

Instrukcja obsługi

Będzin, luty 2004 rok

Spis treści:

1. Opis ogólny urządzenia.....	2
1. 1. Dane techniczne	2
1. 2. Obudowa i wygląd zewnętrzny.....	2
1. 3. Budowa i działanie	3
1. 4. Przykładowe aplikacje.....	5
2. Instalacja i uruchomienie	6
3. Pakowanie i transport.....	6
4. Wyprowadzenia listwy zaciskowej	7

1. Opis ogólny urządzenia.

Konwerter **TAB-23** jest urządzeniem elektronicznym służącym do tworzenia odległych połączeń źródeł danych / liczników impulsowych / z koncentratorami SRE-1 i SRE-2. Umożliwia przesyłanie danych z piętnastu liczników jednym łączem / komutowanym, dzierżawionym, bezprzewodowym / na bardzo dużą odległość. Konwerter współpracuje z modemami przystosowanymi do transmisji danych poprzez linie komutowane lub dzierżawione.

Konwertery **TAB-23** są jednym z elementów systemu rejestracji poboru mocy i energii elektrycznej typu SRE, ale mogą być wykorzystywane jako niezależne urządzenia w innych systemach np. do przesyłania danych z wyjść impulsowych i odwzorowaniu ich po drugiej stronie toru transmisyjnego / łączy: komutowane, dzierżawione, bezprzewodowe / jako wejścia impulsowe urządzenia rejestrującego .

1.1. Dane techniczne.

Zasilanie:

- napięcia: +24V (max 200 mA),
+5V (max 300 mA).

Układy wejściowe / wyjściowe:

- osiem linii prądowych (5÷20mA) z optoizolacją, sterowane max napięciem $\pm 24V$, standard transmisji szeregowej.
Maksymalna odległość przesyłania informacji – 30 kilometry (dla wyjść).

Układy wyjściowe:

- osiem linii prądowych (5÷20mA), sterowanych kierunkiem prądu, przy max napięciu +24V, impulsy lub standard transmisji szeregowej; maksymalna odległość przesyłania informacji – 30 kilometry.
- interface RS-232 do połączenia z modemem.

Parametry impulsu na wejściach:

- czas trwania: 20ms ÷ 120ms,
- impuls > 120ms: traktowany jako przerwanie linii,
- impuls < 20ms: traktowany jako zakłócenie,
- max częstotliwość: 10 impulsów/s.

Parametry impulsu na wyjściach:

- czas trwania: 50ms $\pm 10\%$,
- max częstotliwość: 10 impulsów/s.

Warunki pracy:

- wysokość n.p.m.: < 2000m,
- temperatura otoczenia: +5 ÷ +40°C,
- wilgotność względna: < 80%,
- atmosfera: wolna od wody, pyłów, gazów i par wybuchowych, palnych i chemicznie czynnych.

Wymiary zewnętrzne:

- szerokość: 156 mm,
- wysokość: 85 mm,
- głębokość: 58 mm.

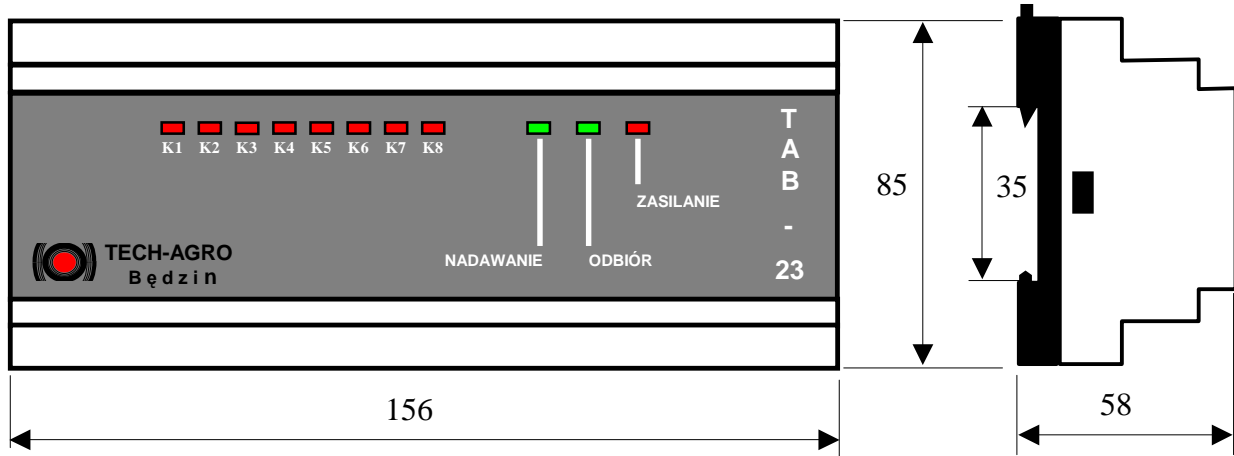
Wykaz kompletności:

- konwerter TAB-23: - 1 szt.
- zasilacz (*) - 1 szt.
- instrukcja obsługi: - 1 szt.
- karta gwarancyjna: - 1 szt.
- modem (*) - 1 szt.

(*) – jeśli jest przewidziany w zamówieniu.

1.2. Obudowa i wygląd zewnętrzny.

Plastikowa obudowa konwertera **TAB-23** przystosowana jest do instalowania na tablicach, na metalowej szynie nośnej DIN mocowanej na stałe do tablicy. Urządzenie jest mocowane do tej szyny na zaczepach ułatwiających montaż i demontaż. Rysunek 1 przedstawia wygląd zewnętrzny konwertera **TAB-23** wraz z podstawowymi wymiarami.



Rysunek 1. Wymiary konwertera TAB-23

1.3. Budowa i działanie.

Konwerter **TAB-23** został zaprojektowany w oparciu o mikroprocesor PIC16C73 firmy Microchip®.

Konwerter jest produkowany w dwóch wersjach sprzętowych:

- z ośmioma wejściami impulsowymi, lub
- z ośmioma wyjściami impulsowymi.

Kompletny układ transmisji danych poprzez konwertery **TAB-23** musi zawsze zawierać dwa konwertery (wejściowy i wyjściowy) oraz dwa modemy przystosowane do współpracy przez linię dzierżawioną.

Zależnie od lokalnych potrzeb konwertery **TAB-23** mogą pracować w trzech trybach (konfigurowanych wewnętrznym przełącznikiem):

- tryb impulsowy - 8 wejść/wyjść impulsowych,
- tryb mieszany - wejścia/wyjścia mieszane: 7 impulsowych i 1 szeregowe,
- tryb szeregowy - 2 wejścia/wyjścia szeregowe.

Tryby pracy nie muszą być takie same w układzie wyjściowym jak w układzie wejściowym; żeby jednak konwertery współpracowały poprawnie, należy stosować się do podanych niżej reguł.

a/ układ wejściowy:

- tryb impulsowy: wejścia 1 ÷ 8 (impulsowe) odpowiadają wewnętrznym licznikom 1 ÷ 8,
- tryb mieszany: wejścia 1 ÷ 7 (impulsowe) odpowiadają wewnętrznym licznikom 1 ÷ 7, natomiast wejście 8 (szeregowe) odpowiada wewnętrznym licznikom 9 ÷ 16,
- tryb szeregowy: wejścia 1 ÷ 6 są nieaktywne, wejście 7 (szeregowe) odpowiada wewnętrznym licznikom 1 ÷ 8, wejście 8 (szeregowe) odpowiada wewnętrznym licznikom 9 ÷ 16.

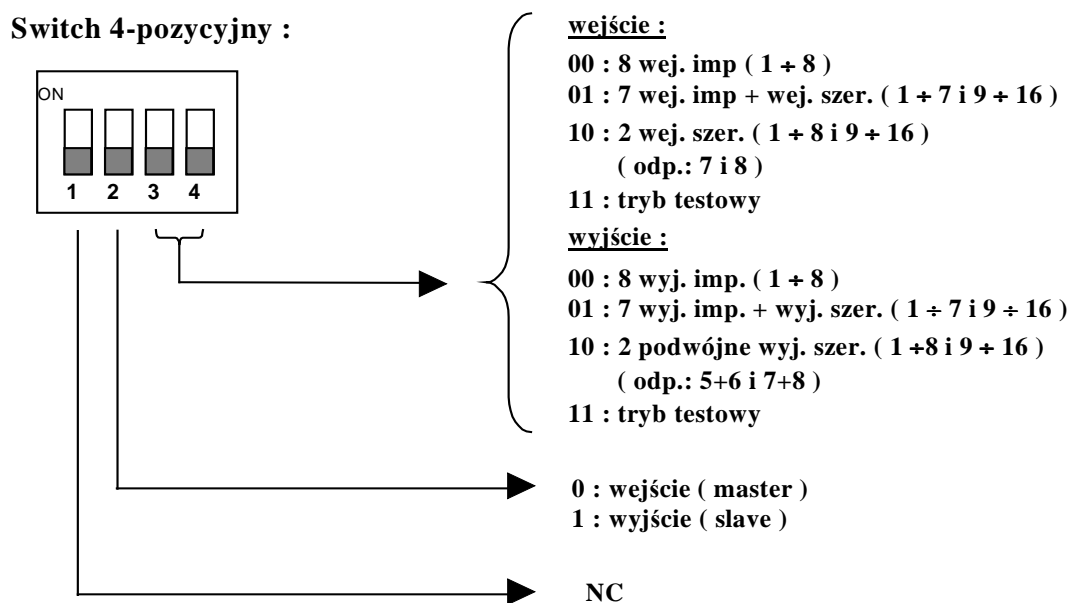
b/ układ wyjściowy:

- tryb impulsowy: wyjścia 1 ÷ 8 (impulsowe) odpowiadają wewnętrznym licznikom 1 ÷ 8,
- tryb mieszany: wyjścia 1 ÷ 7 (impulsowe) odpowiadają wewnętrznym licznikom 1 ÷ 7, natomiast wyjście 8 (szeregowe) odpowiada wewnętrznym licznikom 9 ÷ 16,
- tryb szeregowy: wyjścia 1 ÷ 4 są nieaktywne, wyjście 5 i 6 (szeregowe) odpowiada wewnętrznym licznikom 1 ÷ 8, wyjście 7 i 8 (szeregowe) odpowiada wewnętrznym licznikom 9 ÷ 16.

Przykład

Do konwertera **TAB-23** skonfigurowanego jako układ wejściowy (zaprogramowany tryb mieszany) podłączamy na wejścia 1 ÷ 7 impulsy z liczników L1 ÷ L7; na wejście 8 podłączamy wyjście z retransmitera **SRE-4**, w którym na wejścia 1 ÷ 8 wprowadzono impulsy z liczników L8 ÷ L15. Po drugiej stronie linii transmisyjnej znajduje się konwerter **TAB-24** skonfigurowany jako układ wyjściowy, w którym zaprogramowano tryb szeregowy. Podłączamy jego wyjścia nr 5 i 7 odpowiednio do wejść nr 3 i 4 koncentratora **SRE-2** (skonfigurowanych oczywiście jako szeregowy). W tym momencie możemy już zaprogramować wagi podłączonych liczników w koncentratorze. Liczniki L1 ÷ L7 będą odpowiadać w koncentratorze licznikom 31 ÷ 37, natomiast liczniki L8 ÷ L15 będą odpowiadać licznikom 41 ÷ 48.

Na płycie elektroniki konwertera **TAB-23** umieszczono przełącznik konfiguracyjny (Switch S1). Poniższy rysunek przedstawia opcje ustawiane za pomocą tego przełącznika.



Rysunek 2. Opis przełącznika konfiguracyjnego.

Na płycie czołowej konwertera **TAB-23** są wyświetlane:

- stan linii wejściowych/wyjściowych – K1 ÷ K8,
- stan transmisji – NADAWANIE,
- stan transmisji – ODBIÓR,
- sygnalizacja napięcia zasilającego – ZASILANIE.

UWAGA

Do współpracy z konwerterami **TAB-23** preferowane są modemy **2842 MF** firmy TELSOFIT sp. z o.o.

Można również stosować dowolne inne modemy, pod warunkiem że współpracują one z linią dzierżawioną, oraz umożliwiają skonfigurowanie (na wewnętrznych przełącznikach) do pracy w tzw. trybie „przezroczystym”.

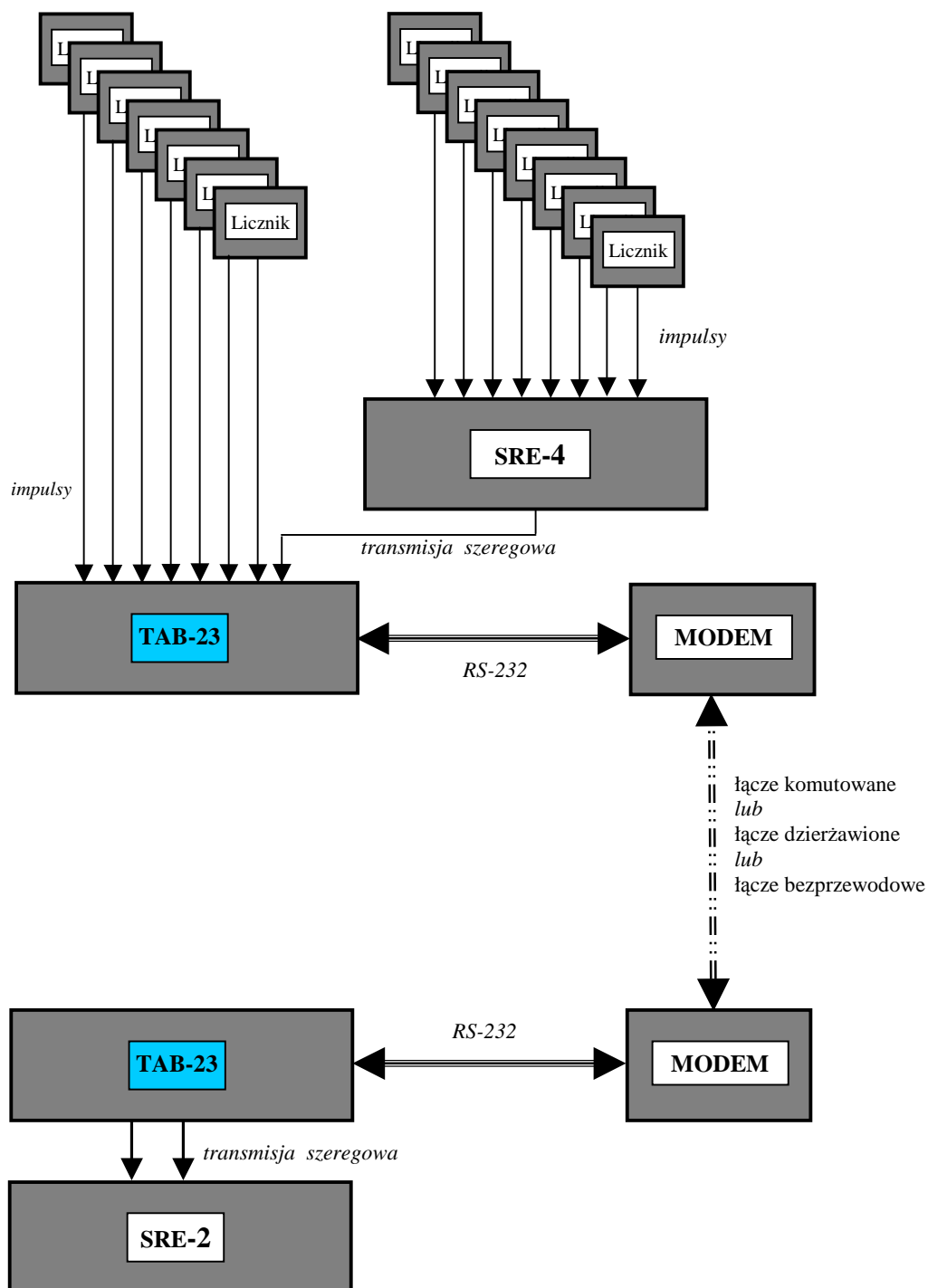
Należy wtedy zamówić konwerter w wersji **TAB-23/N** i zaprogramować parametry transmisji w modemie na:

4800Bd, NO, 1.

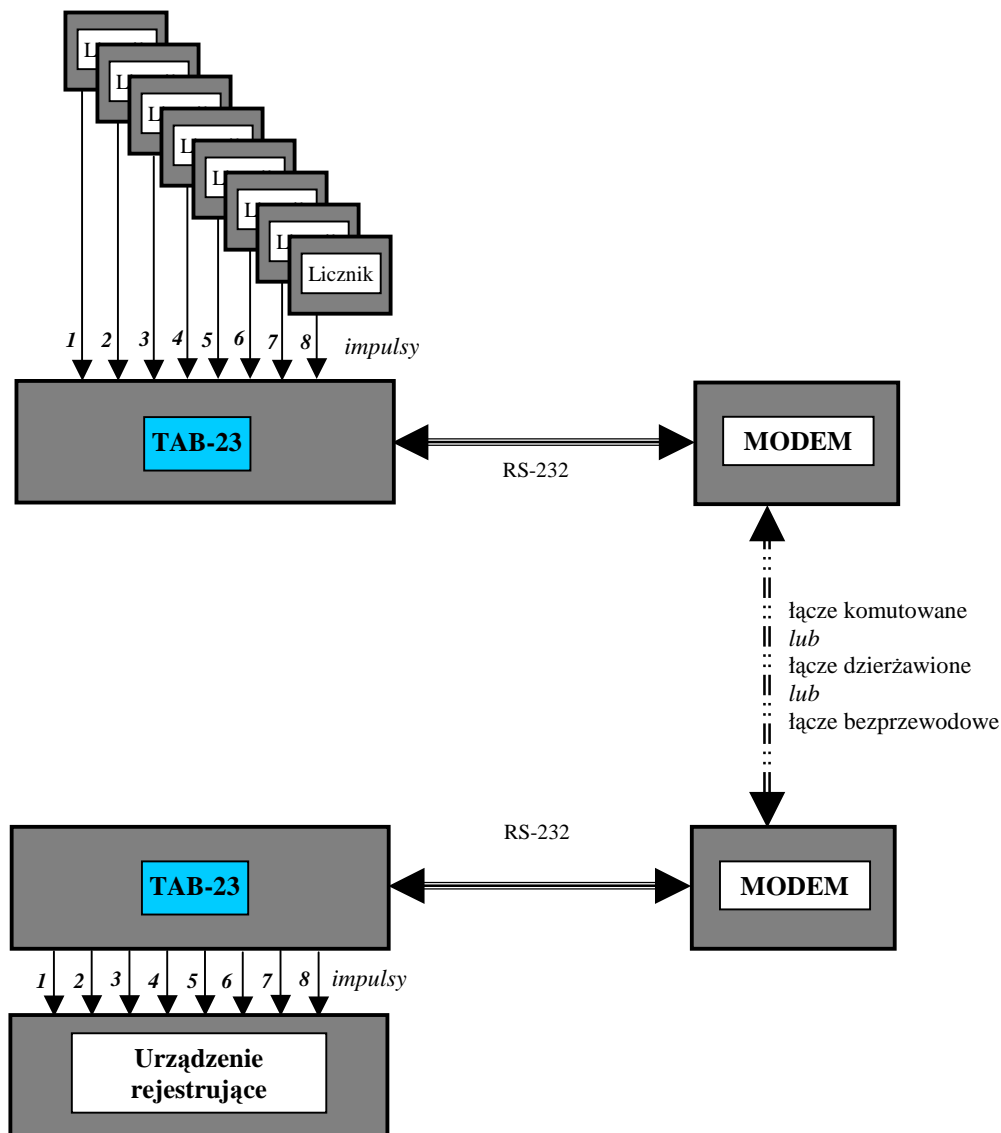
Istnieje również możliwość przeprogramowania konwerterów do współpracy z innymi modemami, ale wymaga to indywidualnych ustaleń z producentem.

1.4. Przykładowe aplikacje.

Stosując konwertery **TAB-23** można przesłać dane impulsowe z każdego z 15 liczników po jednym łączu do koncentratora **SRE-2** / rys. 3 / . Można również odwzorować dane ośmiu wyjść impulsowych z liczników po drugiej stronie toru transmisyjnego zakończonego dowolnym urządzeniem rejestrującym / pomiarowym / posiadającym wejścia impulsowe / rys. 4 / .



Rysunek 3. Przykład połączenia liczników impulsowych z koncentratorem SRE-2.



Rysunek 4. Przykład połączenia liczników impulsowych z dowolnym odległym urządzeniem rejestrującym.

2. Instalacja i uruchomienie.

Konwerter **TAB-23** należy instalować w miejscach gdzie zachowane są warunki pracy określone w rozdziale 1.1 niniejszej instrukcji. Retransmiter wyposażony jest w zaczepy służące do zawieszenia go na szynie DIN.

Uruchomienie układu (w którego skład wchodzi dwa konwertery i dwa modemy) polega na złożeniu całego toru transmisyjnego, podłączeniu na transmisja szeregową, czy po nawiązaniu łączności przez modemy następuje cykliczna wymiana informacji pomiędzy obydwooma konwerterami. Sygnalizowane jest to naprzemiennym migotaniem diod NADAWANIE i ODBIÓR co 1 ÷ 2 sekund. Diody K1 ÷ K8 powinny sygnalizować wchodzące i wychodzące do/z konwertera impulsy.

3. Pakowanie i transport.

Urządzenie pakowane jest w pudło kartonowe. Transport urządzenia powinien przebiegać w warunkach gwarantujących bezpieczeństwo i ochronę przed działaniem czynników atmosferycznych, uderzeń mechanicznych, nacisków i nadmiernych wstrząsów.

