

# Instrukcja używania wskaźnika-sondy typ VT-24

Wskaźnik-sonda VT-24 spełnia dwie funkcje:

- ◆ **wskaźnika**, monitorującego sygnały interfejsu RS 232 (V.24) w czasie pracy łącza,
- ◆ **sondy** pozwalającej podglądać na dodatkowym komputerze informację transmitowaną przez ten interfejs.

## Funkcja wskaźnika

Wskaźnik-sonda VT-24 służy do monitorowania dziesięciu najważniejszych sygnałów interfejsu RS 232 (V.24) w czasie pracy łącza. W zestawie monitorowanych sygnałów znajdują się wszystkie sygnały wykorzystywane w klonach IBM-PC, oraz dodatkowo dwa sygnały, których monitorowanie jest niezbędne przy uruchamianiu transmisji synchronicznej (TxC, RxC). Wskaźnik wpina się pomiędzy złącze interfejsu (w komputerze, modemie, terminalu itd), a złącze kabla.

Dzięki rozdzieleniu kablem złączy interfejsu od pudełka wskaźnika, możliwa jest wygodna obserwacja stanów linii, nawet w przypadku, gdy złącza interfejsu są umieszczone w miejscu trudno dostępnym (np. z tyłu komputera).

Wskaźnik VT-24 wskazuje stan następujących linii interfejsu V.24:

103	( 2, TxD)	Dane nadawane
104	( 3, RxD)	Dane odbierane
105	( 4, RTS)	Żądanie nadawania
106	( 5, CTS)	Gotowość do nadawania
107	( 6, DSR)	Gotowość terminala
108	(20, DTR)	Gotowość modemu
109	( 8, DCT)	Detektor sygnału nośnego
114	(15, TxC)	Zegar nadawania
115	(17, RxC)	Zegar odbioru
125	(22, RI )	Wskaźnik wywołania

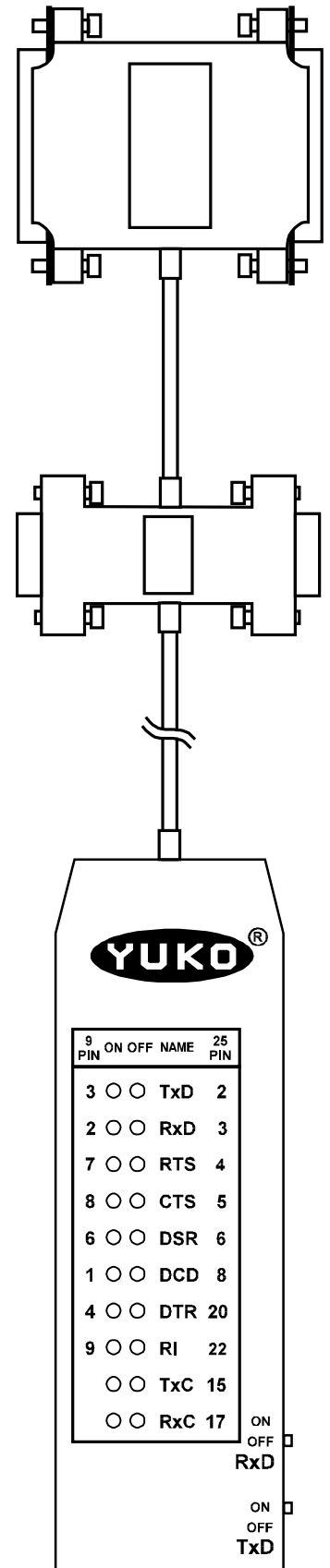
W nawiasach podano numery styków złącza i często używane skróty nazw linii interfejsu.

Rozróżniane są cztery stany linii interfejsu, wskazywane kombinacją stanów dwóch świecących wskaźników dla każdej linii:

Napięcie na linii	stan linii	czerwony	zielony
> +3V	"ON"	*	
< -3V	"OFF"		*
-3V..+3V	nieokreślony		
zmienne o amplitudzie spoza przedziału -3V..+3V	impulsy	*	*

\* oznacza świecenie odpowiedniego wskaźnika

Progi zapalenia wskaźników nie są zbyt ostre, tak, że podane wartości napięć są orientacyjne. Stan linii podany jako "nieokreślony" jest najczęściej interpretowany przez układy odborników jako "OFF", ale nie jest tak zawsze, gdyż dla odborników z histerezą może to być zarówno "OFF" jak i "ON".



Tak więc, świecenie się wskaźnika czerwonego danej linii oznacza przyjęcie przez nią stanu "ON", zielonego - "OFF", świecenie obu wskaźników - oba stany, czyli impulsy, a brak świecenia oznacza najczęściej brak podłączenia sygnału (zły kabel, lub nie występowanie danego sygnału na złączu uproszczonego interfejsu).

Wskaźnik VT-24 może być włączony w dowolny punkt interfejsu V.24, np. pomiędzy kabel modemu a terminal. W łączach wykorzystujących konwertery, lub short modemy wskaźnik należy włączać pomiędzy złącze interfejsu, a konwerter (short modem), a nie w linię pomiędzy dwoma konwerterami, gdyż występuje tam zupełnie inny standard (nie V.24). Każda wskazywana linia obciążona jest układem zawierająca szeregowo połączenie rezystora 4.7 kΩ z dwoma diodami świecącymi połączonymi równolegle. W typowych układach obciążenie to nie ma istotnego wpływu na ich działanie.

**UWAGA !** Jeżeli wskaźnika-sondy VT-24 używa się do obserwacji pracy konwerterów uproszczonych produkcji YUKO (KA-□1, KA-□3, KA-□4, KA-□5), to nietypowo będzie wskazywany stan linii **RxD**. Ponieważ konwertery uproszczone jako stan "OFF" generują na linii RxD potencjał 0V, a nie mniejszy od -3V, jak wymaga standard RS-232 (V.24), to stan ten będzie sygnalizowany jako wygaszenie obu wskaźników (czerwonego i zielonego). Stan "ON" oraz impulsy będą wskazywane świeceniem wskaźnika czerwonego.

## Funkcja sondy

Przy wykorzystaniu VT-24 jako sondy, wpina go się w linię transmisyjną tak samo jak wskaźnik (w czasie spełniania funkcji sondy, można równocześnie obserwować stan linii interfejsu na wskaźniku). Wskaźnik-sonda VT-24 posiada zainstalowane gniazdo **RJ-45** służące do podłączenia dodatkowego komputera. Na ogół nie może to być komputer biorący udział w transmisji, którą chcemy podglądać. Najlepiej do tego celu użyć komputera typu LAPTOP, gdyż łatwo go przenosić w dowolne miejsce. Do każdego wskaźnika-sondy dodawany jest 4-ro metrowy kabel połączeniowy. Kabel ten z jednej strony zakończony jest wtykiem RJ-45, pasującym do gniazda w wskaźniku, a z drugiej posiada dwa złącza D-SUB: 25-cio i 9-cio stykowe. Jedno z tych złączy (i tylko jedno) należy włączyć do portu typu COM w dodatkowym komputerze. Podwójne złącza pozwalają na podłączenie kabla do każdego komputera zarówno ze złączami 25-cio, jak i 9-cio stykowymi. Opis kabla, wraz ze sposobem numeracji styków złącza RJ45, przedstawiono na dole strony.

Standardowe łącze szeregowo zapewnia dwukierunkową wymianę informacji. Wskaźnik-Sonda posiada zainstalowane dwa przełączniki oznaczone symbolami **RxD ON-OFF** i **TxD ON-OFF**, sterujące wyborem kierunku transmisji do podglądania. Ustawienie przełącznika RxD w stan ON, umożliwi podgląd informacji przychodzącej, a TxD wychodzącej z interfejsu do którego włączona jest sonda.

**UWAGA !** Istnieją interfejsy typu **DCE** symulujące modemy. W takich interfejsach rozmieszczenie sygnałów na złączu jest inne niż standardowe. Między innymi zamienione są miejscami sygnały **RxD** i **TxD**. Dlatego, w takim przypadku znaczenie przełączników jest odwrotne, RxD włącza podgląd informacji wychodzącej, a TxD przychodzącej. Przełączniki te podłączają na wejście dodatkowego komputera odpowiadające im numery styków złącza interfejsu (opisane na płycie czołowej wskaźnika). Jakże sygnały są na tych stykach zależy od standardu złącza interfejsu.

Ustawienie obu przełączników w stan OFF spowoduje odłączenie podglądu, co też może być czasami przydatne (zatrzymanie informacji na ekranie, wybór przedziału czasowego do podglądu itd.). Można także podglądać równocześnie informację przychodzącą i wychodzącą (oba przełączniki w stanie ON).

**UWAGA !** Równoczesny podgląd transmisji w obu kierunkach jest możliwy tylko przy pracy łącza w trybie HALF DUPLEX (transmisja naprzemienna). Przy transmisji FULL DUPLEX bity znaków jednocześnie transmitowanych w obie strony nakładająby się na siebie i odczytana informacja byłaby nonsensowna.

Do podglądania, zapamiętywania i obróbki informacji można użyć specjalnego programu "Comm Lister" dostarczanego wraz z wskaźnikiem-sondą lub standardowych programów np: Windows-Terminal, Norton Commander 5.0 - Terminal, Crosstalk, Procomm, itp. Najlepiej ustawić program na wyświetlanie informacji w postaci szesnastkowej (HEX). Pozwoli to obserwować normalnie niewidoczne na ekranie znaki. Warunkiem poprawnego odczytu informacji jest ustawienie tych samych parametrów transmisji w programie obsługującym podgląd, co w podglądanym łączu. Są to następujące parametry:

- ◆ szybkość transmisji,
- ◆ ilość bitów przypadających na znak,
- ◆ sposób kontroli parzystości,
- ◆ ilość bitów stopu.

## Program "Comm Lister"

Program Comm Lister pracuje tylko pod kontrolą systemu Windows (dowolnej wersji). Instalacja programu polega na utworzeniu na dysku folderu i skopiowaniu do niego wszystkich plików z dyskietki. Program można uruchamiać w dowolny sposób, jednak folderem bieżącym w momencie uruchamiania programu, powinien być folder, w którym znajdują się przepisane z dyskietki pliki.

Programem steruje się za pomocą czytelnego menu.

### UWAGI:

1. Wskaźnik-sonda nie jest przystosowany do nadawania, dlatego nie należy używać funkcji "operacje dwukierunkowe".
2. W związku z punktem 1 przy "ustawieniu portu szeregowego", parametr "kontrola transmisji" należy ustawić na wartość "bez kontroli".

nazwa sygnału	złącze RJ45 (wskaźnik)	złącze DSUB 25	złącze DSUB 9
dane	2	3	2
GND (ziemia)	8	7	5

