

IMPACT s.c.

Automatyka Przemysłowa

02-555 WARSZAWA

Al. Niepodległości 177

tel. (22)825-55-85 fax. (22)825-79-14

<http://www.impact.com.pl>

e-mail: impact@impact.com.pl

Konwerter RS232/RS485 IMK-RS2



Przeznaczenie

Konwerter IMK-RS2 służy do zamiany standardu komunikacyjnego z RS232 na RS485. Dzięki temu możliwe jest transmitowanie danych na większe odległości (do 1200m) niż w standardzie RS232 (do 15m). Konwerter od strony RS485 pracuje z magistralą dwuprzewodową. Od strony RS232 wykorzystane są sygnały TxD, RxD, GND oraz opcjonalnie RTS (patrz tryby pracy). Na płycie czołowej znajdują się diody świecące sygnalizujące zasilanie oraz aktywność linii TxD.

Dane techniczne

Zasilanie	220VAC
Pobór mocy	5W
Izolacja między RS232/RS485	500V
Prędkość transmisji	Tryb Auto-300..38400bps Tryb Ext-do 115000bps
Magistrala RS485	Dwuprzewodowa
Obciążenie magistrali RS485	Maksymalnie 32 odbiorniki
Obudowa	Do montażu na szynę DIN
Wymiary (szer. X dł. X wys.)	52 x 90 x 58 mm

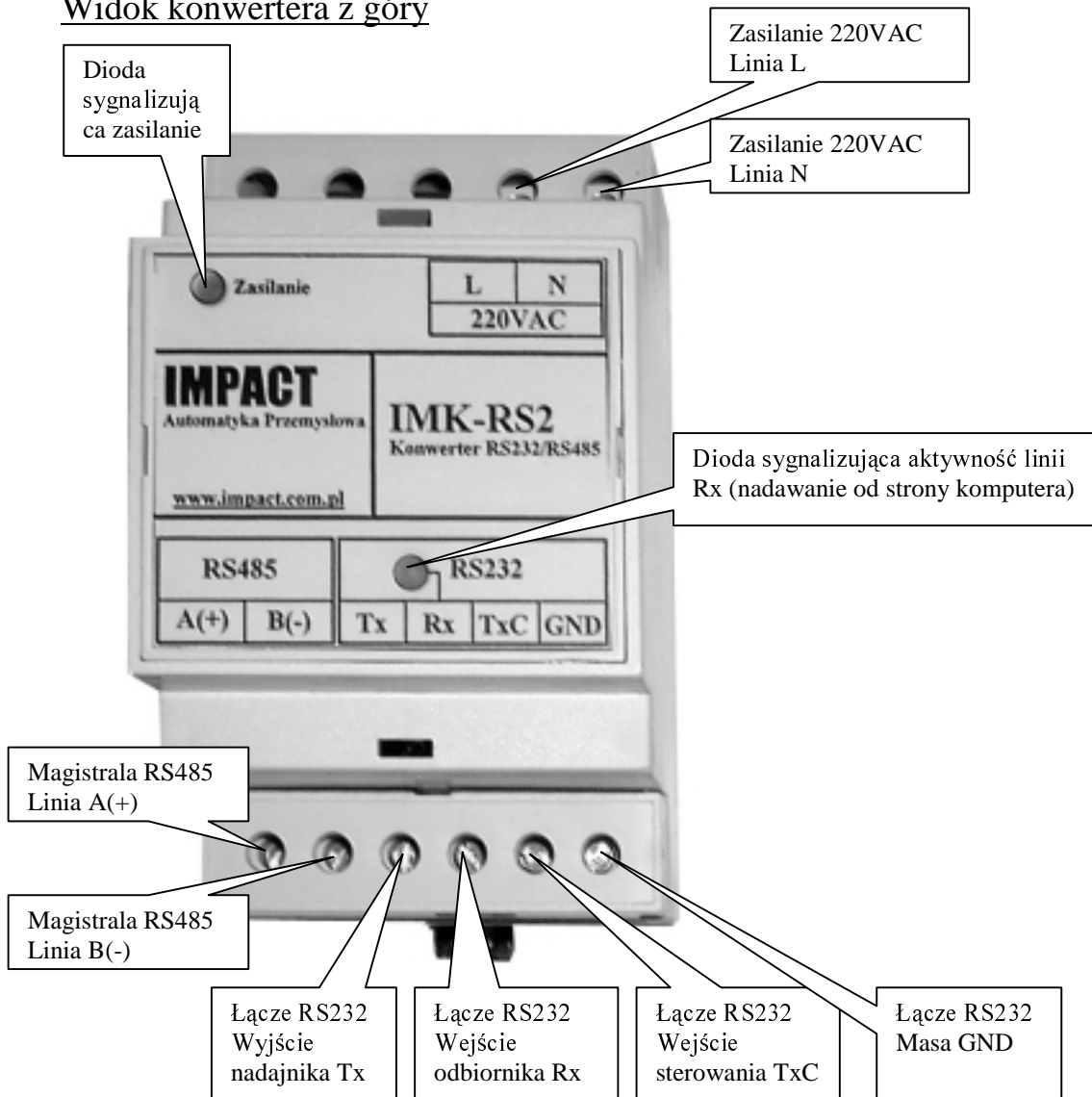
Instalacja konwertera

Do poprawnej pracy konwerter wymaga podłączenia dwuprzewodowej magistrali RS485 oraz od strony RS232 sygnałów TxD, RxD oraz GND. Zależnie od wybranego trybu pracy można dodatkowo wykorzystać linię sterującą RTS dla RS232. Przed włączeniem zasilania konwertera należy wybrać za pomocą przełączników umieszczonych pod panelem czołowym konwertera tryb pracy i związane z nim ustawienia.

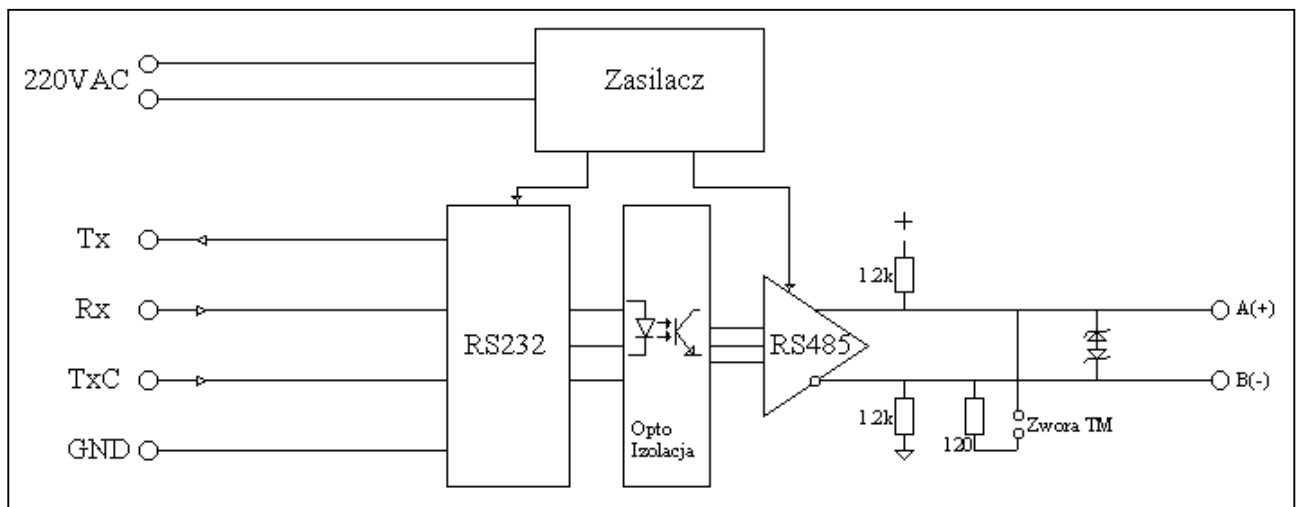
Dla trybu Ext nie wymagane są żadne dodatkowe ustawienia. Dla trybu Auto należy ustawić prędkość transmisji oraz długość ramki znaku.

Magistrala RS485 wymaga odpowiedniego terminowania na obu końcach linii. Konwerter zawiera wewnątrz terminator 120Ohm, który można dołączyć do obciążenia magistrali przez założenie zwory **TM**.

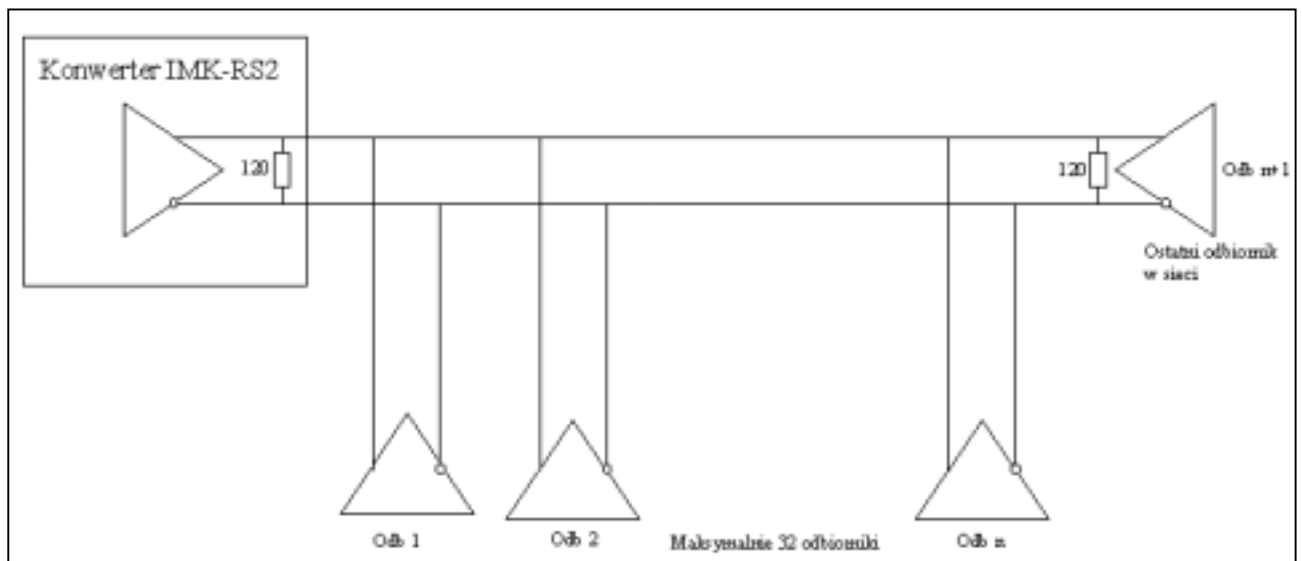
Widok konwertera z góry



Budowa konwertera – schemat blokowy



Sposób terminowania magistrali RS485



Tryby pracy konwertera

Konwerter umożliwia pracę w dwóch różnych trybach pracy różniących się sposobem sterowania otwieraniem nadajnika magistrali RS485.

Tryb Ext

W tym trybie otwieranie nadajnika magistrali RS485 odbywa się przez wystawienie wejścia TxC od strony magistrali RS232. Mamy tutaj dwie możliwości sterowania:

- Dołączenie do wejścia TxC linii sterującej np. RTS

W przypadku podłączenia linii sterującej RTS, wymagane jest aby program lub urządzenie podłączone do magistrali RS232 obsługiwało sygnał RTS. Zastosowanie tego trybu sterowania umożliwia pracę z dowolną prędkością transmisji.

- Dołączenie do wejścia TxC linii nadajnika TxD

Druga opcja, połączenie TxC do TxD jest bardzo często stosowaną metodą sterowania otwierania nadajnika RS485 lecz posiada wadę polegającą na tym, że nadajnik otwierany jest tylko na czas transmitowania zera logicznego w ramce danych. W trakcie transmisji jedynek logicznych nadajnik przechodzi w stan wysokiej impedancji i jest narażony na zakłócenia. Zaletą tej metody jest możliwość pracy przy dowolnej prędkości transmisji oraz brak sygnału RTS.

Tryb **Ext** wymaga jedynie ustawienia przełącznika **Tryb Pracy** w pozycję **Ext**. Ustawienia pozostałych przełączników nie ma znaczenia dla pracy konwertera.

Tryb Auto

W trybie Auto otwieranie nadajnika odbywa się automatycznie po wykryciu bitu Start na linii TxC. Czas otwarcia nadajnika RS485 jest zależny od ustawionej prędkości transmisji oraz długości znaku. Tryb ten zalecany jest w przypadku braku obsługi od strony magistrali RS232 linii RTS. Prędkość transmisji oraz długość znaku ustawiamy za pomocą przełączników umieszczonych pod panelem czołowym konwertera. Tryb ten posiada ograniczenia związane z wyborem prędkości transmisji (maksymalnie 38400bps) oraz długością ramki pojedynczego znaku (maksymalnie 11½ bitu).

Długość ramki znaku ustawiamy na podstawie założonych parametrów transmisji np. dla parametrów:

1 bit startu

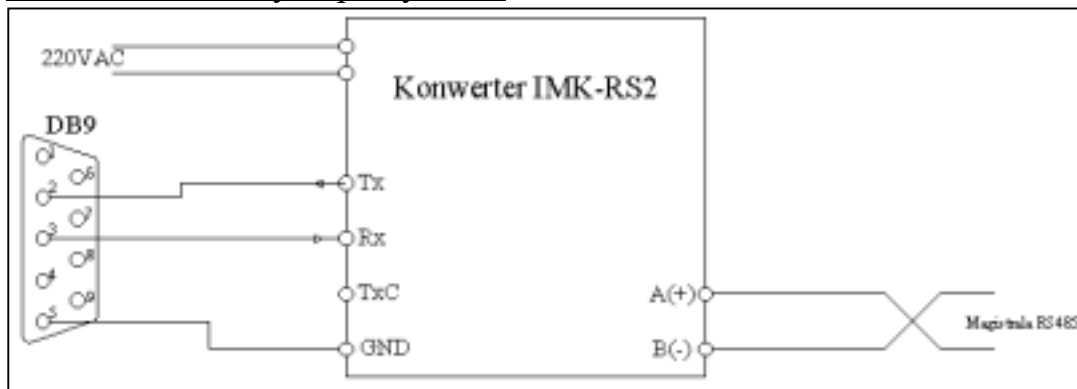
8 bitów danych

1 bit stopu bez parzystości

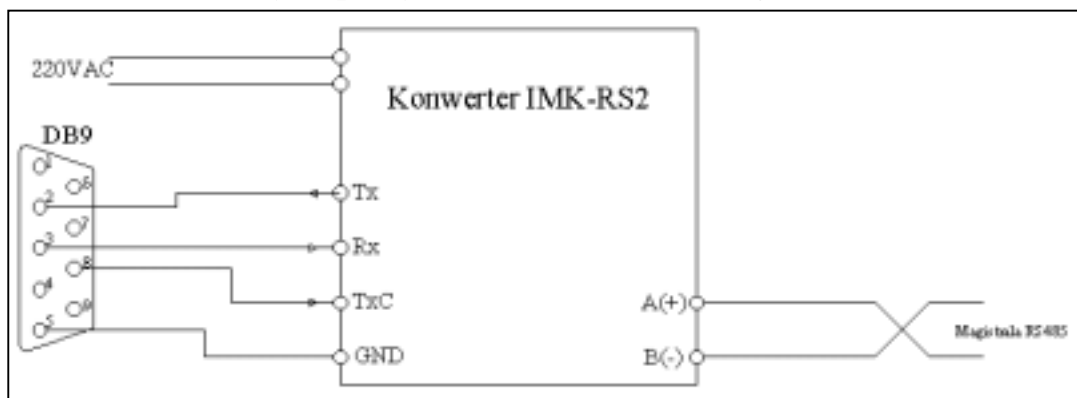
należy ustawić długość znaku równą 10 bitów lub 9½ bitu. Ustawienie 9½ może być konieczne (skrócenie otwarcia nadajnika o ½ bitu) w przypadku nadawania od strony magistrali RS232 znaków bez odstępu oraz odchyłki prędkości transmisji o kilka procent w stosunku do ustawionej na konwerterze.

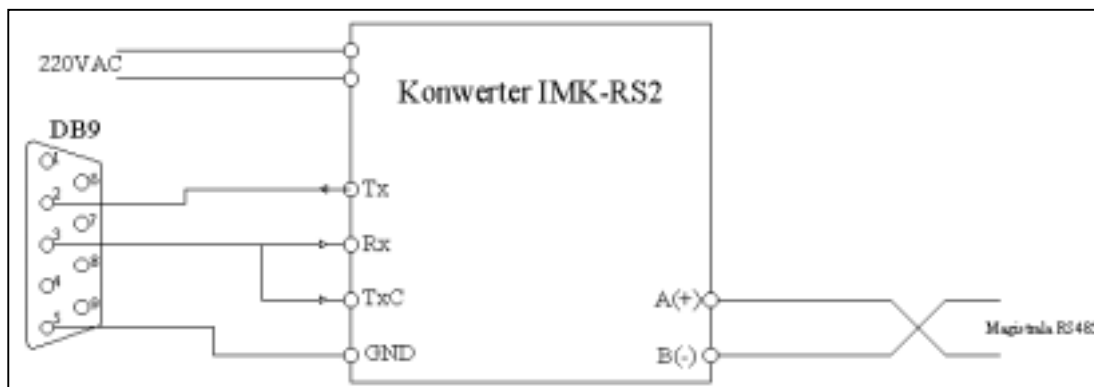
Podłączenie konwertera do komputera IBM PC

Podłączenie dla trybu pracy Auto

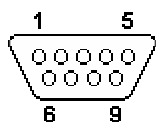


Podłączenie dla trybu pracy Ext – sterowanie nadajnika RS485 linią RTS



Podłączenie dla trybu pracy Ext – sterowanie nadajnika RS485b linią TxD**Opis złącza DB9 - RS232 od strony komputera IBM PC**

Pin	Funkcja
1	CD
2	RxD
3	TxD
4	DTR
5	GND
6	DSR
7	RTS
8	CTS
9	RI

**Ustawienia konfiguracji konwertera**

Przełącznik SW1 - prędkość transmisji

Numer	Prędkość Pozycja ON
1	38400
2	19200
3	9600
4	4800
5	2400
6	1200
7	600
8	300

Przełącznik służy do wyboru prędkości transmisji dla trybu AUTO.

Uwaga! Tylko jeden przełącznik może być w pozycji ON, pozostałe w pozycji OFF.

Przełącznik SW2 - tryb pracy i długość znaku

Numer	Funkcja	Pozycja OFF	Pozycja ON
1	Tryb pracy	Ext	Auto
2	Znak 8 bitów+½	0	+½
3	Znak 8 bitów+1	0	+1
4	Znak 8 bitów+2	0	+2

Przełącznik 1 służy do wyboru trybu pracy.

Przełączniki 2,3,4 służą do ustawienia długości ramki znaku (bit startu+znak+bity stopu i parzystości) dla trybu AUTO. Aby uzyskać żadaną długość ramki należy ustawić w pozycje ON odpowiednie przełączniki, które do podstawowej długości ramki (8 bitów) dodają ½, 1 lub 2 bity. Możliwe jest uzyskanie ramki o długości 11½ bitu (przełączniki 2,3,4 w pozycji ON), wartości dodawane przez poszczególne przełączniki są sumowane.

Przykładowe ustawienia długości ramki:

2-ON, 3-ON, 4-OFF ramka 9½ bitu (8+½+1)

2-OFF, 3-OFF, 4-ON ramka 10 bitów (8+2)

2-OFF, 3-ON, 4-ON ramka 11 bitów (8+1+2)

Zwora TM - terminowanie magistrali RS485

Pozycja	Funkcja
Zwarta	Terminowanie 120 Ohm
Rozwarta	Brak terminowania

Widok konwertera po zdjęciu pokrywy górnej