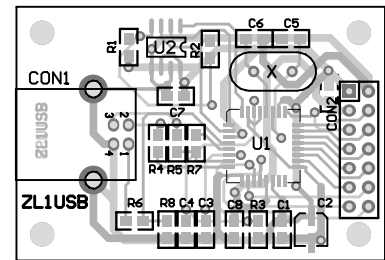
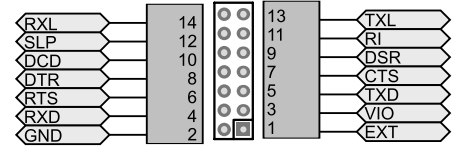
- interfejs TTL zgodny ze standardowym UART-em (ze sprzętowym sterowaniem przepływem danych),
- linie I/O przystosowane do współpracy z układami zasilanymi napięciem 5 V,
- prędkość transmisji danych: 300 bd...3 Mbd,
- 384 B bufora Rx/ 128 B bufora Tx,
- obsługa ramek 7/8 bitów danych, 1/2 bity stopu, znacznik parzystości lub jego brak,
- dwukierunkowa, asynchroniczna transmisja danych,
- zgodność z UHCI/OHCI/EHCI,
- współpraca z interfejsami USB 1.1 i USB 2.0 (w trybie Full Speed – 12 Mbd),
- możliwość określania i przechowywania w pamięci EEPROM numerów USB VID, PID oraz numeru seryjnego produktu,
- bezpłatne sterowniki dla Windows 98/98SE/Me/2000/XP/CE oraz MAC-OS i Linuksa,
- zasilanie zewnętrzne 5 V/30 mA (maks.),
- wbudowany stabilizator 3,3 V/5 mA.



Rys. 2. Sposób działania modułu ZL1USB\_A

Tab. 1. Funkcje wyprowadzeń modułu ZL1USB\_A

Numer wyprowadzenia	Oznaczenie	Polaryzacja	Kierunek	Opis
1	EXT	–	We	Wejście napięcia zasilającego 5 V
2	GND	–	–	Masa
3	VIO	–	We	Wejście napięcia zasilającego 5 V
4	RXD	1	We	Wejście danych asynchronicznych
5	TXD	1	Wy	Wyjście danych asynchronicznych
6	RTS	0	Wy	Request to Send (sygnał sterujący UART)
7	CTS	0	We	Clear to Send (sygnał sterujący UART)
8	DTR	0	Wy	Data Transmit Ready (sygnał sterujący UART)
9	DSR	0	We	Data Set Ready (sygnał sterujący UART)
10	DCD	0	We	Data Carrier Detect (sygnał sterujący UART)
11	RI	0	We	Ring Indicator (sygnał sterujący UART)
12	SLP	0	Wy	Aktywne ("0") w trybie USB suspend
13	TXL	0	Wy (OC)	Wyjście sterujące diodą LED monitorującą wysyłane dane
14	RXL	0	Wy (OC)	Wyjście sterujące diodą LED monitorującą odbierane dane



Rys. 3. Rozmieszczenie sygnałów na złączach modułu ZL1USB\_A

## Sterowniki

Do poprawnej pracy moduł ZL1USB\_A wymaga zainstalowania na współpracującym komputerze sterowników. Dostępne są one bezpłatnie (<http://www.ftdichip.com/Drivers/FT232-FT245Drivers.htm>), w wersjach dla wszystkich popularnych systemów operacyjnych. Instalacja sterowników przebiega w sposób typowy i należy ją przeprowadzić po pierwszym dołączeniu urządzenia z zastosowanym modułem ZL1USB\_A do komputera.



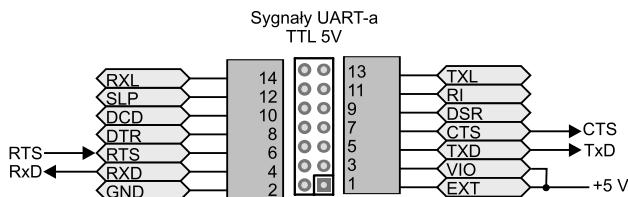
Dodatkowe informacje są dostępne pod adresami:

Nota katalogowa: <http://www.ftdichip.com/Documents/DataSheets/ds232b17.pdf>

Sterowniki: <http://www.ftdichip.com/Drivers/FT232-FT245Drivers.htm>

Narzędzia <http://www.ftdichip.com/Resources/Utilities.htm>

Przykładowe aplikacje: <http://www.ftdichip.com/Projects/CodeExamples.htm>



W skład zestawu ZL1USB\_A wchodzi:

– zmontowany moduł.

Rys. 4. Konfiguracja połączeń przy zasilaniu modułu z systemu, w którym został on zamontowany i współpracy z układami cyfrowymi zasilanymi napięciem 5 V

### ZL1USB\_A v. 1

Zastrzegamy prawo do wprowadzania zmian bez uprzedzenia.

Oferowane przez nas płytki drukowane zestawu ZL1USB\_A mogą się różnić od prezentowanej w dokumentacji, przy czym zmianom nie ulegają jej właściwości użytkowe.

BTC Korporacja gwarantuje zgodność produktu ze specyfikacją.

BTC Korporacja nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody powstałe bezpośrednio lub pośrednio w wyniku użycia lub nieprawidłowego działania produktu.

BTC Korporacja zastrzega sobie prawo do modyfikacji niniejszej dokumentacji bez uprzedzenia.

BTC Korporacja  
05-120 Legionowo  
ul. Lwowska 5  
tel.: (022) 767-36-20  
faks: (022) 767-36-33  
e-mail: [biuro@kamami.pl](mailto:biuro@kamami.pl)  
<http://www.kamami.pl>