

## Modem G.shdsl 4.6 Mbps z interfejsem 10baseT typu Bridge.



**F\*CUS**

## Panel przedni

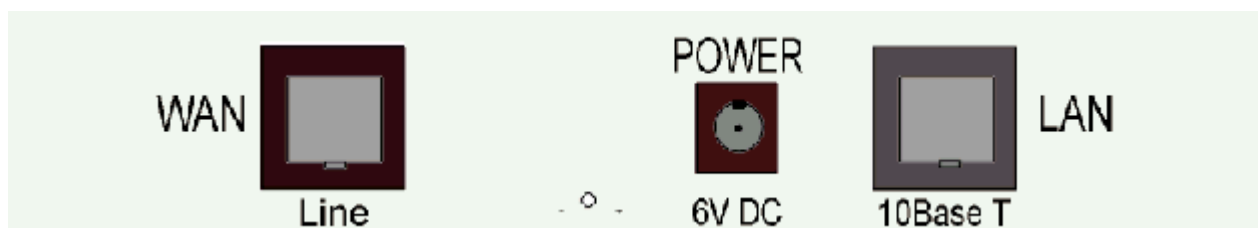


Diody sygnalizujące transmisję danych

Diody sygnalizujące prawidłową pracę łącz WAN i LAN

Przełączniki do ustawiania parametrów pracy

## Panel tylny



Przyłącze linii transmisyjnej.  
Kontakty 4 i 5

Gniazdo zasilające 6V

Złącze RJ45 do sieci lokalnej.

## Informacje podstawowe

Modem przeznaczony jest do przesyłania danych pomiędzy sieciami lokalnymi pracującymi w standardzie 10baseT za pośrednictwem jednoparowego łącza dzierżawionego o długości do kilkunastu kilometrów.

Urządzenie zasilane jest z napięcia bezpiecznego 6V. Do zasilania urządzenia należy używać wyłącznie zasilacza zgodnego ze specyfikacją producenta.

## Dane techniczne

Zasilanie	6V/600mA stabilizowane
wymiary:	150*180*30mm
masa:	0.35 kg
Złącza:	RJ45 do sieci lokalnej w standardzie 10baseT. Nie krosowane. RJ45 do linii transmisyjnej – kontakty 4 i 5 Zasilające - wtyk „Jack”
Prędkość:	od 128 kbit/s do 4608 kbit/s ustawiana przełącznikami
Rodzaj modulacji:	16-PAM i 32-PAM,
Temperatura pracy:	-20°C do +60°C

## Charakterystyka interfejsu LAN:

Pojemność bufora:	256 ramek
Tablica adresów MAC:	10.000 pozycji
Automatyczne usuwanie wpisów z tablicy po 5 minutach	
Kompresja ramek mniejszych od 64 bajtów (usuwanie wypełnienia)	
Połączenia kontaktów złącza LAN wykonane są zgodnie ze specyfikacją dla urządzenia końcowego.	
Interfejs LAN jest odizolowany galwanicznie od reszty układu przy pomocy transformatora separującego o wytrzymałości na przebicie napięciem 1.5kV.	

## Charakterystyka interfejsu WAN

Interfejs linii transmisyjnej dopasowany jest do impedancji charakterystycznej na poziomie 130 omów. Linie o impedancji znacząco odbiegającej od tej wartości będą umożliwiały transmisję z mniejszą prędkością.

Interfejs WAN jest odizolowany galwanicznie od reszty układu przy pomocy transformatora separującego o wytrzymałości na przebicie napięciem 2kV.

## Zasięg

Orientacyjny zasięg modemu na linii 0.4mm zależnie od prędkości wynosi około:

8km przy 272 kbps  
5km przy 1024 kbps  
4km przy 2312 kbps

Zasięg dla linii 0.6mm wynosi odpowiednio:

12km przy 272 kbps  
7.5km przy 1024 kbps  
5.5km przy 2312 kbps

Podane wartości zostały praktycznie potwierdzone na łączach Telekomunikacji Polskiej. Uzyskanie optymalnego zasięgu zależy od wielu czynników i w praktyce zasięg maksymalny może dość znacznie odbiegać od założonego.

Część transmisyjna modemu została wykonana przy zastosowaniu nowoczesnego układu firmy Mindspeed i przy spełnieniu wszystkich zaleceń dokumentacyjnych producenta. Wszystkie krytyczne elementy są specjalnie selekcionowane pod kątem jakości co zapewnia maksymalny zasięg możliwy do uzyskania na danym łączu.

## Opis kontroltek

- WRX dane odbierane z łącza WAN
- WTX dane nadawane do łącza WAN
- LRX dane odbierane z łącza LAN
- LTX dane nadawane do łącza LAN
- WAN LINK synchronizacja na łączu WAN
- LAN LINK synchronizacja na łączu LAN
- POWER zasilanie

Dodatkowa kontrolka umieszczona obok kontrolki POWER sygnalizuje miganiem procedurę uruchamiania oprogramowania wewnątrz modemu. Podczas normalnej pracy nie powinna być zapalona.

## Opis przełączników

Prędkość transmisji ustawiana jest przy pomocy przełączników S0,S1,S2,S3,S4 w jednej z trzydziestu dwóch selekcji w zakresie od 256 do 4608 kbps zgodnie z następującą tabelą:

	S1	S2	S3	S4	S5	Compr	Dpx	Master
Auto	L	L	L	L	L			
256	H	L	L	L	L			
384	L	H	L	L	L			
512	H	H	L	L	L			
640	L	L	H	L	L			
768	H	L	H	L	L			
896	L	H	H	L	L			
1024	H	H	H	L	L			
1152	L	L	L	H	L			
1280	H	L	L	H	L			
1408	L	H	L	H	L			
1536	H	H	L	H	L			
1664	L	L	H	H	L			
1792	H	L	H	H	L			
1920	L	H	H	H	L			
2048	H	H	H	H	L			

	S1	S2	S3	S4	S5
2176	L	L	L	L	H
2304	H	L	L	L	H
2432	L	H	L	L	H
2560	H	H	L	L	H
2688	L	L	H	L	H
2816	H	L	H	L	H
2944	L	H	H	L	H
3072	H	H	H	L	H
3200	L	L	L	H	H
3328	H	L	L	H	H
3456	L	H	L	H	H
3584	H	H	L	H	H
3712	L	L	H	H	H
3840	H	L	H	H	H
3968	L	H	H	H	H
4608	H	H	H	H	H

Ustawienie AUTO umożliwia autonegocjację prędkości w zakresie do 2304 kbps.

Przełącznik Compr służy do włączania i wyłączania kompresji ramek Ethernet. Ustawienie tego przełącznika w pozycji górnej spowoduje że ramki, których długość jest mniejsza od 64 bajtów będą pozbawiane wypełnienia na łączu WAN, co dodatkowo zwiększy przepustowość modemu. Ustawienie tego przełącznika w modemach na obu końcach linii muszą być identyczne.

Przełącznik „Dpx” w pozycji górnej uruchamia tryb pracy duplexowej na łączu LAN. Przełącznik ten powinien być włączony tylko wtedy gdy współpracujące urządzenie jest w stanie obsłużyć transmisję 10baseT duplex. W takim przypadku opóźnienie wprowadzane przez modem będzie minimalne.

Przełącznik Master ustawiony w dół wymusza pracę urządzenia w trybie centralowym HTU-C, a ustawiony w górę – pracę w trybie abonenckim HTU-R.

W trakcie nawiązywania połączenia na prędkościach do 2.3Mbps prędkość połączenia wymuszana jest przez modem pracujący jako HTU-C (Master w dół). Modem na drugim końcu linii pracujący jako HTU-R dostosowuje prędkość automatycznie. Za dostosowanie prędkości odpowiedzialny jest protokół G.hs pracujący w trakcie nawiązywania połączenia.

Przy prędkościach powyżej 2.3Mbps wymagane jest ręczne ustawienie obu modemów na jednakową prędkość transmisji. Protokół G.hs nie obejmuje prędkości wyższych od 2.3Mbps.

Dzięki zastosowanej modulacji wielopoziomowej amplitudy PAM-16 dla prędkości do 2,3Mbps oraz PAM-32 dla prędkości powyżej 2,3Mbps zasięgi modemu powiększyły się o około 20% do 25% w stosunku do modelu SDSL z modulacją 2B1Q.

Porównanie maksymalnej osiąganey prędkości przy takim samym łączu przez oba rodzaje modemów wypadnie procentowo jeszcze bardziej na korzyść modelu G.shdsl.

## **Instalacja urządzenia**

Instalacja jest bardzo prosta i polega na podłączeniu linii dzierżawionej zakończonej wtykiem RJ45, kabla sieci komputerowej również zakończonej wtykiem RJ45 i zasilania.

Kabelki linii dzierżawionej powinny być podłączone do dwóch środkowych styków złącza RJ45. (pin 4 i 5)

Złącze sieci lokalnej jest w wersji nieprzekrosowanej to znaczy że połączenie z koncentratorem realizowane jest kablem "na wprost" a połączenie z kartą sieciową w komputerze kablem "na krzyż" (cross-over).

Jeden z modemów z współpracującej pary powinien być ustawiony w trybie „master” a drugi w trybie „slave” (prawy dip-switch w górę lub w dół).

Nawiązanie połączenia powinno trwać od 10 do 30 sekund w zależności od wybranej prędkości.

W trakcie nawiązywania połączenia miga dioda WRX, która w czasie normalnej pracy służy do sygnalizacji odbioru danych z łącza dzierżawionego.

Prawidłowe nawiązanie połączenia zasygnalizowane będzie ciągłym świeceniem diody WAN SYNC.

Prawidłowe podłączenie do sieci lokalnej spowoduje stałe zaświecenie diody LAN SYNC oraz miganie diod LRX i LTX stosownie do ruchu danych na tym łączu.

## Warunki Gwarancji

1. Gwarancja udzielona jest na okres 12 miesięcy od daty zakupu
2. Ujawnione w okresie gwarancji wady będą usuwane w terminie nie dłuższym niż 14 dni roboczych od daty dostarczenia sprzętu do serwisu.
3. W szczególnie uzasadnionych przypadkach czas usunięcia usterki może być przedłużony do 28 dni roboczych.
4. Naprawa w ramach gwarancji będzie dokonana po przedstawieniu ważnego dowodu zakupu sprzętu z datą sprzedaży i reklamowanego sprzętu.
5. Reklamacji należy dokonać u producenta za pośrednictwem sprzedawcy.
6. Sprzęt do naprawy powinien być dostarczony do producenta po uprzednim uzgodnieniu. Ryzyko uszkodzenia w czasie transportu ponosi reklamujący.
7. Klient ma prawo ubiegać się o wymianę towaru na nowy jeżeli:
  - W okresie gwarancji serwis dokona 3 napraw tej samej usterki a sprzęt będzie nadal wykazywał wadę uniemożliwiającą używanie zgodnie z przeznaczeniem.
  - Serwis stwierdzi że usunięcie wady jest niemożliwe
  - Naprawa nie zostanie wykonana w terminie określonym w pkt. 2 i 3
8. Jeżeli wymiana sprzętu na nowy nie jest możliwa, klientowi przysługuje prawo do zwrotu zapłaconej ceny.
9. Nie są objęte gwarancją uszkodzenia powstałe z przyczyn zewnętrznych takich jak: uszkodzenia mechaniczne, zanieczyszczenia, zalania, wyładowania atmosferyczne, przepięcia sieci energetycznej, zastosowanie niewłaściwego zasilacza, obsługa niezgodna z instrukcją.
10. Gwarancja nie obejmuje roszczeń z tytułu parametrów technicznych wyrobu o ile są zgodne z podanymi przez producenta.
11. Serwis może odmówić wykonania naprawy gwarancyjnej w przypadku dokonania przez reklamującego napraw we własnym zakresie lub zmian konstrukcyjnych sprzętu.

Sprzedawca

Data