

## 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	-	-

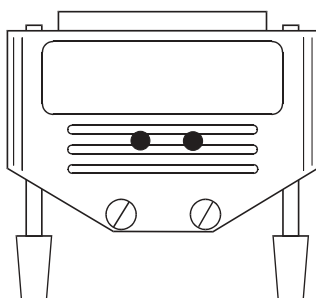
Dla linii o gorszych parametrach i przy wysokim poziomie zakłóceń elektromagnetycznych zasięg może być krótszy.

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

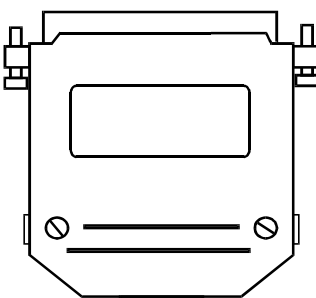
- 4-5,
- 6-8-20.

### 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.
- Kompletnie 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 adaptery 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

- 1 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).
- 2 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).
- 3 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).
- 4 Konwertery produkcji „YUKO” nie współpracują z konwerterami produkcji innych firm, ani z terminalami standardowo wyposażonymi w pętlę prądową.
- 5 Konwertery KA nie posiadają homologacji, a więc nie mogą być wykorzystane do transmisji po liniach Telekomunikacji Polskiej.

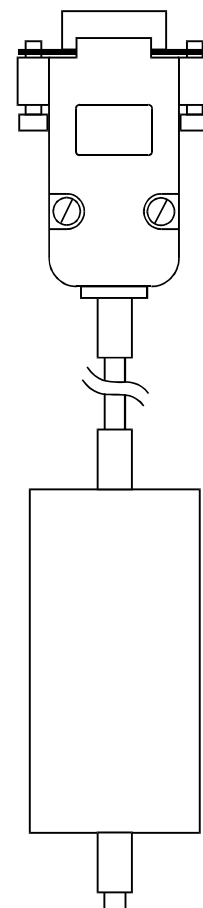
**UWAGA !** Konwertery w obudowie typu „5” i „6” (KA-5 i KA-6) mogą być także zasilane z zewnętrznego zasilacza stabilizowanego 9V. Inne konwertery mogą być zasilane z zewnętrznego zasilacza tylko za pośrednictwem adaptera zasilającego typu AZ produkcji YUKO. W przypadku wykorzystania tej możliwości,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

## 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 zasilać wszystkie modemy HSM w kasiecie z jednego dużego zasilacza.
- Zasilacze, pozwalające zasilać 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.

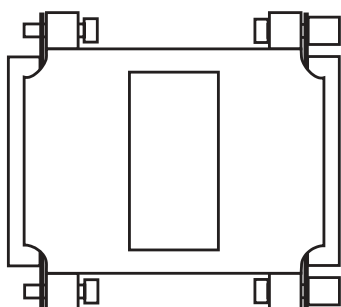
Ogólnie, idea zabezpieczania programu za pomocą klucza PK-4 polega na włączeniu do niego na poziomie kodu źródłowego sekwencji powodującej odczytanie informacji zapisanej w kluczu i odpowiednią reakcją po sprawdzeniu jej poprawności. Komunikacja z kluczem możliwa jest tylko za pomocą procedur z bibliotek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