

# INSTRUKCJA OBSŁUGI

## Multiplexer LAN - MUX4



Nr rys. WR0IO000

Zakłady Urządzeń Komputerowych ELZAB S.A.  
41-813 Zabrze, ul. Kruczkowskiego 39  
tel. 032 272 20 21, fax 032 272 81 90  
e-mail: [marketing@elzab.com.pl](mailto:marketing@elzab.com.pl); [www.elzab.com.pl](http://www.elzab.com.pl)

**ELZAB** 

PARTNER I DORADCA



# Spis treści

---

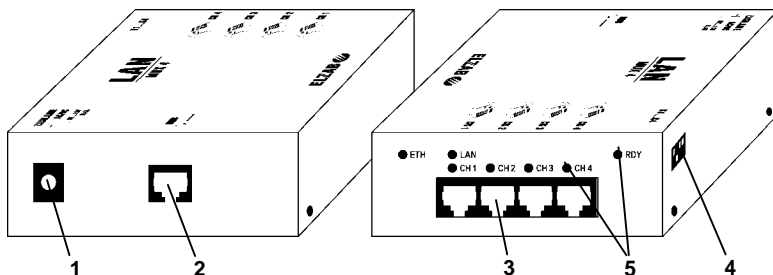
1. Przeznaczenie	2
2. Podłączenie	3
3. Przykładowe sposoby podłączenia	4
4. Obsługa programowa	5
4.1 Konfiguracja w sieci LAN/WAN	5
4.2 Komunikacja z poziomymi programami magazynowymi	5
5. Zawartość opakowania	7

## 1. Przeznaczenie

*Multiplexer LAN* służy do połączenia poprzez sieć Ethernet kas fiskalnych i sprawdzarek cen oraz innych urządzeń produkcji ELZAB wyposażonych w szeregowy interfejs RS232. Do *Multiplexera* można podłączyć jednocześnie 4 urządzenia.

Najważniejsze cechy *Multiplexera*:

- protokół transmisji odporny na opóźnienia wprowadzane przez sieć LAN/WAN,
- autoryzacja połączenia pomiędzy programem komputerowym a Multiplexerem,
- zabezpieczenie przesyłanych danych poprzez ich zakodowanie i dołożenie sumy kontrolnej,
- indywidualny adres IP przypisany do multiplexera,
- galwaniczne rozdzielanie wyjść pomiędzy sobą oraz względem wejścia (optoizolacja),
- maksymalna prędkość transmisji danych: 28800 b/s,
- maksymalne odległości multiplexer-urządzenie, przy zastosowaniu kabla UTP 5E:
  - 300 mb dla prędkości transmisji danych 9600 b/s oraz 19200 b/s
  - 200 mb dla prędkości transmisji danych 28800 b/s
- gniazda portu szeregowego RS232 typu RJ45,
- sygnalizacja aktywności wybranego kanału za pomocą diody świecącej,
- możliwość montażu na ścianie,
- niewielkie gabaryty zewnętrzne: 110x125x40 mm,



Rys. 1. Multiplexer LAN

- |  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| 1 - gniazdo zasilania,   | 2 - gniazdo LAN,                  |
| 3 - gniazda kanałów komunikacyjnych RS-232,  | 4 - klucze konfiguracyjne K1..K4, |
| 5 - diody sygnalizacyjne LED:  |                                   |
| RDY gotowość do pracy,   |                                   |
| ETH sygnalizacja podłączenia do sieci LAN (okresowe miganie sygnalizuje nadchodzące pakiety),              |                                   |
| LAN oczekiwanie na dane z sieci LAN (z komputera),   |                                   |
| CH1...CH4 sygnalizacja aktywności danego kanału komunikacyjnego i odpowiadające gniazdo portu szeregowego. |                                   |

## 2. Podłączenie

*Multiplekser* umożliwia podłączenie do 4 urządzeń posiadających interfejs RS-232 z komputerem poprzez sieć Ethernet. Do połączenia multipleksera z urządzeniami stosuje się standardowy kabel UTP 5E (stosowany w komputerowych sieciach LAN) zakończony po obu stronach wtykami RJ45.

*Multiplekser* z komputerem można połączyć bezpośrednio stosując skrosowany kabel UTP lub za pośrednictwem koncentratora – wówczas należy użyć kabla UTP bez przeplotu. *Multiplekser* z poszczególnymi urządzeniami łączy się kablem UTP bez przeplotu, jeżeli podłączane urządzenia są wyposażone w gniazda typu RJ45. W przypadku urządzeń nie posiadających portu szeregowego z gniazdem RJ45 należy zastosować dodatkowe przejściówki \*):

- Kasy Delta i Alfa – przejściówka KASA RS/UTP (kod wyrobu: 01633).
- Kasy Jota i Mini – interfejs RJ12(TTL)/RJ45(RS232) (kod wyrobu: 01637).
- Sprawdzarka RW/RL (1 szt.) – moduł zasilania do RS232 z zasilaczem (kod wyrobu: 01621).
- Sprawdzarki RW/RL (powyżej 1 szt.) – moduł zasilania MZAS do sieci RS232 (kod wyrobu: 00997) wraz z zasilaczem sieciowym 24V/1A (kod wyrobu: 01619).

\*) Wymienione akcesoria nie znajdują się na wyposażeniu *Multipleksera*.

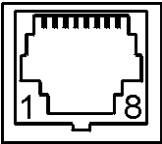
### Stany pracy *Multipleksera*:

K1..K4	RDY	ETH	LAN, CH1 do CH4	Opis
OFF	świeci	świeci	LAN - świeci	<i>Multiplekser</i> gotowy do pracy, nie podłączony do sieci LAN
OFF	świeci	miga	LAN - miga	<i>Multiplekser</i> gotowy do pracy, oczekuje na pakiety z komputera
OFF	świeci	miga	CH1 do CH4 - świeci	<i>Multiplekser</i> w trakcie komunikacji z kasą
K1..K3 – OFF K4 - ON	miga	świeci/ miga	LAN - świeci	przywrócono domyślne hasło dostępu *)

\*) Przywrócenie domyślnego hasła dostępu następuje po ustawieniu klucza K4 w pozycji ON i załączeniu napięcia zasilania. Miganie diody RDY sygnalizuje przywrócenie domyślnego hasła (ELZABMUX) i dopiero wówczas można odłączyć napięcie zasilania i wrócić z ustawieniem K4 w pozycję OFF.

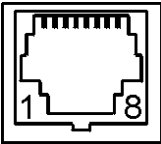
### 2.1.1 Interfejs szeregowy RS-232C

przyporządkowanie poszczególnych sygnałów do wyprowadzeń gniazda RJ-45

CH1..CH4	Sygnał	Funkcja	
2	RXD	wejście	
4	TXD	wyjście	
1, 3, 5	GND	-	
6	CTS	wejście	

## 2.1.2 Interfejs LAN (Ethernet)

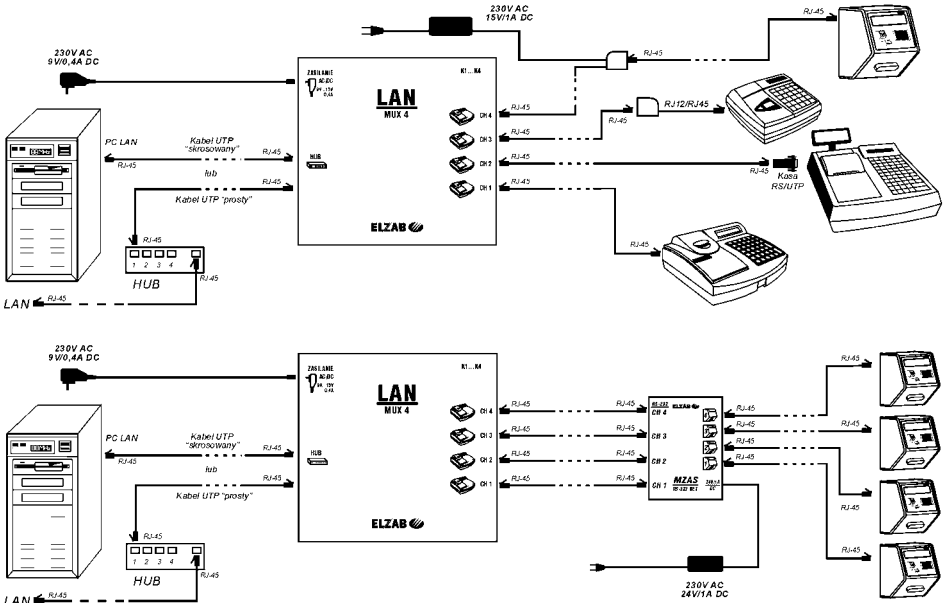
przyrządowanie poszczególnych sygnałów do wyprowadzeń gniazda RJ-45

LAN	Sygnal	Funkcja	
1	TX+	para nadawcza	
2	TX-		
3	RX+	para odbiorcza	
6	RX-		

Opis połączeń kabla UTP prostego i skrosowanego

Kabel UTP		Prosty	Skrosowany
Wtyk I nr styku	Kolor żyły w kablu	Wtyk II nr styku	Wtyk II nr styku
1	Pomarańczowo-biały	1	3
2	Pomarańczowy	2	6
3	Zielono-biały	3	1
4	Niebieski	4	7
5	Niebiesko-biały	5	8
6	Zielony	6	2
7	brązowo-biały	7	4
8	Brązowy	8	5

### 3. Przykładowe sposoby podłączenia



## 4. Obsługa programowa

### 4.1 Konfiguracja w sieci LAN/WAN

Konfiguracja *Multipleksera* jest operacją jedнокrotną polegającą na nadaniu mu unikalnego adresu IP i ustawieniu maski podsieci. Do konfiguracji służy program *mux\_ip.exe* dostępny pod adresami: [ftp.elzab.com.pl/uzyt/mux\\_ip.zip](ftp.elzab.com.pl/uzyt/mux_ip.zip) oraz <ftp.elzab.com.pl/serwis/ecrserw.zip>.

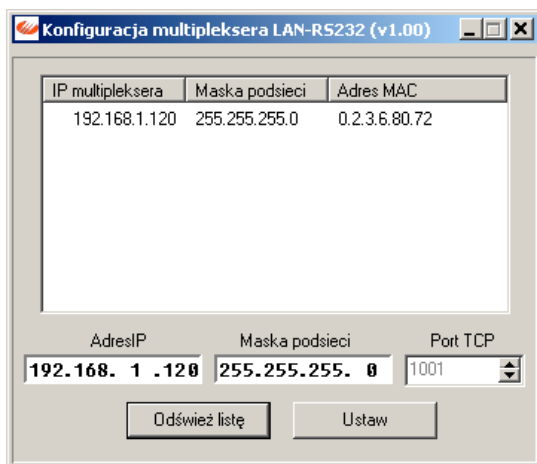
Program jest przeznaczony do systemów Windows95/98/ME/XP/2000/VISTA. Po uruchomieniu wyświetlana jest lista multiplekserów podłączonych w sieci lokalnej (program nie wykrywa multiplekserów w sieci rozległej).

W przypadku użycia *Multipleksera* w sieci lokalnej (LAN) należy nadać mu adres IP i maskę podsieci zgodne z ustawieniami danej sieci.

W przypadku użycia *Multipleksera* w sieci rozległej (WAN) należy skonfigurować go lokalnie (w sieci LAN) a następnie podłączyć w sieci WAN. Możliwe są następujące przykładowe konfiguracje:

- *Multiplekser* posiada globalny, widoczny w całej sieci WAN adres IP,
- *Multiplekser* jest podłączony za routerem; w tym przypadku *Multiplekser* posiada adres IP lokalny, a router przekierowuje port TCP,
- *Multiplekser* jest podłączony do sieci VPN.

Poniżej przedstawiono przykładowy wygląd okna z konfiguracją multipleksera:



### 4.2 Komunikacja z poziomym programów magazynowych

*Multiplekser* jest obsługiwany przez:

- program serwisowy do kas (od wersji 1.57) dostępny pod adresem <ftp.elzab.com.pl/serwis/ecrserw.zip>
- programy komunikacyjne od wersji 8.56 dostępne na <ftp.elzab.com.pl/kody/winexe.zip> (wersja dla Windows) i <ftp://ftp.elzab.com.pl/kody/linuxip.tar.gz> (wersja dla Linux).

W celu komunikacji z kasą poprzez *Multiplekser* z poziomu programu magazynowego należy:

- 1) skonfigurować parametry sieci LAN *Multipleksera*,
- 2) stworzyć plik KONFIG.TXT zawierający parametry komunikacyjne. Plik ten jest tworzony przez program magazynowy jeżeli program magazynowy nie umożliwi stworzenia pliku w odpowiednim formacie, lub nadpisuje istniejący plik KONFIG.TXT należy stworzyć ręcznie plik KONFIG. \$\$\$ w poniższym formacie.

Format pliku KONFIG.TXT (KONFIG. \$\$\$) zapewniający obsługę *Multipleksera*:

<b>\$\$\$</b>	<b>COM1:(9600 19200 28800)</b>	<b>:MUX5:c</b>	<b>T</b>	<b>ldStr</b>	<b>AnyString:3001:IP:Port:autoryz:T1:ret</b>
---------------	--------------------------------	----------------	----------	--------------	--

gdzie:

- kk** - numer kasy/sprawdzarki w zakresie 1-99.
- COM 1** - parametr nie używany.
- 9600|19200|28800** - szybkość transmisji w bodach z jaką pracuje dana kasa/sprawdzarka (zaleca się komunikację z kasą z maksymalną dopuszczalną szybkością transmisji).
- c** - numer kanału *Multipleksera* od 1 do 4.
- Poszczególne kasy podłączone przez *Multiplekser* mogą pracować z różnymi szybkościami transmisji.
- T** - timeout komunikacji z kasą/sprawdzarką w sekundach (każda kasa/sprawdzarka może pracować z innym timeoutem). Zalecany minimalny timeout wynosi 3s.
- ldStr** - nazwa tekstowa identyfikująca daną kasę.
- AnyString** - parametr nie używany.
- 3001** - parametr nie używany.
- IP** - adres IP *Multipleksera* (np. 192.168.1.200 lub 10.0.0.100).
- Port** - port TCP na którym *Multiplekser* przyjmuje dane (zawsze port 1001).
- autoryz** - hasło autoryzujące połączenia poprzez *Multiplekser*. Program pracujący na komputerze musi zapewniać zgodność hasła autoryzującego zapisanego w pliku konfiguracji z hasłem zapamiętanym w *Multipleksersze*. Domyślnym hasłem jest ELZABMUX.
- T1** - timeout komunikacji z *Multiplekserem* w sekundach. Jest to maksymalny czas oczekiwania na reakcję *Multipleksera*; zaleca się, aby timeout T1 był większy od timeouta T. W sieciach lokalnych timeout T1 można ustawić na 5 sekund, a timeout T na 3 sekundy; w przypadku zastosowania *Multipleksera* w sieciach rozległych timeout T1 należy dobrać doświadczalnie.
- ret** - maksymalna liczba retransmisji. W przypadku występowania błędów podczas transmisji funkcje komunikacyjne mogą w sposób niezauważalny dla programu na komputerze dokonywać retransmisji uszkodzonych pakietów.

*Ustawienie liczby retransmisji na 0 spowoduje, że funkcje komunikacyjne będą zgłaszały błędy sum kontrolnych natychmiast po ich wykryciu i nie będą próbowały retransmitować danych.*

Poniżej przedstawiono przykładowy plik KONFIG.TXT:

\$3	COM1:28800:MUX5:2	3	ElzabECR	AnyString:3001:192.168.1.100:1001: ELZABMUX:10:3
A	B	C	D	

gdzie:

- A - kasa numer 3;
- B - kasa podłączona jest przez *Multiplekser LAN\_MUX4* do kanału numer 2 tego *Multipleksera*, komunikacja z kasą odbywa się z szybkością 28800 bodów, timeout komunikacji między *Multiplekserem* i kasą wynosi 3 sekundy;
- C - nazwa kasy ElzabECR;
- D - *Multiplekser* o adresie IP 192.168.1.100, przyjmujący dane na porcie TCP numer 1001, timeout komunikacji komputera z *Multiplekserem* wynosi 10 sekund i liczba retransmisji jest równa 3.

## 5. Zawartość opakowania

1. Multiplekser LAN-MUX4
2. Zasilacz niestabilizowany 12V/0,75A
3. Instrukcja użytkownika



Instrukcja przeznaczona do  
wyrobu - nr kodu 00520

Nr KZ / data wprow.			
Nr mkf. / data obow.			







## ADRESY FIRMOWE

### Siedziba .....

ul. Kruczkowskiego 39, 41-813 Zabrze, Polska  
tel. 032 272 20 21, fax 032 272 81 90

### Strona www .....

[www.elzab.com.pl](http://www.elzab.com.pl)

### Bezpłatna infolinia handlowa .....

0-800-163-084

### Dyżurny specjalista

#### (porady techniczne dla serwisantów) .....

0 601 513 823 (godz. 8 - 22)

### Marketing .....

tel. 032 272 20 21 wew. 396, 268

tel. 032 272 30 51

e-mail: [marketing@elzab.com.pl](mailto:marketing@elzab.com.pl)

### Szkolenia, porady techniczne .....

tel. 032 272 26 23

tel. 032 272 20 21 wew. 419, 422, 425

e-mail: [hs@elzab.com.pl](mailto:hs@elzab.com.pl)

### Serwis Producenta .....

tel./fax 032 272 30 56

tel. 032 272 20 21 wew. 445

e-mail: [serwis@elzab.com.pl](mailto:serwis@elzab.com.pl)