

## Szybki modem krótkiego zasięgu typ HSM

### Opis ogólny

Modem HMS-02 służy do szeregowej, asynchronicznej transmisji danych poprzez stałą linię transmisyjną. Możliwa jest transmisja z szybkością 0..921 kbps, na dystansie do kilku kilometrów, w zależności od szybkości transmisji i jakości linii transmisyjnej.

Produkowane są następujące modele modemów HSM:

**HSM-05** - wykonanie standardowe

**HSM-55** - wersja panelowa, płyta czołowa aluminiowa.

**HSM-65** - wersja panelowa, płyta czołowa stalowa, malowana proszkowo na czarno.

Transmisja może odbywać się w trybie dwukierunkowym naprzemiennym - **Half Duplex** na jednoparowej (dwuprzewodowej) linii transmisyjnej lub dwukierunkowym równoczesnym - **Full Duplex** wymagana jest wtedy linia dwuparowa (czteroprzewodowa).

Modemy serii HSM współpracują wyłącznie z trwałymi liniami komunikacyjnymi tzn. wymagane jest **stałe połączenie galwaniczne**.

Nie realizują one żadnego z protokołów transmisji, korekcji błędów, ani wybierania numerów telefonicznych. Nie wymagają zaprogramowania. Działają z szybkością na jaką są ustawione porty RS 232.

Modemy **HSM-0** skonstruowane są w postaci niewielkiego pudełka zawierającego z jednej strony złącze DB25 do podłączenia do interfejsu RS232 w komputerze, a z drugiej strony złącze RJ45 do podłączenia linii. Z boku obudowy wycięte są otwory, umożliwiające dostęp po przełącznikach. Całość zasilana jest oddzielnym zasilaczem.

Modemy **HSM-5** i **HSM-6** wykonane są w postaci modułu umieszczanego w kasecie 19". W jednej kasecie mieści się do 16 modemów. Dostępne są także kasetki typu desktop mieszczące 16 i 8 modemów. Na płycie czołowej modułu znajdują się dwa gniazda RJ45, jedno do połączenia z interfejsem RS232, drugie do podłączenia linii komunikacyjnej. Z tyłu modułu znajduje się listwa zaciskowa do alternatywnego podłączenia linii komunikacyjnej, oraz złącze do podłączenia zasilania. Wszystkie modemy w jednej kasecie mogą być zasilane z jednego zasilacza, za pomocą specjalnego kabla.

### Dane techniczne

Typ interfejsu: -RS232 (V.24)

Typ transmisji: -szeregową, asynchroniczną, Half Duplex lub Full Duplex

Linia transmisyjna -jedno- lub dwuparowa linia stała

Szybkość transmisji-0..921,8 kbps

Zasilanie: -5VDC/100mA, wtyk: WS2,5mm

Wymiary: -90x60x23mm

Zasięg transmisji: -zależny od szybkości transmisji i jakości linii transmisyjnej

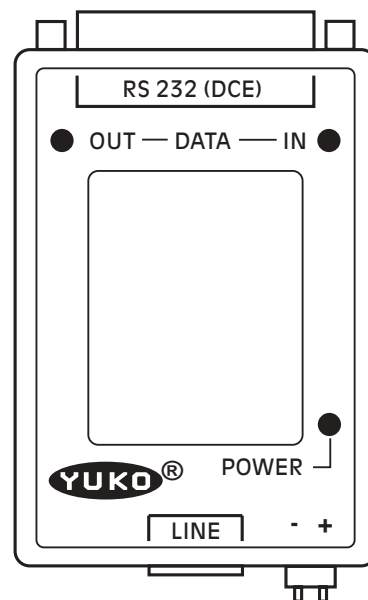
Orientacyjny zasięg transmisji dla symetrycznej skrętki wykonanej z przewodów miedzianych o średnicy 0.5mm (80nF, 180Ω/km) przedstawiony jest w tabeli poniżej.

### Opis działania

Modem HSM-02 może pracować w dwóch trybach: Full Duplex i Half Duplex. Tryb pracy wybierany jest poprzez odpowiednie ustawienie przełączników w modemie.

W trybie **Full Duplex** transmisja w obu kierunkach odbywa się równocześnie, niezależnie od siebie, po oddzielnych liniach transmisyjnych. Potrzebne są wtedy dwie linie transmisyjne (pary przewodów).

W trybie **Half Duplex** jedna linia transmisyjna (para przewodów) wykorzystywana jest na przemian do transmisji w obu kierunkach. W czasie, gdy nie ma transmisji w żadnym kierunku oba modemy są w stanie odbioru. Przełączenie modemu do stanu nadawania występuje w momencie pojawienia się znaku na linii **TxD** (Dane nadawane) interfejsu RS 232. Po wysłaniu znaku modem pozostaje jeszcze pewien czas w stanie nadawania. Czas wydłużenia stanu nadawania jest określony przez przełącznik w modemie.



Typ modemu	Zmierzony zasięg dla typowej skrętki telefonicznej 2x0,5 mm								
	4,8 kbps	9,6 kbps	19,2 kbps	38,4 kbps	57,6 kbps	115,2 kbps	230,4 kbps	460,8 kbps	921,6 kbps tylko full duplex
HSM-03, HSM-?4	5,4 km	4,3 km	3,3 km	2,6 km	2,2 km	1,8 km			
HSM-?5	5,4 km	4,3 km	3,3 km	2,6 km	2,2 km	1,8 km	1,3 km	0,8 km	0,2 km

## Konwerter asynchroniczny typ KA

### Zakres zastosowań

Konwertery typu KA są to miniaturowe konwertery sygnałów interfejsu RS-232 (V24) na pętlę prądową, separujące galwanicznie łączone urządzenia i spełniające funkcję modemów. Umożliwiają połączenie ze sobą dwóch odległych urządzeń wyposażonych w ten interfejs. Mogą być użyte do połączenia terminala z komputerem lub dwóch mikrokomputerów ze sobą.

Konwertery KA-□1, KA-□3, KA-□4, KA-□5 są uproszczoną wersją konwerterów KA-□2. Uproszczenie to nie powoduje pogorszenia parametrów transmisji, jednak nie wszystkie urządzenia mogą współpracować z tymi konwerterami (patrz punkt Ograniczenia).

Konwerter KA-□3 jest wersją konwertera KA-□1 w którym, dzięki selekcji elementów i odpowiedniemu zestrojeniu, uzyskano podwyższoną maksymalną prędkość transmisji, kosztem

niewielkiego obniżenia zasięgu transmisji przy niższych prędkościach. Podobnie, w konwerterze KA-□4 kosztem zmniejszenia maksymalnej prędkości transmisji uzyskano zwiększenie **zasięgu** przy prędkości 9600 bodów.

Konwerter KA-□5 i jest wersją konwertera KA-□1 w której, podobnie jak w konwerterze KA-□2 zainstalowano dwie diody LED wskazujące stan linii danych wyjściowych. Diody te zmniejszają zasięg o ok. 10%.

Wszystkie typy konwerterów KA są zasilane z sygnałów logicznych interfejsu. Konwertery KA-5 i KA-6 (do kasety 19") mogą być także zasilane z zewnętrznego zasilacza 9V.

Konwertery mogą być używane wszędzie tam, gdzie konieczne jest połączenie poprzez interfejs RS-232 dwóch urządzeń na dużą odległość lub zapewnienie izolacji galwanicznej pomiędzy tymi urządzeniami.

### Oznaczenie typu

### KA-41/MSK

#### Typ konwertera.

**KA** - konwerter asynchroniczny, zamieniający standard V24 na niestandardową pętlę prądową, z optoelektryczną separacją łączonych urządzeń.

#### Typ obudowy

- 0 - konwerter umieszczony jest w specjalnej, metalowej obudowie złącza 25-cio stykowego
- 1 - konwerter umieszczony jest w oddzielnej, metalowej obudowie, połączonej ze złączem interfejsu RS-232 (dowolnego typu) odcinkiem kabla długości ok 15 cm.
- 2 - konwerter umieszczony w małej, plastikowej obudowie złącza 25-cio stykowego.
- 3 - konwerter umieszczony jest w oddzielnej, małej, plastikowej obudowie, połączonej ze złączem interfejsu RS-232 (dowolnego typu) odcinkiem kabla długości ok 15 cm.
- 4 - konwerter umieszczony w plastikowej obudowie złącza 25-cio stykowego. Z drugiej strony obudowy zamontowane jest gniazdo telefoniczne 8-mio stykowe RJ45, do podłączenia linii komunikacyjnej.
- 5 - konwerter przystosowany do zamontowania w kasecie 19", posiadający na aluminiowej, szlifowanej płycie czołowej 2 złącza RJ45, jedno do połączenia z interfejsem RS-232, drugie z linią komunikacyjną.
- 6 - Jak „5”, lecz płyta czołowa stalowa, malowana proszkowo na czarno.

#### Właściwości elektryczne

- 1 - konwerter uproszczony, wytwarzający sygnał w standardzie 0/+5V. Nie współpracuje z niektórymi układami interfejsu (patrz p. ograniczenia). Szybkość pracy konwertera - standardowa (38 400 bodów).
- 2 - konwerter pełny, z przetwornicami napięcia dodatniego i ujemnego zapewniający standardowe poziomy napięcie sygnałów, współpracujący z każdym interfejsem zgodnym z normą V24 lub RS 232. Szybkość pracy konwertera 57 600 bodów.
- 3 - konwerter uproszczony (jak 1). Szybkość pracy konwertera - podwyższona (max. 115 200 bodów).
- 4 - konwerter uproszczony (jak 1). Podwyższony zasięg, maksymalna szybkość pracy obniżona (9600 bodów).
- 5 - konwerter uproszczony (jak 1) z dodatkowymi wskaźnikami stanu linii transmisyjnych.

#### Typ złącza interfejsu RS-232 (nie określany dla konwerterów KA-5 i KA-6)

dla konwerterów KA-0, KA-2 i KA-4:

- M** - złącze 25-cio stykowe męskie
- F** - złącze 25-cio stykowe żeńskie

dla konwerterów KA-1 i KA-3:

- 25M** - złącze 25-cio stykowe męskie
- 25F** - złącze 25-cio stykowe żeńskie
- 9M** - złącze 9-cio stykowe męskie
- 9F** - złącze 9-cio stykowe żeńskie
- RJ45** - złącze telefoniczne, 8-mio stykowe, typu RJ-45
- RJ12** - złącze telefoniczne, 6-cio stykowe, typu RJ-12

#### Rodzaj interfejsu RS-232 (nie określany dla konwertera KA-5 i KA-6)

- (bez oznaczenia) - konwerter dla interfejsu DTE
- S** - interfejs DCE - skrzyżowane linie TxD z RxD (dla karty Specjalics, Computone INTELLIPORT II Ex)
- H** - wykonanie specjalne dla nietypowego rozkładu sygnałów na złączu interfejsu w HP DTC

#### Standard złącza RJ45 linii komunikacyjnej (tylko dla konwerterów KA-4, KA-5 i KA-6)

- (bez oznaczenia) - standardowy rozkład sygnałów dla połączenia oddzielnym kablem
- K** - Konwerter przeznaczony do komputerowych sieci strukturalnych, instalowany od strony koncentratora
- T** - Konwerter przeznaczony do komputerowych sieci strukturalnych, instalowany od strony terminala

**UWAGA:** Nie ma żadnego standardu na rozkład sygnałów interfejsu RS-232 na złączu RJ45 i RJ12. Każdy producent stosuje inny standard. Dlatego przy zamawianiu konwerterów KA-□□/RJ45, KA-□□/RJ12, KA-5 i KA-6 należy podać producenta urządzenia z którym konwerter będzie współpracował, lub rozkład sygnałów interfejsu na złączu.

## Konwerter typ KA - ciąg dalszy

### Charakterystyka techniczna

- Szybkość transmisji:
  - KA-□1 : 0.. 38 400 bodów
  - KA-□2 : 0.. 57 600 bodów
  - KA-□3 : 0..115 200 bodów
  - KA-□4 : 0...9 600 bodów
  - KA-□5 : 0...38 400 bodów

- Izolacja galwaniczna łączonych urządzeń

- Transmisja asynchroniczna w trybie HALF DUPLEX lub FULL DUPLEX na linii czterożyłowej

- Wymiary:

- KA-0 : 73x43x15 mm
- KA-1 : 87x43x15 mm + 15cm kabla + złącze
- KA-3 : 53x22x18 mm + 15cm kabla + złącze
- KA-2 : 50x57x15 mm
- KA-4 : 54x53x17 mm
- KA-5 : 84x25x52 mm

- Zasięg uzależniony jest od szybkości transmisji i jakości linii. Orientacyjny zasięg dla skrętki telefonicznej  $\phi$  0.5 (80nF, 180 $\Omega$ /km) podany jest w poniższej tabeli:

prędkość transm. [bps]	Zasięg [km]				
	KA-□1	KA-□2	KA-□3	KA-□4	KA-□5
600	12	12	10	13	10
1 200	8	8	7	9,5	7
2 400	5	5	4,5	6	4,5
4 800	3	3	2,7	4	2,7
9 600	1,5	1,5	1,2	2,5	1,2
19 200	0,8	0,8	0,7	-	0,7
38 400	0,2	0,3	0,3	-	0,2
57 600	-	0,1	0,2	-	-
115 200	-	-	0,1	-	-

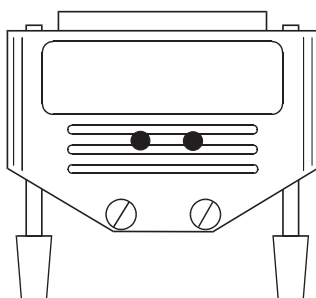
Dla linii o gorszych parametrach i przy wysokim poziomie zakłóceń elektromagnetycznych zasięg może być krótszy.

Aby zasymulować sygnały sterujące modemem, w konwerterze zwarte są następujące styki złącza interfejsu:

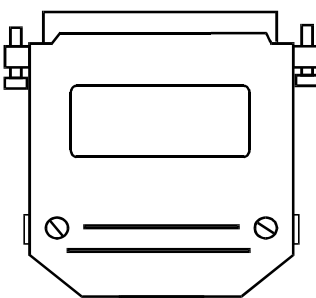
- 4-5,
- 6-8-20.

### Właściwości

- Izolacja galwaniczna zabezpiecza układy interfejsu łączonych urządzeń przed uszkodzeniem, w przypadku wystąpienia dużej różnicy potencjałów zera energetycznego pomiędzy punktami ich zainstalowania, oraz zmniejsza poziom zakłóceń przez wyeliminowanie prądu wyrównawczego na linii zerowej.
- Zastosowanie pętli prądowej jako nośnika sygnału pozwala zmniejszyć wpływ zakłóceń elektromagnetycznych, oraz niezależnie, do pewnego stopnia, wpływ oporności linii transmisyjnej na poziom odbieranego sygnału. Przyczynia się to do znacznego zwiększenia zasięgu transmisji.
- Konwerter symuluje obecność sygnałów interfejsu modemu, w związku z czym, może współpracować z programami komunikacyjnymi, oraz terminalami przystosowanymi do współpracy z modemami.
- Kompletne połączenie urządzeń składa się z pary konwerterów połączonych dwuparową (czteroprzewodową) linią.
- W jednej parze mogą być użyte różne typy konwerterów KA.



Konwerter typu KA-2



Konwerter typu KA-4

- W przypadku niezgodności standardu mechanicznego złącza konwertera i gniazda interfejsu, można zastosować adaptory produkowane przez YUKO : UA-9/25, AK-9/25, AA-25.

- W konwerterach KA-□2 zainstalowano dwie diody LED wskazujące stan linii TxD. Pozwalają one także stwierdzić przerwę na linii transmisyjnej.

### Ograniczenia

- Dla zasilania konwerterów KA-□2 wymagana jest obecność w stanie ON, lub OFF co najmniej jednego z sygnałów interfejsu RS 232 (V24) : 105 (RTS, styk 4 złącza), lub 108 (DTR, styk 20).
- Dla zasilania konwerterów KA-□1, KA-□3, KA-□4, KA-□5 wymagana jest obecność w stanie ON ( 5V) co najmniej jednego z sygnałów interfejsu RS 232 (V24) : 105 (RTS, styk 4 złącza), lub 108 (DTR, styk 20).
- Konwertery KA-□1, KA-□3, KA-□4, KA-□5 generują sygnały w standardzie 0/+5V (niezgodnie ze standardem RS 232), dlatego nie mogą współpracować z odbiornikami interfejsu pracującymi z histerezą. Większość jednak urządzeń pracuje bez histerezy (w tym wszystkie znane producentowi kopie IBM-PC).
- Konwertery produkcji „YUKO” nie współpracują z konwerterami produkcji innych firm, ani z terminalami standardowo wyposażonymi w pętlę prądową.
- Konwertery KA nie posiadają homologacji, a więc nie mogą być wykorzystane do transmisji po liniach Telekomunikacji Polskiej.

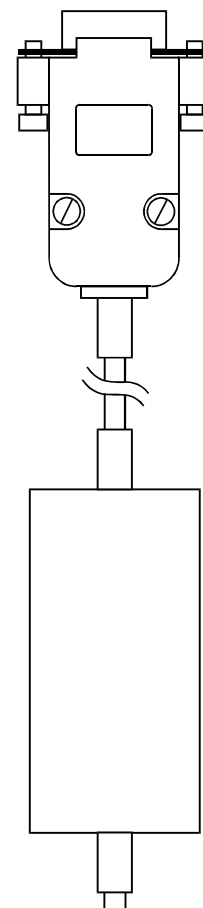
**UWAGA !** Konwertery w obudowie typu „5” i „6” (KA-5 i KA-6) mogą być także zasilane z zewnętrznego zasilacza stabilizowanego 9V. Inne konwertery mogą być zasilane z zewnętrznego zasilacza tylko za pośrednictwem adaptera zasilającego typu AZ produkcji YUKO. W przypadku wykorzystania tej możliwości, ograniczenia z punktu 1 i 2 nie obowiązują.

Producent sprawdził poprawność działania konwertera KA-□1 i KA-□3 z następującymi urządzeniami:

- porty typu COM wszystkich znanych producentowi kopii IBM-PC
- porty koncentratorów
  - STALION
  - SPECIALIX
  - ALR TC8 FMC
  - COMPUTONE
  - POWER PORT
  - FLYNIX
  - DIGIBOARD
  - EQUINOX
  - CHASE
- terminale :
  - FALCO
  - HP-700/41
  - WYSE-60
  - WYSE-120
  - WYSE-99GT
  - SHERWOOD
  - LONGSHINE

Konwertery KA-□2 są wymagane dla:

- portów koncentratorów:
  - HP DTC
  - COROLLARY
  - MICRO ANEX
- terminali :
  - WYSE-30
  - WYSE-160
  - WYSE-180
  - WYSE-55
  - AMPEX 210+



Konwerter KA-3



## Asynchroniczny modem krótkiego zasięgu typ ASM

### Zakres zastosowań

Modemy ASM (Asynchronous Short range Modem) mogą być używane wszędzie tam, gdzie konieczne jest połączenie poprzez interfejs RS 232 (V.24) dwóch urządzeń na dużą odległość lub zapewnienie izolacji galwanicznej pomiędzy tymi urządzeniami. Umożliwiają połączenie ze sobą dwóch odległych urządzeń wyposażonych w ten interfejs. Mogą być użyte do połączenia terminala z komputerem lub np. dwóch mikrokomputerów ze sobą.

Podobnie jak konwertery typu **KA** produkcji YUKO, do transmisji używają czterodrutowej (dwarparowej) linii transmisyjnej, nie mogą to jednak być telefoniczne linie Telekomunikacji Polskiej (modemy nie posiadają homologacji). Modemy typu ASM mają jednak zupełnie inną konstrukcję niż konwertery typu KA i nie mogą być łączone z nimi, ani z podobnymi urządzeniami innych firm.

W stosunku do **KA** posiadają następujące zalety:

- o oprócz separacji łączonych urządzeń zapewniają także separację linii transmisyjnej, co zabezpiecza urządzenia przed uszkodzeniem w sytuacji przypadkowego podłączenia napięcia do linii transmisyjnej.
- o znacznie większy zasięg transmisji.
- o do zasilania modemów nie są potrzebne żadne sygnały sterujące interfejsu, wystarczy sygnał TxD.

Modemy typu ASM są produkowane w różnych wersjach, różniących się rodzajem złącza interfejsu i obudowy.

### Dane techniczne

- Transmisja asynchroniczna w trybie HALF DUPLEX lub FULL DUPLEX na linii czterodrutowej (dwarparowej).
- Szybkość transmisji: 0..19200 (ASM-□2), 0..38400 (ASM-□3)
- Pełna izolacja galwaniczna pomiędzy linią transmisyjną i układami interfejsu V.24/RS 232C łączonych urządzeń. Napięcie przebicia izolacji > 500 V.
- Zasilanie pobierane jest z linii danych nadawanych (TxD) interfejsu V.24/RS 232C. Nie jest konieczna obecność dodatkowych sygnałów sterujących interfejsu.
- Zapewniona jest poprawna współpraca z typowymi układami interfejsu V.24/RS 232C (np. 75188/189, 7510/154 i.t.p.).
- Zasięg uzależniony jest od szybkości transmisji i jakości linii. Orientacyjna maksymalna odległość łączonych urządzeń podana jest w poniższej tabeli:

prędkość [bps]	zasięg [km]	
	ASM-~4	ASM-~3
1 200	12	10
2 400	10	8
4 800	8	6
9 600	5	3
19 200	2	2
38 400	-	1

### Oznaczenie typu

### ASM-42/MST

#### Typ urządzenia

**ASM** - asynchroniczny modem krótkiego zasięgu (Asynchronous Short range Modem)

#### Typ obudowy

- 0 - modem umieszczony jest w specjalnej, metalowej obudowie złącza 25-cio stykowego
- 1 - modem umieszczony jest w oddzielnej, metalowej obudowie, połączonej ze złączem (dowolnego typu) odcinkiem kabla długości ok 15 cm.
- 2 - modem umieszczony jest w małej, plastikowej obudowie złącza 25-cio stykowego
- 4 - modem umieszczony jest w plastikowej obudowie złącza 25-cio stykowego. Z drugiej strony obudowy zamontowane jest gniazdo telefoniczne 8-mio stykowe RJ-45, do podłączenia linii komunikacyjnej.
- 5 - modem przystosowany do zamontowania w kasecie 19", posiadający na aluminiowej, szlifowanej płycie czołowej 2 złącza RJ45, jedno do połączenia z RS-232, drugie z linią komunikacyjną.
- 6 - jak „5”, lecz płyta czołowa stalowa, malowana proszkowo na czarno.

#### Wersja wykonania

- 2 - wersja z maksymalną prędkością transmisji 19 200 bodów.
- 3 - wersja ze zwiększoną maksymalną prędkością transmisji (do 38 400 bodów) i ze zmniejszonym zasięgiem przy niższych prędkościach.

#### Typ złącza interfejsu RS-232 (nie określany dla modemów ASM-5 i ASM-6)

dla modemów **ASM-0**, **ASM-2** i **ASM-4** :

- M** - złącze 25-cio stykowe męskie
- F** - złącze 25-cio stykowe żeńskie

dla modemów **ASM-1**

- 25M** - złącze 25-cio stykowe męskie
- 25F** - złącze 25-cio stykowe żeńskie
- 9M** - złącze 9-cio stykowe męskie
- 9F** - złącze 9-cio stykowe żeńskie
- RJ45** - złącze telefoniczne, 8-mio stykowe, typu RJ-45
- RJ12** - złącze telefoniczne, 6-cio stykowe, typu RJ-12

#### Rodzaj interfejsu RS-232 (nie określany dla modemów ASM-5 i ASM-6)

- (bez oznaczenia) - modem dla interfejsu DTE
- S** - interfejs DCE - skrzyżowane linie TxD z RxD (dla karty Specjalics, Computone INTELLIPORT II Ex)
- H** - wykonanie specjalne dla nietypowego rozkładu sygnałów na złączu interfejsu w HP DTC

#### Standard złącza linii komunikacyjnej (tylko dla modemów ASM-4, ASM-5 i ASM-6)

- (bez oznaczenia) - standardowy rozkład sygnałów dla połączenia oddzielnym kablem
- K** - Modem przeznaczony do komputerowych sieci strukturalnych, instalowany od strony koncentratora
- T** - Modem przeznaczony do komputerowych sieci strukturalnych, instalowany od strony terminala

**UWAGA:** Nie ma żadnego standardu rozkładu sygnałów interfejsu RS-232 na złączu **RJ45** i **RJ12**. Każdy producent stosuje inny standard. Dlatego przy zamawianiu modemów **ASM-□□/RJ45**, **ASM-□□/RJ12**, **ASM-5** i **ASM-6** należy podać producenta urządzenia z którym konwerter będzie współpracował, lub rozkład sygnałów interfejsu na złączu.

## Panelowe wersje urządzeń typu KA, ASM, HSM, DSM

Informujemy, że opracowaliśmy nowe wersje konwerterów KA i modemów ASM, HSM i DSM. Układ elektroniczny tych urządzeń w zasadzie nie różni się od wcześniej produkowanych. Inna jest natomiast konstrukcja mechaniczna. Są one przystosowane do montowania w kasetach, o wysokości 2U (88 mm). Dostępne są trzy rodzaje kaset:

- otwarta 19", aluminiowa, przeznaczona do montowania w szafkach 19" - mieści 16 urządzeń.
- desktop 19", całkowicie obudowana, malowana proszkowo na czarno - mieści 16 urządzeń, po dokręceniu uchwytów, może być także zamontowana w szafce 19"
- desktop mała, całkowicie obudowana, malowana proszkowo na czarno - mieści 8 urządzeń,

Istnieją dwie wersje urządzeń panelowych:

- z aluminiową, szlifowaną płytą czołową, oznaczone cyfrą 5, np **KA-5...**, **ASM-5...**, **HSM-52**, **DSM-5...**
- ze stalową, malowaną proszkowo na czarno płytą, oznaczone cyfrą 6 np **KA-6...**, **ASM-6...**, **HSM-62**, **DSM-6...**

Na płycie czołowej urządzenia znajdują się dwa gniazda RJ45 (gniazdo telefoniczne 8-mio stykowe), jedno do podłączenia z interfejsem RS-232, drugie z linią komunikacyjną (w DSM jest to gniazdo RJ12). Nie ma żadnego standardu na rozkład sygnałów interfejsu RS-232 na złączu RJ45. Każdy producent stosuje inny standard. Najbardziej popularnym jest preferowany przez nas standard IBM-COMPUTONE, jednak dostosowujemy się do wymagań klientów. Dlatego przy zamawianiu wersji panelowych, należy podać producenta urządzenia, z którym urządzenie będzie współpracowało, lub rozpis sygnałów interfejsu na złączu. W DSM możliwy jest tylko rozkład IBM-COMPUTONE

Oprócz samych urządzeń panelowych i kaset, możemy dostarczyć:

- Płyty zaślepiające niewykorzystane miejsce w kasiecie (jedną lub cztery pozycje) aluminiowe lub czarne.
- Kabel pozwalający zasilac wszystkie modemy HSM w kasiecie z jednego dużego zasilacza.
- Zasilacze, pozwalające zasilac wszystkie 16 urządzeń w kasiecie.

W jednej kasiecie można montować urządzenia różnych typów. Problemem może być tylko konieczność stosowania różnych zasilaczy.



## Klucz do sprzętowego zabezpieczenia programów typ PK-4

Klucz PK-4 służy do zabezpieczania programów przed nieautoryzowanym użytkowaniem. System zabezpieczenia składa się z urządzenia sprzętowego (klucza) oraz zestawu modułów programowych włączanych do zabezpieczanego programu.

Klucz włączany jest do portu równoległego (drukarki) komputera. Urządzenie jest całkowicie „przezroczyste” przy standardowym wykorzystaniu portu do sterowania pracą drukarki. Drukarka może, ale nie musi być podłączona do klucza.

Podstawową właściwością klucza PK-4 jest możliwość zapisania i przechowywania w nim 64 bajtów informacji. Poprawne odczytanie zapisanych w kluczu danych jest wykorzystane do stwierdzenia legalności użycia zabezpieczonego programu. Informacja może być zapisywana w kluczu wielokrotnie i w normalnych warunkach nie ma możliwości jej przypadkowego skasowania lub zmiany, gdyż zapis może być dokonany tylko za pomocą specjalnego systemu (programu i urządzenia). Programowanie klucza może być wykonane przez producenta lub użytkownika.

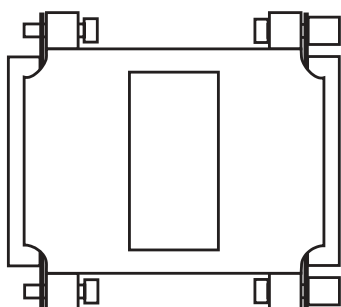
Ogólnie, idea zabezpieczania programu za pomocą klucza PK-4 polega na włączeniu do niego na poziomie kodu źródłowego sekwencji powodującej odczytanie informacji zapisanej w kluczu i odpowiednią reakcją po sprawdzeniu jej poprawności. Komunikacja z kluczem możliwa jest tylko za pomocą procedur z bibliotek dostarczanych przez producenta wraz z kluczem.

### Podstawowe dane techniczne

- *Identyfikator klucza:* 14 bajtów
- *Informacja użytkowa:* 64 bajty
- *Minimalny czas przechowywania danych w pamięci klucza:* 10 lat
- *Oprogramowanie wspomagające:*  
biblioteki .OBJ i .DLL, program TESTPK4,  
programy przykładowe, dokumentacja
- *Wymiary:* 54 x 63 x 17 mm

### Sposób zamawiania

Możliwe jest zamówienie kluczy zaprogramowanych przez producenta zgodnie ze specyfikacją zamawiającego, lub kluczy niezaprogramowanych (pustych). W tym drugim przypadku niezbędny jest programator pozwalający na zaprogramowanie kluczy przez zamawiającego. Dyskietka z oprogramowaniem wspomagającym, w tym programem TESTPK4.EXE umożliwiającym programowanie i testowanie kluczy dołączana jest do każdej partii dostarczanych kluczy.



Produkt	Symbol	Uwagi
Klucz niezaprogramowany	PK-4	Do programowania niezbędny programator
Klucz zaprogramowany	PK-4/P	Konieczne określenie 64 bajtów informacji użytkowej. Identyfikator klucza narzucony przez producenta.
Programator kluczy PK-4	PPK-4	Producent określa kod programatora

## Modem typ DSM

### 1. Opis ogólny

Modemy **DSM** służą do transmisji asynchronicznej z szybkością do 230.4 kbps. Umożliwiają transmisje typu **Full Duplex** na **jednoparowym łączu trwałym** na odległość kilku kilometrów.

Zasięg transmisji zależy od szybkości transmisji oraz jakości łącza. Dostępne są dwie wersje modemów: wykonanie standardowe **DSM-•1** oraz wersja **DSM-•2** o podwyższonym zasięgu.

Modemy serii DSM współpracują wyłącznie z trwałymi liniami komunikacyjnymi tzn. wymagane jest **stałe połączenie galwaniczne**.

Urządzenie skonstruowane jest w postaci niewielkiego pudełka zawierającego z jednej strony przełącznik do konfiguracji urządzenia, złącze DB25F do podłączenia do interfejsu RS232, złącze RJ12 do podłączenia linii oraz złącze

do zasilacza, a z drugiej strony wskaźniki LED informujące o stanie urządzenia i transmisji. Całość zasilana jest oddzielnym zasilaczem stabilizowanym 6V/200mA.

Konfiguracja modemów polega na określeniu za pomocą przełączników szybkości transmisji, struktury znaku i trybu pracy.

Modemy DSM-•1 i DSM-•2 współpracują poprawnie ze sobą, ale w tym układzie zasięg transmisji jest taki jak dla DSM-•1.



### 2. Oznaczenie typu

#### Typ urządzenia

**DSM** - asynchroniczny modem na łącze trwałe

#### Typ obudowy

- 0** - obudowa typu desktop - niewielkie metalowe pudełko
- 5** - modem przystosowany do zamontowania w kasecie 19" (do 16 szt. w jednej), posiadający na aluminiowej, szlifowanej płycie czołowej 2 złącza RJ45, jedno do połączenia z interfejsem RS-232, drugie z linią komunikacyjną.
- 6** - jak „5”, lecz płyta czołowa stalowa, malowana proszkowo na czarno.

#### Wersja wykonania

- 1** - wersja o standardowym zasięgu.
- 2** - wersja o podwyższonym zasięgu.

#### Rodzaj interfejsu

- RS 232
- e** - RS 232 + specjalizowany interfejs do **adaptera ethernetu typu ETM**

**DSM-01e**

### 3. Dane techniczne

Typ transmisji: - Asynchroniczna, Full Duplex  
 Szybkości transmisji: 57.6 115.2 i 230.4 kbps  
 Interfejs szeregowy:- RS 232 (V.24) typu DCE, złącze DB25F

Zakres temperatur pracy: 0 - 40°C

Wymiary: - 122 x 94 x 35 mm

Zasięg transmisji: - zależny od szybkości transmisji i jakości linii transmisyjnej (patrz tabela poniżej)

Dane katalogowe zamieszczone w tabeli są parametrami, określonymi przez producenta układów transmisji dla kabla AWG24 i prędkości transmisji 160 kbps (prędkość stosowana w ISDN).

Rzeczywisty zasięg mierzyliśmy na kablu YTKS 21x2x0,5 polskiej produkcji (typowa skrętka teletechniczna wykonana z drutu miedzianego o średnicy przewodów 0,5 mm - parametry: 80 nF, 180 Ω/km). Podane w tabeli zasięgi transmisji należy traktować jako orientacyjne. Wielkości rzeczywiste mogą być większe lub mniejsze, gdyż są bardzo zależne od jakości linii i poziomu zakłóceń.

Typ modemu	Dane katalogowe układu transmisyjnego dla kabla AWG24	Zmierzony zasięg dla typowej skrętki telefonicznej 2x0,5 mm		
	160 kbps	57,6 kbps	115,2 kbps	230,4 kbps
DSM-01, DSM-51, DSM-61	3 km	2,9 km	2,6 km	1,8 km
DSM-02, DSM-52, DSM-62	4 km	3,4 km	3,3 km	2,4 km

## Modem typ MDA

### 1. Opis ogólny

Modemy **MDA** służą do transmisji asynchronicznej z szybkością do 921,6 kbps. Umożliwiają transmisje typu **Full Duplex** na **jednoparowym łączu trwałym** na odległość kilku kilometrów.

Zasięg transmisji zależy od szybkości transmisji oraz jakości łącza.

Modemy serii MDA współpracują wyłącznie z trwałymi liniami komunikacyjnymi tzn. wymagane jest **stałe połączenie galwaniczne**. UWAGA!!! Połączenie dzierżawione nie jest równoznaczne z bezpośrednim połączeniem galwanicznym.

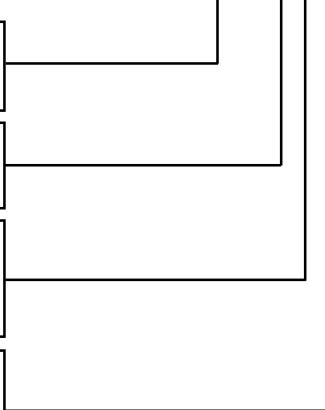
Urządzenie skonstruowane jest w postaci niewielkiego pudełka zawierającego z jednej strony przełącznik do konfiguracji urządzenia, złącze DB25F do podłączenia do interfejsu RS232, złącze RJ12 do podłączenia linii oraz złącze do zasilacza, a z drugiej strony wskaźniki LED informujące o stanie urządzenia i transmisji. Całość zasilana jest oddzielnym zasilaczem stabilizowanym 6V/300mA.

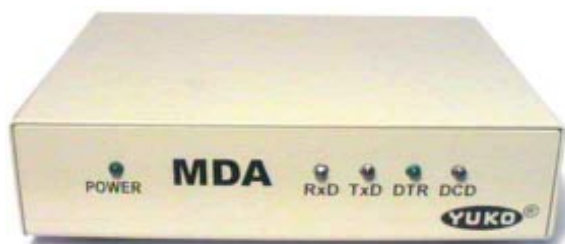
Każdy z modemów może pracować z dwoma prędkościami transmisji, wybieranymi za pomocą przełącznika. Dla różnych modeli modemów są to różne prędkości.

Konfiguracja modemów polega na określeniu za pomocą przełączników szybkości transmisji, struktury znaku i trybu pracy.

### 2. Oznaczenie typu

**MDA-01e**

<b>Typ urządzenia</b> <b>MDA</b> - asynchroniczny modem na łącze trwałe	
<b>Typ obudowy</b> <b>0</b> - obudowa typu desktop - niewielkie metalowe pudełko	
<b>Szybkość transmisji</b> <b>1</b> - 921,6 i 460,8 kbps <b>2</b> - 460,8 i 230,4 kbps	
<b>Rodzaj interfejsu</b> - RS 232 <b>e</b> - RS 232 + specjalizowany interfejs do <b>adaptera ethernetu typu ETM</b>	



### 3. Dane techniczne

Typ transmisji: - Asynchroniczna, Full Duplex  
 Szybkości transmisji: max: 921,6 kbps  
 Interfejs szeregowy:- RS232 typu DCE, złącze DB25F  
 Zakres temperatur pracy: 0 - 40°C  
 Wymiary: - 122 x 94 x 35 mm  
 Zasięg transmisji: - zależny od szybkości transmisji i jakości linii transmisyjnej (patrz tabela poniżej)

Zasięg mierzyliśmy na kablu YTKS 21x2x0,5 polskiej produkcji (typowa skrętka teletechniczna wykonana z drutu miedzianego o średnicy przewodów 0,5 mm - parametry: 80 nF, 180 Ω/km). Modemy pracowały na podanym wyżej zasięgu przy 0% błędów. Podane w tabeli zasięgi transmisji należy traktować jako orientacyjne. Wielkości rzeczywiste mogą być większe lub mniejsze, gdyż są bardzo zależne od jakości linii i poziomu zakłóceń.

Typ modemu	Zmierzony zasięg dla typowej skrętki telefonicznej 2x0,5 mm		
	230,4 kbps	460,8 kbps	921,6 kbps
MDA-01		4,0 km	3,0 km
MDA-02	5,1 km	4,1 km	

## Konwerter interfejsu RS 232 na RS 485 lub RS 422 typ **KO-485**

### 1. Opis ogólny

KO-485 jest konwerterem sygnałów interfejsu **RS 232C (V.24)** na **RS 485** lub **RS 422** i służy do połączenia urządzeń wyposażonych w interfejs RS 232C (V.24) z urządzeniami wyposażonymi w interfejs RS 485 lub RS 422. Zestaw dwóch konwerterów KO-485 może też być wykorzystany do realizacji połączenia pomiędzy dwoma urządzeniami z interfejsem RS 232 (transmisja szeregową w standardzie RS 485 lub 422 jest dużo szybsza, bardziej odporna na zakłócenia i zapewniająca większy zasięg niż w standardzie RS 232).

Konwerter KO-485 zapewnia izolację galwaniczną interfejsu RS 232 i linii transmisyjnej.

Konwerter KO-485 może pracować w dwóch trybach: RS 485 i RS 422. Tryb pracy wybierany jest poprzez odpowiednie ustawienie przełączników lub zworek.

Istnieją trzy rodzaje obudowy konwertera:

**KO-485(a)** - wersja wolnostojąca,

**KO-485(a)d** - wersja z uchwytem do mocowania na szynie DIN typu **TS 35**

**KO-485(a)p** - wersja panelowa

Wersja wolnostojąca **KO-485(a)** skonstruowana jest w postaci niewielkiego pudełka zawierającego z jednej strony złącze DB25 do podłączenia do interfejsu RS 232 w komputerze, a z drugiej strony złącze PHOENIX do podłączenia linii i napięcia zasilającego. Całość zasilana jest oddzielnym zasilaczem stabilizowanym 6 lub 5V. Z boku obudowy wycięte są otwory, umożliwiające dostęp po przełącznikach.

Wersja **KO-485(a)d** różni się od **KO-485(a)** tylko przymocowanym na spodzie pudełka uchwytem, pozwalającym mocować konwerter na standardowej szynie **DIN** typu **TS 35**.

Wersja panelowa **KO-485(a)p** przystosowana jest do montażu w typowej dla YUKO kasecie 19" o wysokości 2U. Na płycie czołowej znajdują się dwa gniazda RJ45, jedno do podłączenia interfejsu RS 232, drugie RS 485 lub RS 422. W jednej kasecie mieści się 16 konwerterów. Konwertery mogą być zasilane z jednego dużego zasilacza.

W YUKO można także nabyć inne wyposażenie do wersji panelowych: kasety, płyty zaślepiające, uchwyty, zasilacze, kable zasilające itp. (<http://www.yuko.com.pl/panel.html>).

lacze, kable zasilające itp. (<http://www.yuko.com.pl/panel.html>).

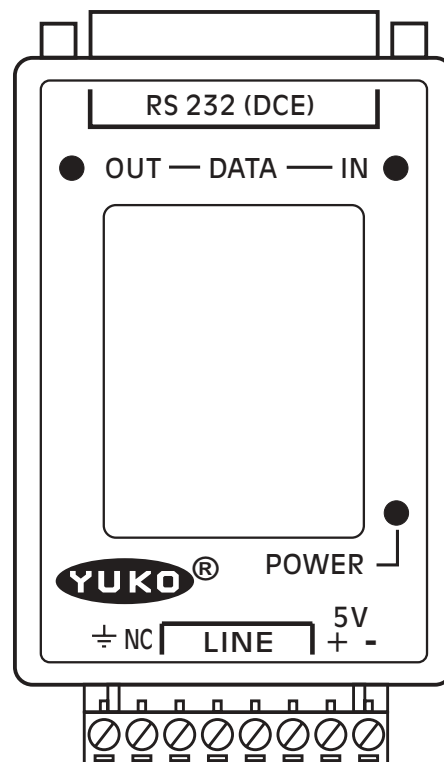
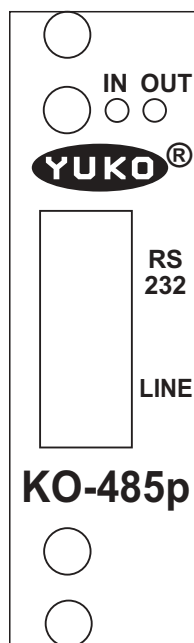
Konwerter **KO-485a** posiada wbudowane układy zapewniające odporność na przepięcia do 15 kV.

Podsumowując, literka „p” w oznaczeniu konwertera określa wersję panelową, „d” - wersję do mocowania na szynie, a literka „a” wersję odporną na przepięcia.

### 2. Dane techniczne

Najważniejsze parametry charakterystyczne konwertera są następujące:

- **Rodzaj transmisji:** Napięciowa, różnicowa
- **Typ linii transmisyjnej:** Skrętka dwuprzewodowa
- **Szybkość transmisji:** 0..921 kbps
- **Maksymalna długość linii:** patrz tabela poniżej
- **Wyjście nadajnika:** Minimum  $\pm 1.5$  V
- **Czułość odbiornika:**  $\pm 200$  mV
- **zasilanie:** 5÷6VDC/150mA



Zmierzony zasięg KO-485 dla typowej skrętki telefonicznej 2x0,5 mm

4,8 kbps	9,6 kbps	19,2 kbps	38,4 kbps	57,6 kbps	115,2 kbps	230,4 kbps	460,8 kbps	921,6 kbps tylko RS422
5,4 km	4,3 km	3,3 km	2,6 km	2,2 km	1,8 km	1,3 km	0,8 km	0,2 km

## Powielacz oraz konwerter interfejsu RS 485, RS 422 i 2 \* RS 485 typ **RO-485b**

### 1. Opis ogólny

Powielacz **RO-485** służy do organizacji sieci urządzeń bazującej na interfejsie **RS485**, **RS422**, podwójnym RS485 (**2\*RS485**), lub dowolnej kombinacji tych interfejsów. **RO-485** może służyć do:

- ❶ zwiększenia liczby urządzeń podłączonych do magistrali RS485,
- ❷ zwiększenia odległości transmisji,
- ❸ konwersji dowolnego z trzech obsługiwanych interfejsów na inny.

RO-485 może spełniać każdą z tych funkcji, dowolne dwie z nich, oraz wszystkie trzy równocześnie.

Zasada działania powielacza polega na regeneracji parametrów elektrycznych przesyłanego sygnału, bez buforowania i modyfikacji przesyłanych znaków i komunikatów.

Powielacz RO-485 zapewnia pełną separację galwaniczną pomiędzy łączonymi segmentami linii transmisyjnej, oraz pomiędzy linią i obwodem zasilania.

Urządzenie skonstruowane jest w postaci niewielkiego pudełka zawierającego dwa zestawy złączy umożliwiających podłączenie linii transmisyjnych i zasilania.

### 2. Oznaczenie

Rodzina powielaczy RO-485 obejmuje następujące wersje:

**RO-485** nie jest już produkowany.

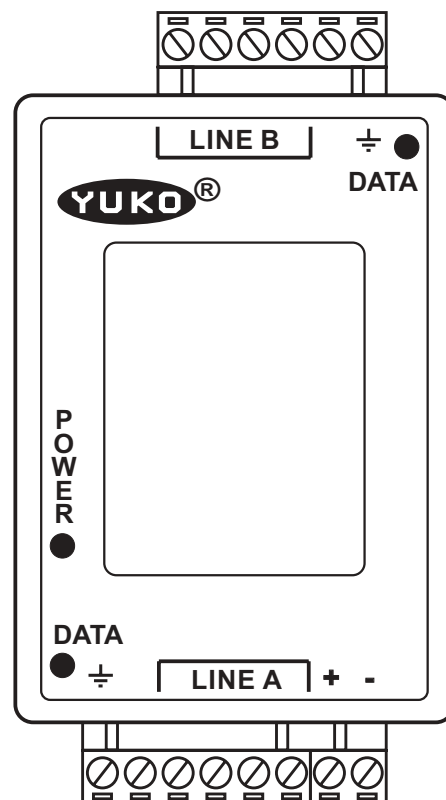
**RO-485a(d)** posiada zwiększoną w stosunku do RO-485 odporność na przepięcia (do 15kV) - nie jest już produkowany

**RO-485b(d)** posiada dodatkowy tryb interfejsu: 2\*RS485, oraz zwiększone możliwości ustawiania polaryzacji linii.

Litera „d” na końcu oznacza, że powielacz posiada uchwyt do mocowania go na szynie DIN: **TS-35**.

### 3. Dane Techniczne

- ◆ **Rodzaj transmisji:** Napięciowa, różnicowa
- ◆ **Typ linii transmisyjnej:** pojedyncza lub podwójna skrętka dwuprzewodowa
- ◆ **Szybkość transmisji:** patrz tabela niżej
- ◆ **Maksymalna długość linii:** 1200 m
- ◆ **Wyjście nadajnika:** Minimum  $\pm 1.5$  V
- ◆ **Czułość odbiornika:**  $\pm 200$  mV
- ◆ **zasilanie:** 6V..24V napięcia stałego
- ◆ **Pobór mocy:** maksymalnie 1 W



Zmierzony zasięg RO-485 dla typowej skrętki telefonicznej 2x0,5 mm

4,8 kbps	9,6 kbps	19,2 kbps	38,4 kbps	57,6 kbps	115,2 kbps	230,4 kbps	460,8 kbps	921,6 kbps tylko RS422
5,4 km	4,3 km	3,3 km	2,6 km	2,2 km	1,8 km	1,3 km	0,8 km	0,2 km

## Konwerter interfejsu RS 232C / RS 485 typ K-485

**K-485** jest konwerterem sygnałów interfejsu V.24 / RS 232C na RS 485 i służy do podłączenia urządzeń wyposażonych w interfejs V.24 / RS 232 do standardowej dwuprzewodowej linii interfejsu RS 485. K-485 umożliwia szeregową, asynchroniczną transmisję danych z szybkością do 2.5 MBodów w trybie Half Duplex (dwukierunkowym naprzemiennym) na odległość do 1200 m.

Konwerter K-485 zamontowany jest w obudowie złącza 25-cio stykowego i przewidziane do bezpośredniego przyłączenia do złącza interfejsu V.24 / RS-232C. Do zasilania urządzenia wykorzystane są sygnały interfejsu V.24 / RS 232: TxD, RTS i DTR (styki: 2, 4 i 20 złącza 25-cio stykowego), przy czym jeden z tych sygnałów powinien być w stanie „ON”. K-485 generuje sygnały w standardzie 0/+5V (niezgodnie ze standardem RS 232), dlatego nie może współpracować z odbiornikami interfejsu pracującymi z histerezą (podobnie jak konwerter KA-□1).

Kierunek transmisji przełączany jest sygnałem RTS lub obecnością sygnału aktywnego na linii danych nadawanych (TxD) interfejsu V.24.

Konwerter K-485 nie zapewnia izolacji galwanicznej łączonych urządzeń.

### Dane techniczne:

- *Typ transmisji:* Asynchroniczna, Half Duplex
- *Zasięg transmisji:* 1200 m dla szybkości transmisji poniżej 100 kBodów.
- *Szybkość transm.* 0..2.5 MBodów, szybkość transmisji jest ograniczona parametrami RS 232.
- *Zasilanie:* Zasilanie pobierane jest z linii TxD, RTS i DTR interfejsu V.24/RS-232C.
- *Złącze interfejsu V.24:* DB 25 męskie lub żeńskie
- *Połączenie linii RS 485:* 2 stykowe złącze śrubowe
- *Typ linii RS 485:* Dwuprzewodowa skrętka telefoniczna (może być ekranowana)
- *Obudowa:* Plastikowa o wymiarach: 54x35x16 mm

### Sposób zamawiania

K-485 jest produkowany w czterech wersjach: z 25-cio stykowym złączem męskim lub żeńskim typu DB 25 i w konfiguracji DCE lub DTE. Konfiguracja DCE ma linię TxD połączoną do styku 2 a linię RxD do styku 3 złącza interfejsu. Wersja DTE ma odwrotne połączenie styków 2 i 3. We wszystkich przypadkach styki 4-5 i 6-20 są zwarte.

Wersja	DCE męskie	DCE żeńskie	DTE męskie	DTE żeńskie
Oznaczenie typu	<b>K-485/M</b>	<b>K-485/F</b>	<b>K-485/MS</b>	<b>K-485/FS</b>

## Uniwersalny adapter 9/25 styków typ UA-9/25

### Opis

Uniwersalny adapter UA-9/25 posiada 4 złącza interfejsu RS 232 (V24) połączone równoległe :

- złącze 9-cio stykowe - męskie
- złącze 9-cio stykowe - żeńskie
- złącze 25-cio stykowe - męskie
- złącze 25-cio stykowe - żeńskie

### Przeznaczenie

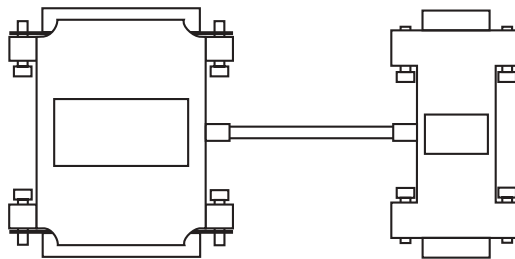
Adapter pośredniczy pomiędzy złączem interfejsu RS 232 (V24) w urządzeniu, a złączem kabla w przypadku, gdy standardy tych złączy różnią się ilością styków (9-25).

Adapter umożliwia :

- zmianę standardu złącza interfejsu 9-cio stykowego (męskie lub żeńskie) na 25-cio stykowe (męskie lub żeńskie)
- powielenie linii interfejsu np. dołączenie do linii komunikacyjnej urządzenia podglądającego transmisję.

### Właściwości

- Adapter jest urządzeniem uniwersalnym przydatnym we wszystkich przypadkach przejścia ze standardu złącza 9-cio stykowego na 25-cio i odwrotnie.
- Przy ciasnym umieszczeniu złączy 9-cio stykowych obok siebie w urządzeniu, adapter nie blokuje dostępu do sąsiednich złączy (dzięki rozdzielaniu kablem złączy 9-cio i 25-cio stykowych).



## Adapter typ AK

### Opis

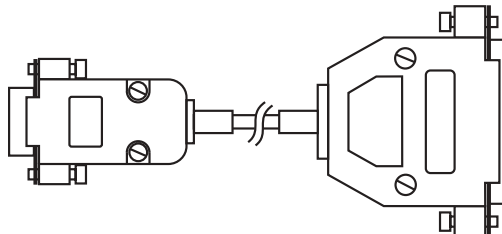
Adapter posiada dwa złącza interfejsu RS 232 (V24) połączone kablem długości ok. 15 cm. Na specjalne zamówienie długość kabla może być zwiększona. Złącza interfejsu mogą być następujących typów :

- 25M - złącze 25-cio stykowe męskie
- 25F - złącze 25-cio stykowe żeńskie
- 9M - złącze 9-cio stykowe męskie
- 9F - złącze 9-cio stykowe żeńskie
- RJ45 - złącze telefoniczne 8-mio stykowe
- RJ12 - złącze telefoniczne 6-cio stykowe

Adapter może zawierać złącza w dowolnej kombinacji. Typ złączy występuje w oznaczeniu adaptera np. AK-25M/RJ45

### Przeznaczenie

Adapter pośredniczy pomiędzy złączem interfejsu RS 232 (V24) w urządzeniu, a złączem kabla w przypadku, gdy standardy tych złączy różnią się, przy czym każda kombinacja typów złączy wymaga odpowiedniego typu adaptera.



## Adapter zasilający typ AZ

Adapter zasilający umożliwia podłączenie zasilania z zewnętrznego zasilacza do konwerterów typu KA i short modemów ASM. Konieczność taka istnieje w przypadku braku w interfejsie sygnałów sterujących modemem (DTR, RTS), lub niemożności pobierania z nietypowego interfejsu prądu ok 5 mA.

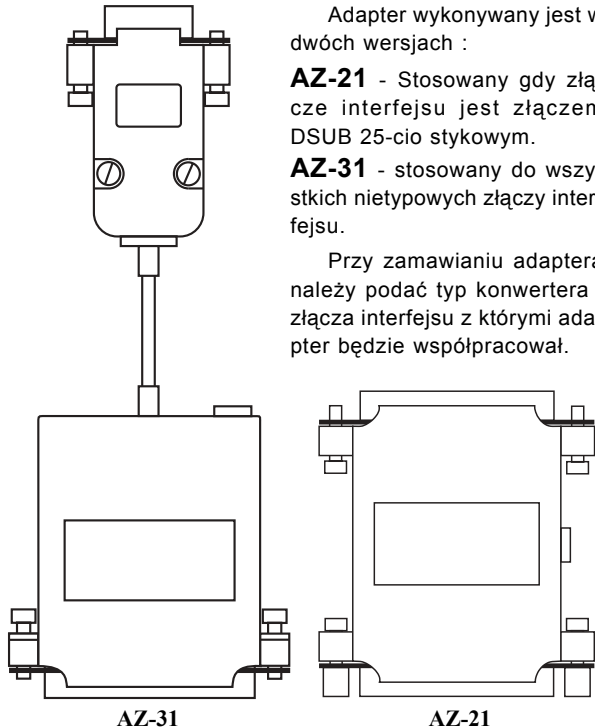
Adapter włącza się pomiędzy gniazdo interfejsu, a konwerter. Z boku adaptera znajduje się gniazdo do wtyku WS 2,5 mm, służące do podłączenia zewnętrznego zasilacza. Zaleca się używanie zasilacza stabilizowanego 9V, można jednak stosować także zasilacz 7,5 V lub 12 V.

Adapter wykonywany jest w dwóch wersjach :

**AZ-21** - Stosowany gdy złącze interfejsu jest złączem DSUB 25-cio stykowym.

**AZ-31** - stosowany do wszystkich nietypowych złączy interfejsu.

Przy zamawianiu adaptera należy podać typ konwertera i złącza interfejsu z którymi adapter będzie współpracował.



## Wskaźnik stanów sygnałów interfejsu RS 232 typ VT-23

Wskaźnik służy do monitorowania dziesięciu najważniejszych sygnałów interfejsu RS 232 (V24) w czasie pracy łącza. Wskaźnik wpina się pomiędzy złącze interfejsu (w komputerze, modemie, terminalu itd), a złącze kabla.

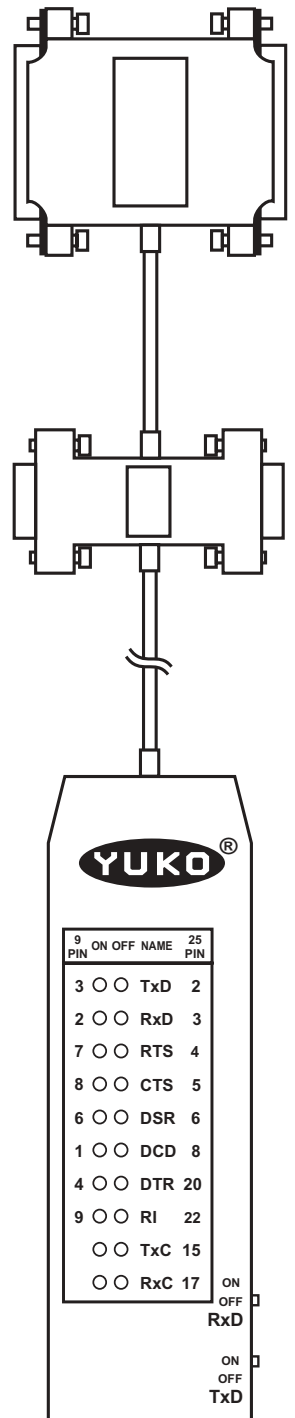
Dzięki rozdzieleniu kablem złącza interfejsu od pudełka wskaźnika, możliwa jest wygodna obserwacja stanów linii, nawet w przypadku, gdy złącza interfejsu są umieszczone w miejscu trudno dostępnym (np. z tyłu komputera).

## Wskaźnik - sonda typ VT-24

Wskaźnik-sonda VT-24 posiada wszystkie właściwości wskaźnika VT-23, a oprócz tego umożliwia na dodatkowym komputerze (najlepiej typu LAPTOP) podglądanie i zapamiętywanie informacji transmitowanej po łączu szeregowym.

Wskaźnik-sonda ma dodatkowo zainstalowane gniazdo RJ-45 (do podłączenia komputera) i dwa przełączniki umożliwiające podglądanie informacji wejściowej, wyjściowej, lub obu jednocześnie (tylko dla transmisji w pół-dupleksie). Do każdego wskaźnika-sondy dodawany jest 4-ro metrowy kabel do podłączenia komputera.

Wraz z urządzeniem dostarczany jest specjalny program, pracujący w systemie WINDOWS, służący do podglądania, zapamiętywania i obróbki informacji odczytanej z sondy.

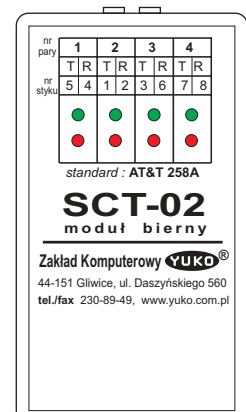
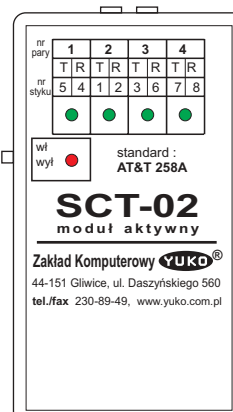


## Tester połączeń okablowania strukturalnego typ SCT-02

Tester SCT-2 służy do kontroli poprawności połączeń w sieci okablowania strukturalnego. Umożliwia wykrycie wszystkich nieprawidłowości w połączeniu czteroparowym kablem dwóch odległych punktów: zwarcia i przerwy pomiędzy dowolnymi przewodami oraz niezgodności z przyjętym schematem połączeń.

Zestaw testujący składa się z dwóch modułów: czynnego i biernego. Moduł czynny zasilany jest baterią 9V. Testowanie polega na włączeniu na każdym końcu połączenia jednego z modułów i obserwacji wskaźników. Użycie testera pozwala na szybkie i sprawne wykazanie poprawności połączeń lub znalezienie błędów. Możliwe jest także testowanie uproszczonej pracującej sieci. Używa się wtedy tylko modułu czynnego. Pokazuje on, które z par na drugim końcu podłączone są do urządzeń sieciowych.

Standardowo zestaw przygotowany jest do kontroli połączeń sieci okablowania dla gniazd RJ-45 połączonych zgodnie ze standardem 258, ale możliwe jest testowanie dowolnego schematu połączeń i typu gniazd przez zastosowanie odpowiednich kabli połączeniowych dla modułów.



## Konwerter RS 232 / Centronics typ KSR

### Opis ogólny urządzenia

Mikroprocesorowy konwerter szeregowo-równoległy typu **KSR-02** służy do podłączenia drukarki wyposażonej w interfejs typu Centronics do portu szeregowego komputera, lub innego urządzenia wyposażonego w port szeregowy.

Urządzenie podłączane jest z jednej strony bezpośrednio do portu drukarki, a z drugiej za pomocą odpowiedniego kabla do portu szeregowego komputera. Dodatkowo możliwe jest podłączenie konwertera KSR-02 bezpośrednio z odległym konwerterem produkcji YUKO typu **KA** poprzez dwuparową linię transmisyjną (KSR posiada wbudowany konwerter typu KA).

Transmisja danych do drukarki odbywa się zgodnie z protokołem **XON/XOFF**, lub przez sprzętowe sterowanie przepływem danych za pomocą linii interfejsu **DSR** i **CTS**.

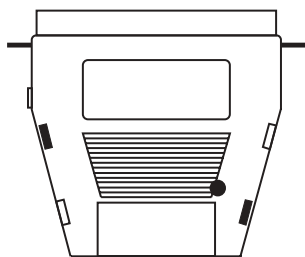
Konwerter posiada wbudowany wskaźnik "**READY**" (czerwona dioda świecąca) sygnalizujący prawidłowe zasilanie.

Konwerter **KSR-03** posiada ograniczone w stosunku do **KSR-02** możliwości nastawiania parametrów transmisji, jednak potrafi on wstrzymać drukowanie w przypadku transmisji w trybie **XON/XOFF**, przy wyłączeniu drukarki i zapewnieniu zasilania konwertera (np z zewnętrznego zasilacza).

### Zasilanie konwertera

Możliwe są 3 źródła zasilania:

- ❶ Z portu drukarki.
- ❷ Z portu RS 232.
- ❸ Z zewnętrznego zasilacza.



### Dane techniczne

Szybkość transmisji w RS 232	- 4,8..38,4 kBodów
Pojemność bufora	- 64 znaki
Złącze interfejsu drukarki:	- Centronics (36pin)

Złącze interfejsu szeregowego	- 8 styków RJ45
Zasilanie	- 5V±20% / 10 mA
Wymiary	- 51x52x22 mm

### Połączenie konwertera z komputerem

#### ❶ Bezpośrednio do portu RS 232.

W tym połączeniu możliwa jest praca ze sprzętowym wstrzymywaniem transmisji, z protokołem **XON/XOFF** i z wszystkimi trzema źródłami zasilania.

**UWAGA!!!** Konwerter KSR wytwarza sygnały wyjściowe interfejsu RS 232 w standardzie "**0**" - "**+**", a nie "**-**" - "**+**", jak wymaga tego norma V.24. W związku z tym konwerter KSR może nie współpracować, przy połączeniu bezpośrednim, z niektórymi portami, tymi samymi, z którymi nie współpracują konwertery **KA-□1** (szczegóły w dokumentacji konwertera KA). Ogólnie, wszystkie porty COM i karty wieloportowe znanych producentów komputerów PC współpracują z konwerterem KSR. Nie współpracują porty serwerów terminali komputerów Hewlett Packard i niektórych terminali.

#### ❷ Połączenie za pomocą konwertera KA

Użycie konwertera YUKO typu KA (np. KA-41) pozwala na podłączenie drukarki na znaczną odległość, zgodnie z parametrami konwerterów KA. Tylko takie połączenie zapewnia separację galwaniczną.

Należy użyć tylko jednego konwertera KA zamontowanego od strony komputera (KSR posiada już wbudowany konwerter typu KA).

W tym połączeniu możliwa jest tylko praca z protokołem **XON/XOFF**, oraz nie jest możliwe zasilanie konwertera z portu RS 232.

#### ❸ Połączenie z interfejsem RS 422

Można używać tylko protokołu **XON/XOFF**, zasilanie z drukarki lub zasilacza zewnętrznego.

## Zestaw testowy „ComTest”

### Przeznaczenie

Zestaw służy do testowania portów szeregowych w mikrokomputerach typu IBM PC, oraz linii transmisyjnych, wraz z urządzeniami teletransmisji (modemy, konwertery, itd.). Ukierunkowany jest przede wszystkim na testowanie linii komunikacyjnych, jednak wykrywa także wszystkie uszkodzenia portów szeregowych w mikrokomputerach.

Zestaw składa się z programu na dyskietce, oraz wtyku włączanego do gniazda portu szeregowego, lub na końcu linii transmisyjnej.

### Właściwości

- ⊛ Przy testowaniu portu szeregowego w mikrokomputerze należy włożyć wtyk wchodzący w skład zestawu do gniazda portu i uruchomić program.
- ⊛ Przy testowaniu linii komunikacyjnej należy zapewnić, aby znaki wysyłane z mikrokomputera, powracały do niego po przejściu linii. Można to wykonać kilkoma sposobami:

- Urządzenie podłączone na końcu linii (inny mikrokomputer) powinno natychmiast po odebraniu znaku, wysłać go z powrotem w linię. Taką obsługę zapewnia kopia programu ComTest, pracująca na drugim komputerze.
- W przypadku połączenia bezpośredniego (bez modemów, konwerterów itp. urządzeń) należy zwrócić linię TxD z RxD (można do tego celu wykorzystać wtyk, wchodzący w skład zestawu). Takie połączenie wydłuża jednak dwukrotnie linię transmisyjną.
- W przypadku użycia modemów, konwerterów itp. urządzeń, należy uwzględnić specyfikę stosowanych urządzeń przy organizacji powrotnego przesyłania znaków. Np. przy wykorzystaniu konwerterów **KA** i short modemów **ASM** produkcji YUKO, należy zwrócić linię T+ z R+, a T- z R-.
- ⊛ Wtyk wchodzący w skład zestawu może być użyty także przy wykorzystywaniu innych standardowych testów portów szeregowych.

## Konwerter USB / RS232 (921 kbps) typ KU-01

Konwerter **KU-01** umożliwia podłączenie urządzeń z interfejsem RS232 do portu USB w komputerze. Posiada, połączone odcinkiem kabla długości ok. 90 cm, dwa złącza:

- złącze USB typu Am,
- złącze DSUB25 męskie (port RS232).

W obudowie złącza DSUB znajduje się układ konwertera. Zasilanie konwerter pobiera z portu USB komputera. Konwerter posiada dwa wskaźniki (diody LED):

- **wskaźnik zielony** sygnalizuje obecność zasilania, czyli połączenie z portem USB komputera,
- **wskaźnik czerwony** sygnalizuje przepływ danych, zarówno wejściowych, jak i wyjściowych.

Dostarczane z konwerterem sterowniki instalują w systemach **Windows** 32 bitowych (czyli 98, ME, NT, 2000, XP) dodatkowy port COM o dowolnie zadeklarowanym numerze od **COM1 do COM256**. Portu tego można używać tak, jak standardowego portu COM. Jest to jednak port wirtualny, a nie rzeczywisty, dlatego programy, które bezpośrednio obsługują porty (np. niektóre programy DOSowe) mogą działać nieprawidłowo. W przeciwieństwie jednak do standardowych portów COM, port konwertera jest bardzo szybki. Dostarczane sterowniki zapewniają transmisję do **921 kbps**. Po ich przeróbce, można używać dowolnych prędkości transmisji z zakresu **0 - 2 Mbps**, jednak tylko w trybie transmisji asynchronicznej.



## Konwerter USB / RS485 lub RS422 typ KU-485

Konwerter **KU-485** umożliwia podłączenie urządzeń z interfejsem RS 485, lub RS 422 do portu USB w komputerze. Posiada, złącze USB typu „B” do połączenia z komputerem (wymagany jest typowy kabel USB „A-B”) i złącze typu Phoenix do połączenia linii RS 485, lub RS 422. Jest połączeniem w jednej obudowie dwóch innych urządzeń produkcji YUKO:

- konwertera USB / RS 232 typ **KU-01**
- konwertera RS 232 / RS 485 lub RS 422 typ **KO-485a**

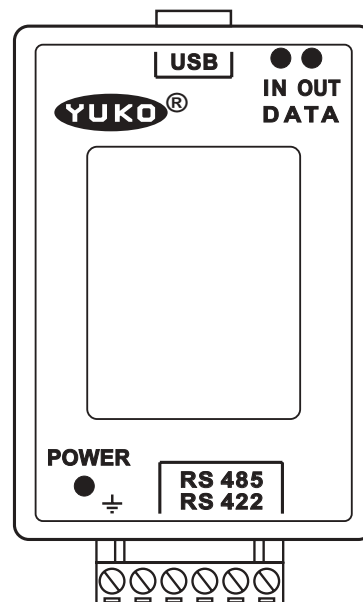
W związku z tym konwerter składa się z dwóch części:

1. Części obsługującej interfejs USB i zakończonej interfejsem RS 232. Interfejs ten nie jest wyprowadzony na zewnątrz, jednak wewnątrz konwertera istnieje i zawiera wszystkie sygnały standardowego portu COM. Sygnały te mogą być ustawiane i odczytywane przez programy, jako sygnały wirtualnego portu COM w systemie.
2. Części konwertującej interfejs RS 232 na RS 485 lub RS 422. Część ta wypracowuje także sygnały sterujące interfejsu RS 232 podawane do części pierwszej.

Zasilanie konwerter pobiera z portu USB komputera (ok. 150 mA). Konwerter posiada trzy wskaźniki (diody LED):

- **wskaźnik POWER - zielony** sygnalizuje obecność zasilania, czyli połączenie z portem USB komputera,
- **wskaźnik DATA OUT - czerwony** sygnalizuje przepływ danych wyjściowych do RS 485 (RS 422).
- **wskaźnik DATA IN - czerwony** sygnalizuje przepływ danych wejściowych z RS 485 (RS 422).

Konwerter zapewnia optoizolację galwaniczną oraz posiada wbudowane układy zapewniające odporność na przepięcia do 15 kV. Zapewnia też sprzętowe wspomaganie sterowania transmisją (RTS-CTS).



# Adapter ethernetu typ ETM

## 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 autonegociacji, 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 ze złącza interfejsu szeregowego

