



**Zakład Komputerowy YUKO**

W i t o l d J u r e c z k o

**44-100 Gliwice, ul. Daszyńskiego 560**

**Regon: 271215331**

**NIP: 631-010-66-35**

**Internet: [www.yuko.com.pl](http://www.yuko.com.pl)**

**e-mail: [yuko@yuko.com.pl](mailto:yuko@yuko.com.pl)**

**tel./ fax : (+48) (32) 230-89-49**

**telefony wewnętrzne, wybierane tonowo :**

właściciel, sprawy techniczne - 31

dział handlowy, księgowość - 32

fax - 40

# Adapter ethernetu typu **ETM**

## Instrukcja instalacji i eksploatacji

## Opis ogólny

Adapter typu **ETM** jest urządzeniem umożliwiającym rozszerzenie właściwości funkcjonalnych modemów YUKO **DSM** i **MDA** o dwuportowy przełącznik z interfejsami 10Base-T/100Base-TX. Adapter dołączany jest do zmodyfikowanego interfejsu RS-232C modemu i zasilany jest z modemu. Zestaw składający się z pary adapterów ETM wraz z odpowiednimi modemami zapewniającymi przejrzystą transmisję synchroniczną może być użyty jako układ zwiększający zasięg interfejsu Ethernet do odległości wynikającej z właściwości modemów.

Szybkość transmisji pomiędzy modemami może być dowolna, jedynie przy szybkości poniżej 230 kbps trzeba dostosować rozmiar ramki Ethernet do maksymalnego dopuszczalnego czasu transmisji pojedynczego pakietu.

Pojedynczy adapter może też być używany samodzielnie jako dwuportowy przełącznik Ethernet z możliwością niezależnej konfiguracji trybu pracy każdego z portów.

Urządzenie skonstruowane jest w postaci niewielkiego pudełka zawierającego złącze DB25M do podłączenia do specjalnego, synchronicznego interfejsu RS232, dwa złącza RJ45 dwuportowego przełącznika Ethernet, wskaźniki stanu i trybu pracy oraz przełącznik umożliwiający konfigurację.

## Podstawowe parametry techniczne

### Przełącznik Ethernet

*Ilość portów:* - 1 (ETM-01) lub 2 (ETM-02)

*Typ interfejsu:* - 2x10Base-T/100Base-TX zgodnie z specyfikacją IDEE 802.3, jeden port szeregowy do podłączenia specjalizowanego modemu synchronicznego.

*Tryby pracy:* - 10 lub 100 Mbps, Half / Full Duplex ustalany indywidualnie dla obu portów, możliwość autonegocjacji, automatyczna detekcja i konfiguracja do typu kabla (DCE/DTE)

*Rozmiar ramki Ethernet:* - do 1536 bajtów

*Protokół kontroli transferu* - zgodnie z IEEE 802.3x

*Wskaźniki:* - Link, FD/HD, Speed dla każdego portu

### Interfejs szeregowy:

*Złącze* - DB25M

*Rodzaj interfejsu:* - synchroniczny, przystosowany do zmodyfikowanych modemów YUKO

**Zasilanie:** - 6..9V=/400 mA, pobierane z złącza interfejsu szeregowego



## Opis działania

Adapter ETM działa jak trzyportowy przełącznik (switch), z dwoma standardowymi portami Ethernet 10Base-T/100Base-TX i trzecim szeregowym o specyficznych właściwościach umożliwiających przyłączenie odpowiedniego modemu synchronicznego. Dzięki temu możliwe jest połączenie poprzez linię transmisyjną drugiego takiego zestawu i znaczne zwiększenie zasięgu sieci Ethernet.

Tryb pracy każdego z portów Ethernet może być indywidualnie ustawiony przełącznikami, albo poprzez standardową procedurę autonegocjacji może automatycznie dostosować się do parametrów wynikających z właściwości urządzenia współpracującego tym portem. Dodatkowo każdy z dwóch portów Ethernet automatycznie wykrywa konfigurację przewodów w kablu łączącym konfigurując odpowiednio linie danych do połączenia „na wprost” lub „z przeplotem”, tzn. jako urządzenie typu DCE lub DTE.

Port szeregowy służący do przyłączenia modemów wyprowadzony jest na 25-cio stykowe złącze przystosowane do podłączenia do zmodyfikowanych modemów YUKO DSM i MDA.

Na rysunku obok przedstawiony widok urządzenia oraz rozmieszczenie złączy i wskaźników.

Wskaźniki informują o stanie urządzenia w następujący sposób:

**POWER:** -obecność napięcia zasilania

**LINK:** -zapalony oznacza zestawione połączenie Ethernet, w trakcie transmisji danych (nadawania lub odbioru) wskaźnik migocze,

**100M:** - zapalony oznacza tryb pracy 100 Mbps, zgaszony 10 Mbps

**FD:** - zapalony oznacza tryb Full Duplex, zgaszony - Half Duplex, w trybie Half Duplex migotanie oznacza wystąpienie kolizji.

Wskaźnik **POWER** i **LINK** znajdują się na górnej pokrywie urządzenie, natomiast **100M** i **FD** z boku, na złączu RJ-45 (do ethernetu).

## Konfiguracja urządzenia

Od dołu urządzenia, po zdjęciu pokrywy, dostępny jest przełącznik 8-mio pozycyjny, przy pomocy którego można modyfikować konfiguracje portów Ethernet zgodnie z tabelą na dole.

Stan przełącznika odczytywany jest w czasie inicjalizacji, po załączeniu napięcia zasilania. Zmiana stanu styków przełącznika bez inicjalizacji nie powoduje żadnych efektów.

Tryb pracy każdego z portów 1 i 2 wynika z stanu styków przełącznika i trybu pracy urządzenia podłączonego do portu. Przy stanie przełącznika AUTO Off możliwy jest tryb pracy wyłącznie taki jak ustawiony na pozostałych stykach przełącznika dotyczących tego portu. Urządzenie współpracujące podłączone do portu powinno pracować w takim samym trybie, co można uzyskać konfigurując je tak samo lub ustawiając, o ile to możliwe, do trybu autonegocjacji. Przy stanie przełącznika Auto On pozostałe przełączniki dotyczące portu działają jako ograniczenie przy negocjacji parametrów transmisji, co oznacza, że ustawienie 10 Mbps uniemożliwi wynegocjowanie szybkości 100 Mbps, natomiast ustawienie Half Duplex uniemożliwi wynegocjowanie Full Duplex.

Zapalenie wskaźnika LINK oznacza zestawienie poprawnego połączenia w trybie określonym przez pozostałe wskaźniki. Zgaszony wskaźnik LINK oznacza, że połączenie nie zostało zestawione z powodu niemożności uzgodnienia trybów transmisji lub uszkodzenia któregoś z elementów zestawu. W celu uniknięcia niejednoznaczności zalecane jest ustawienie w obu współpracujących urządzeniach takich samych trybów transmisji, bez autonegocjacji.

Nr pozycji przełącznika	OFF	ON	Uwagi
1	Full Duplex	Half Duplex	Port 1
2	100 M	10 M	
3	Auto ON	Auto OFF	
4	Full Duplex	Half Duplex	Port 2
5	100 M	10 M	
6	Auto ON	Auto OFF	
7	Flow Control ON	Flow Control OFF	Port 1 i Port 2
8	Back Preget OFF	Back Preget ON	

Stan przełącznika FC ON powoduje uaktywnienie protokołu 802.3x, który służy do sterowania przepływem danych, w szczególności wstrzymywaniem strumienia danych przychodzących do portu w sytuacji, gdy bufor adaptera jest zapelniony. Ten tryb pracy wymaga zestawienia połączenia Full Duplex. W trybie Half Duplex sterowanie przepływem danych realizowane jest poprzez generowanie stanu kolizji na łączu.