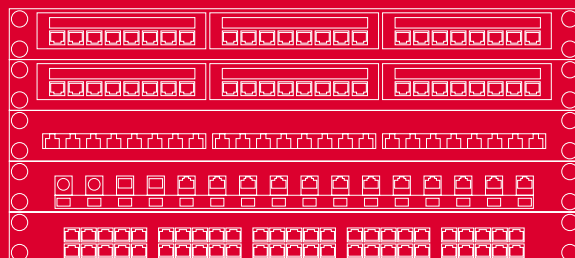


# Okablowanie strukturalne i osprzęt telekomunikacyjny

[ 2008 ]

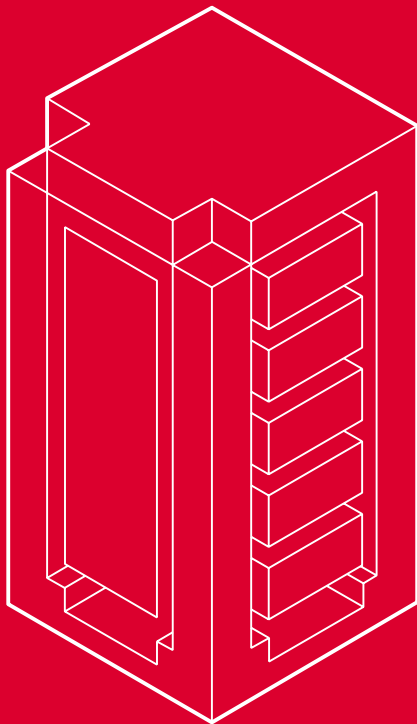


**ZPas**  
net

connections for you

# ZPAS

## GROUP



### Grupa ZPAS

Grupa ZPAS, mając wspólne, jednolite cele i filozofię działania, scala ofertę produkcyjną ZPAS S.A. i ZPAS-NET sp. z o.o. Idea ta zawarta jest w myśli przewodniej „solutions for connections”, odwołując się do walorów oferowanych produktów, korzyści płynących z ich zastosowania, systemu komunikacji z klientami, partnerstwa, doradztwa technicznego i wysokiego poziomu obsługi klienta, od pierwszego kontaktu do realizacji zamówienia. Wyrażamy tym samym nasz stosunek do odbiorców, których wymagania pragniemy spełniać na najwyższym poziomie.

Jako producent działamy zgodnie z filozofią utrzymania wypracowanej (przez 35 lat swojej działalności) opinii godnego zaufania partnera, dostarczającego swoim klientom produkty o najwyższej jakości, krótkim terminie realizacji i na poziomie korzystnych cen.

Wyroby w branży komunikacji elektronicznej (jako elementy systemów IT, telekomunikacyjnych, energetycznych itd.) muszą posiadać parametry i właściwości odpowiadające wysokim wymaganiom w zakresie nowoczesnych technologii high-tech. Naszym celem jest dostarczanie właśnie takich produktów.

Naszym kapitałem jest nie tylko nowoczesny park maszynowy, ale również wysokowyspecjalizowana, młoda i twórcza kadra, nastawiona na innowacje, korzystająca z ponadtrzydziestoletniego doświadczenia specjalistów, pracujących w naszym zakładzie od początku jego istnienia. Nowoczesne technologie i dobrze zaplanowana organizacja wszystkich procesów produkcyjnych wspierane są przez system informatyczny INFOR ERP LN.

Jesteśmy firmą polską, wspierającą i promującą wysoką jakość polskich produktów i usług.

## SPIS TREŚCI

### OKABLOWANIE STRUKTURALNE I OSPRZĘT TELEKOMUNIKACYJNY

O firmie . . . . .	4
ISO 9001, ISO 14001 . . . . .	6
Gwarancja . . . . .	6
Infrastruktura teleinformatyczna ZPAS-NET . . . . .	7

<b>Elementy okablowania strukturalnego PowerLink . . . . .</b>	<b>9-26</b>
Panele 19" . . . . .	10
Puszki i płytki czołowe . . . . .	12
Złącza modularne i gniazda . . . . .	16
System telefoniczny Power VS . . . . .	18
Szafka SKI2 10" . . . . .	21
Narzędzia instalatorskie . . . . .	22
Akcesoria instalatorskie, kable krosowe . . . . .	23
Kabel ZPAS-NET . . . . .	24
Kable teleinformatyczne . . . . .	25

<b>Elementy okablowania strukturalnego NetLAN . . . . .</b>	<b>27-30</b>
---	--------------

<b>Przełącznice i elementy światłowodowe . . . . .</b>	<b>31-54</b>
Szafy przełącznic światłowodowych OptiTel SPS . . . . .	33
Przełącznice światłowodowe panelowe OptiTel PSP . . . . .	36
Przełącznice światłowodowe naścienne OptiTel PSN . . . . .	38
Skrzynki i stelaże zapasu kabla OptiTel SZK, STZK . . . . .	38
Przełącznice światłowodowe stojakowe OptiTel PSS . . . . .	39
Przełącznice światłowodowe modułowe . . . . .	43
Przełącznice światłowodowe panelowe OptiLAN PSP . . . . .	46
Przełącznice światłowodowe naścienne OptiLAN PSN . . . . .	47
Pigtaile, patchcordy i adaptory światłowodowe . . . . .	48
Wykonania na specjalne zamówienie . . . . .	54

<b>Konsole i przełączniki KVM oraz zasilacze awaryjne UPS . . . . .</b>	<b>55-66</b>
---	--------------

## O FIRMIE



Budynek administracyjny ZPAS-NET

### ZPAS-NET sp. z o.o.

Zakład Produkcji Automatyki Sieciowej w Przygórze od początku swojego istnienia (1973) produkował obudowy i urządzenia dla energetyki i przemysłu. Początkowo przedsiębiorstwo funkcjonowało jako Zakład Doświadczalny wrocławskiego Instytutu Automatyki Systemów Energetycznych (IASE), następnie weszło w skład Centrum Naukowo-Produkcyjnego Automatyki Energetycznej (CNPAE), a po 1989 roku kadra zarządzająca zakładu podjęła działania prywatyzacyjne, doprowadzając do powstania spółki akcyjnej pod koniec 1991 roku.

Firma ZPAS-NET sp. z o.o. powstała pierwszego czerwca 2004 roku w wyniku wydzielenia ze struktury ZPAS S.A. działów zajmujących się produkcją w zakresie rozwiązań sieciowych i energetyki. Człon nazwy „NET” jest skrótem słowa „network”, symbolizując ofertę produktów niezbędnych do tworzenia infrastruktury nowoczesnych sieci oraz systemów nadzoru i sterowania. Drugą, równie ważną grupą produktów są wyroby dedykowane dla branży energetycznej, korzystającej z inteligentnych rozwiązań IT.

Obie firmy Grupy ZPAS (ZPAS S.A. i ZPAS-NET sp. z o.o.) wzajemnie uzupełniają swoją ofertę, dostarczając na rynek szeroki asortyment produktów, pełniących ważne funkcje w zakresie komunikacji elektronicznej i stanowiących bazę teletechniczną do tworzenia sieci teleinformatycznych oraz zabudowy urządzeń branży telekomunikacyjnej i energetycznej.

ZPAS-NET rozwija się bardzo dynamicznie, czego potwierdzeniem jest powstanie nowego zakładu w Nowej Rudzie – Drogostawiu, na terenie podstrefy Wałbrzyskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej (oficjalne otwarcie nastąpiło 5 października 2007 r.). Powierzchnia biurowa nowego zakładu ZPAS-NET wynosi 800 m<sup>2</sup>, a produkcyjna 2500 m<sup>2</sup>. Więcej informacji znajduje się na stronie [www.zpas.pl](http://www.zpas.pl).

### Jakość i środowisko

Grupa ZPAS posiada certyfikat zapewnienia jakości ISO 9001:2000 i certyfikat systemu zarządzania środowiskiem ISO 14001:2004.

### Przedstawicielstwa handlowe

Firma na terenie Polski posiada kilkanaście przedstawicielstw handlowych (szczegółowy wykaz znajduje się na naszych stronach internetowych).

Wyroby Grupy ZPAS sprzedawane są również poza granicami Polski poprzez sieć dystrybutorów w krajach: Austria, Belgia, Białoruś, Bośnia i Hercegowina, Cypr, Dania, Francja, Grecja, Hiszpania, Holandia, Islandia, Kazachstan, Kirgistan, Litwa, Luksemburg, Łotwa, Malta, Maroko, Niemcy, Norwegia, Portugalia, Rosja, Słowenia, Szwajcaria, Szwecja, Ukraina, Węgry, Włochy. Szczegółowych informacji udziela Dział Marketingu Grupy ZPAS.

## O FIRMIE



Hala produkcyjna ZPAS-NET



Montaż produktów



Magazyn elementów okablowania strukturalnego

### Oferta ZPAS-NET:

- systemy okablowania strukturalnego
- przełącznice i akcesoria światłowodowe
- osprzęt telekomunikacyjny
- systemy teleinformatyczne ZPAS Control Overseer
- integracja urządzeń i systemów w DataCenter
- aluminiowe szafy zewnętrzne
- pulpity dyspozytorskie i sterownicze
- synoptyczne tablice mozaikowe
- prefabrykacja szaf zasilania, zabezpieczeń, sterowania i automatyki

### Oferta ZPAS:

- obudowy teleinformatyczne 19" i 21" (w tym szafy serwerowe, telekomunikacyjne, kompatybilne elektromagnetycznie oraz inne w wersjach stojących i wiszących)
- obudowy energetyczne bez wyposażenia elektrycznego
- obudowy w wykonaniu specjalnym
- uniwersalne pulpity sterownicze
- wyroby z blachy nierdzewnej-kwasoodpornej

## ISO 9001, ISO 14001



## GWARANCJA

**25-LETNIA GWARANCJA**

**ZPAS GROUP**

Gwarancja na system PowerLink wynosi 25 lat. Serwis pogwarancyjny świadczony jest bezterminowo. Szczegóły gwarancji systemu PowerLink na stronie 7.

## INFRASTRUKTURA TELEINFORMATYCZNA ZPAS-NET

### Niezawodność, bezpieczeństwo, zaufanie

W nowoczesnym środowisku biznesowym, podlegającym nieustannym zmianom i modyfikacjom, istotną cechą zabezpieczającą bezawaryjne działanie systemów komunikacyjnych jest NIEZAWODNOŚĆ infrastruktury kablowej. Można ją osiągnąć, decydując się na rozwiązania firm posiadających długoletnie doświadczenie w branży, uznanych na rynku, oferujących produkty wysokiej jakości, potwierdzonej certyfikatami niezależnych laboratoriów.

100% gwarancję niezawodności infrastruktury kablowej i bezpieczeństwa danych zapewni jedynie system zainstalowany przez kompetentnych instalatorów, posiadających wysokie kwalifikacje i stosowne uprawnienia producenta.

Autoryzowani Partnerzy ZPAS-NET to firmy zaufane. Jesteśmy przekonani, że gdy zdecydujecie się na ich usługi, potwierdzą swój profesjonalizm podczas prac instalacyjnych.

Rękojmią bezpieczeństwa użytkownika systemu kablowego oprócz wysokiej jakości produktów i profesjonalnego serwisu jest gwarancja systemowa. Procedura uzyskania gwarancji systemowej ZPAS-NET jest nieskomplikowana, a klient decyduje o okresie jej obowiązywania. Gwarancją mogą być objęte instalacje wykonane przez firmy posiadające Autoryzację ZPAS-NET. Gwarancja może być udzielona na okres od 5 do 25 lat jednorazowo, z możliwością jej przedłużenia w modułach pięcioletnich.

### System Okablowania Strukturalnego „PowerLink”

Intencją twórców Systemu było wprowadzenie na rynek produktu najwyższej jakości w najkorzystniejszej cenie. Korzystając z wieloletnich doświadczeń naszej firmy starannie dobraliśmy dostawców zarówno krajowych, jak i zagranicznych i tak skonfigurowaliśmy listę produktów, aby sprostać wysoko postawionym wymaganiom rynku. System okablowania to oczywiście nie tylko produkty. Dobry System Okablowania to dobre Programy: Autoryzacyjny, Gwarancyjny i Szkoleniowy. Specjalnie dla Państwa nasze przedsięwzięcie potraktowaliśmy bardzo poważnie i na bazie dotychczasowych doświadczeń i trendów rynkowych zaproponowaliśmy najlepsze rozwiązania.

W skład systemu PowerLink wchodzi 4 podsystemy:

- PowerLink system UTP kategorii 5e,
- PowerLink TX system UTP kategorii 6,
- PowerSafe system STP kategorii 5e,
- Power VS - system telefoniczny.

### PowerLink system UTP kategorii 5e

PowerLink system UTP kategorii 5e - jest systemem kablowym zgodnym z normami branżowymi określającymi parametry techniczne dla kategorii 5e, tj. EIA/TIA 568B.2, ISO 11801, PN/EN 50173.

Podstawą systemu jest uniwersalne złącze szczelinowe, kompatybilne ze złączami 110 i LSA. Złącza te znajdują się w panelach dystrybucyjnych i gniazdach abonenckich.

Kabel nieekranowany UTP kategorii 5e posiada specjalną konstrukcję, zapewniającą większą wytrzymałość na uszkodzenia mechaniczne. Dostępny w powłokach PVC i LSOH.

Gniazda abonenckie są zrealizowane w oparciu o uniwersalne moduły transmisyjne typu keystone RJ45 UTP kategorii 5e, osadzone w płytkach czołowych 22,5 x 45 mm lub 25 x 50 mm z przesłoną przeciwkurzową. W ofercie znajdują się też gniazda w „polskim” standardzie mocowania. Dla wszystkich typów gniazd ZPAS-NET oferuje systemy ramek i puszek natynkowych oraz gniazd elektrycznych mających zastosowanie w dedykowanych instalacjach zasilających.

W małych instalacjach natynkowych przydatne mogą okazać się pojedyncze i podwójne gniazda powierzchniowe RJ45 UTP kategorii 5e ze złączem RJ bez osłony przeciwkurzowej.

Panele dystrybucyjne w wykonaniu 1 U z 24 portami RJ45 i 2 U z 48 portami RJ45 są skonstruowane w oparciu o specjalnie zaprojektowane obwody drukowane, zapewniające uzyskanie kategorii 5e przy maksymalnej gęstości połączeń.

Kable krosowe są wykonane z kabla typu linka o przekroju 26 AWG, co powoduje dużą ich giętkość i praktycznie 100% odporność na uszkodzenia mechaniczne. Mniejszy przekrój przewodów krosowych zapewnia większe możliwości ich upakowania w panelach porządkujących w szafie dystrybucyjnej.

## INFRASTRUKTURA TELEINFORMATYCZNA ZPAS-NET

### PowerLink TX system UTP kategorii 6

PowerLink TX system UTP kategorii 6 - jest systemem kablowym zgodnym z normą EIA/TIA 568B.2, PN/EN 50173 specyfikującą parametry dla kategorii 6, przeznaczonym do zastosowania w systemach transmisyjnych zgodnych z protokołem 1000Base-TX.

Kabel nieekranowany UTP kategorii 6 posiada specjalną konstrukcję, zapewniającą większą wytrzymałość na uszkodzenia mechaniczne i poprawiającą parametry transmisyjne. Jest on wyposażony w plastikowy krzyżyk, separujący poszczególne pary przewodnika. Dostępny w powłokach PVC i LSOH.

Gniazda abonenckie są zrealizowane w oparciu o uniwersalne moduły transmisyjne typu keystone RJ45 UTP kategorii 6, osadzone w płytkach czołowych 22,5 x 45 mm lub 25 x 50 mm z przesłoną przeciwkurzową.

Panele dystrybucyjne w wykonaniu 1 U z 16 portami są zrealizowane w oparciu o modułarne panele krosowe i moduły keystone RJ45 UTP kategorii 6.

Cechą charakterystyczną kabli krosowych jest zastosowanie specjalnego rodzaju wtyków RJ45 mocowanych na kablu poprzez zalewane na gorąco osłony z elastycznego sztucznego tworzywa. Rozwiązanie to poprawia parametry transmisyjne kabli krosowych i zabezpiecza połączenie kabla wtykiem modułarnym.

### PowerSafe system STP kategorii 5e

PowerSafe system STP kategorii 5e - jest ekranowanym systemem kablowym zgodnym z normami branżowymi określającymi parametry techniczne dla kategorii 5e, tj. EIA/TIA 568B.2, ISO 11801, PN/EN 50173.

Kabel ekranowany FTP kategorii 5e posiada dodatkową żyłę uziemiającą, umieszczoną równolegle do par przewodnika, oraz dwie warstwy opłoty z folii plastikowej i aluminiowej. Dostępny w powłokach PVC i LSOH.

Gniazda abonenckie są zrealizowane w oparciu o uniwersalne moduły transmisyjne typu keystone RJ45 STP kategorii 5e z ciągłością ekranu i w pełni ekranowane, osadzone w płytkach czołowych 22,5 x 45 mm lub 25 x 50 mm z przesłoną przeciwkurzową.

Panele dystrybucyjne 16-portowe i 24-portowe w wykonaniu 1 U są zrealizowane w oparciu o modułarne panele krosowe i moduły keystone RJ45 STP kategorii 5e z ciągłością ekranu i w pełni ekranowane.

Kable krosowe są wykonane z kabla typu linka o przekroju 24 AWG o wyjątkowej jak na kabel STP giętkości.

### Power VS

Power VS - to system 10-parowych łączówek telefonicznych opartych na złączu szczelinowym typu LSA. System zawiera moduły rozłączne w wersji suchej i żelowanej, moduły połączeniowe i akcesoria takie jak elementy uziemiające, pola opisowe, zabezpieczenia przepięciowe jedno i wieloparowe, kable testowe oraz skrzynki montażowe.

Ofertę uzupełniają panele łączówek w standardzie 19".



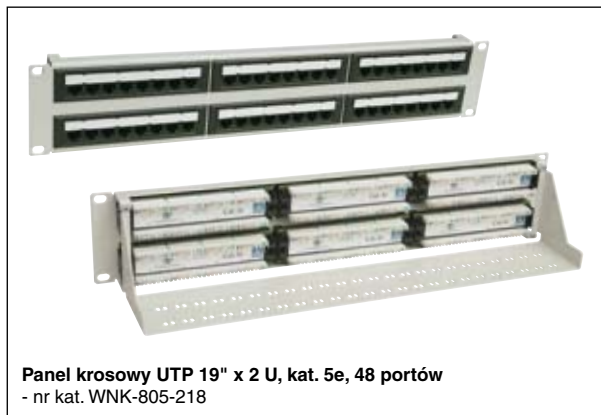
## PANELE 19"

### Panele krosowe kategorii 5e i 6

- Standard 19".
- Podstawowy element systemu kategorii 5e, zaprojektowany do wykonywania głównych i pośrednich punktów dystrybucyjnych w szybkich sieciach teleinformatycznych.
- W panelach UTP układ kompensacyjny zrealizowany bezpośrednio na płycie drukowanej.
- Uniwersalne złącze szczelinowe IDC, kompatybilne ze złączami 110 i Krone z sekwencją 568A/B
- W panelu szufladowym dodatkowo listwa uziemiająca, która zapewnia automatyczne podłączenie ekranu kabla do ekranu panelu.
- Miejsce na oznaczenie kanałów.
- Łatwość wprowadzania zmian, rozbudowy i rekonfiguracji.
- Uproszczenie połączeń strony systemowej z użytkową oraz uproszczenie konserwacji tych połączeń. Wygodny dostęp.
- W tylnej części panelu kategorii 5e znajduje się półka umożliwiająca przymocowanie kabli za pomocą opasek.
- W skład zestawu wchodzi elementy mocujące oraz opaski kablowe.



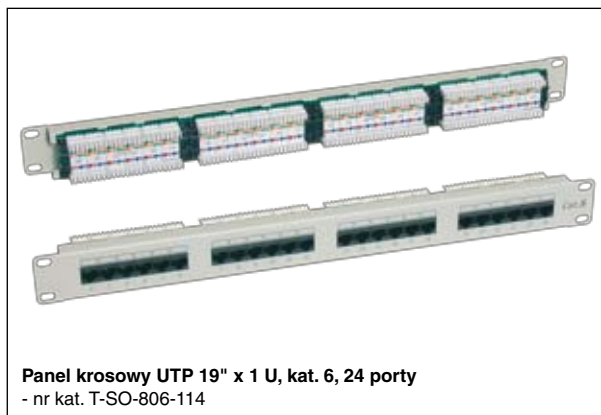
**Panel krosowy UTP 19" x 1 U, kat. 5e, 24 porty**  
- nr kat. WNK-805-114



**Panel krosowy UTP 19" x 2 U, kat. 5e, 48 portów**  
- nr kat. WNK-805-218



**Panel krosowy szufladowy STP 19" x 1 U, kat. 5e, 24 porty**  
- nr kat. WNK-805-524



**Panel krosowy UTP 19" x 1 U, kat. 6, 24 porty**  
- nr kat. T-SO-806-114

#### Parametry mechaniczne:

Numer katalogowy	Wymiary [mm]			Waga [kg]
	Szerokość	Wysokość	Głębokość	
WNK-805-114	483	44	100	1,01
WNK-805-218	483	88	100	1,39
WNK-805-524	483	44	250	2,27
T-SO-806-114	483	44	30	0,62

**Materiał:** blacha stalowa walcowana na zimno o grubości 1,5 mm

**Powłoka lakiernicza:** farba proszkowa, kolor RAL 7035

#### Parametry elektryczne:

- Rezystancja . . . . . < 20 mΩ
- Rezystancja izolacji . . . . . > 500 MΩ

#### Parametry transmisyjne:

Parametr	Częstotliwość [MHz]		
	1	16	100
Tłumienie [dB]	0,001	0,017	0,030
NEXT [dB]	80,010	63,000	43,300
Tłumienie odbicia [dB]	40,000	35,000	20,000

#### Gniazdo:

- Trwałość . . . . . > 750 cykli
- Materiał styków. . . . . Fosforobraz
- Powłoka styków . . . . . 1,25 μm złota na 2,50 μm niklu
- Siła docisku styków . . . . . > 100 g
- Materiał obudowy . . . . . Termoplastyczne tworzywo UL94VO

#### Złącze IDC:

- Trwałość . . . . . > 200 cykli
- Materiał styków. . . . . Fosforobraz
- Powłoka styków . . . . . Stop Sn 60 % / Pb 40 %
- Przyjmuje przewody . . . . . 22-26 AWG (druć/linka)

## PANELE 19"

### Prowadnice kabli

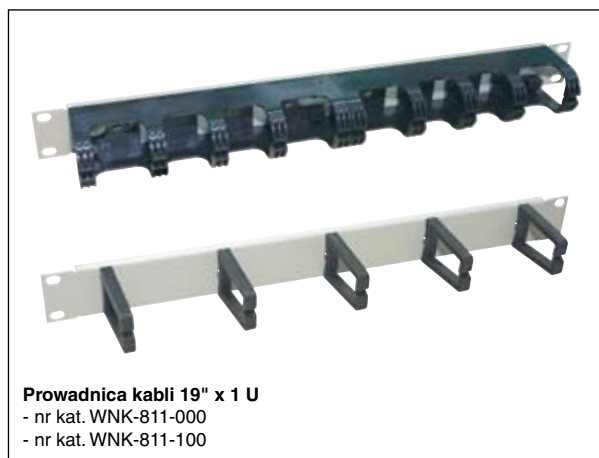
- Standard 19".
- Estetyczny wygląd.
- Łatwość częstej rekonfiguracji systemu z uwagi na grzebieniową konstrukcję.
- W skład zestawu wchodzi śruby montażowe.

#### Parametry mechaniczne:

Numer katalogowy	Wymiary [mm]			Waga [kg]
	Szerokość	Wysokość	Głębokość	
WNK-811-000	483	44	80	0,53
WNK-811-100	483	44	70	0,51

**Materiał:** blacha stalowa walcowana na zimno o grubości 1,5 mm

**Powłoka lakiernicza:** farba proszkowa, kolor RAL 7035



**Prowadnica kabli 19" x 1 U**  
- nr kat. WNK-811-000  
- nr kat. WNK-811-100

### Panel telefoniczny

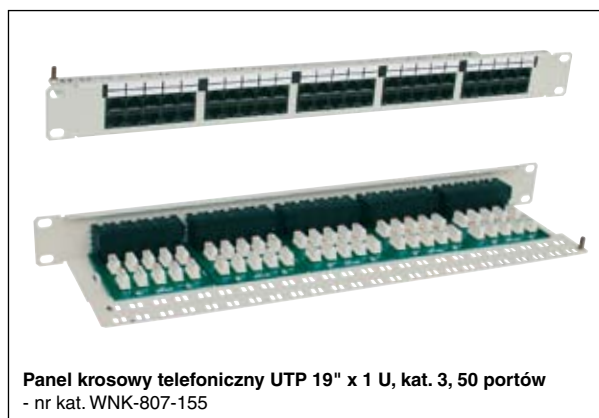
- 19" panel 50 x RJ45 jest przeznaczony do zakańczania okablowania pionowego wykonanego z nieekranowanych kabli wieloparowych (25, 50 par) lub skrętki 4-parowej,
- Szczegółowy opis znajduje się na stronie 18.

#### Parametry mechaniczne:

Numer katalogowy	Wymiary [mm]			Waga [kg]
	Szerokość	Wysokość	Głębokość	
WNK-807-155	483	44	110	1,28

**Materiał:** blacha stalowa walcowana na zimno o grubości 1,5 mm

**Powłoka lakiernicza:** farba proszkowa, kolor RAL 7035



**Panel krosowy telefoniczny UTP 19" x 1 U, kat. 3, 50 portów**  
- nr kat. WNK-807-155

### Panel szyna łączówek

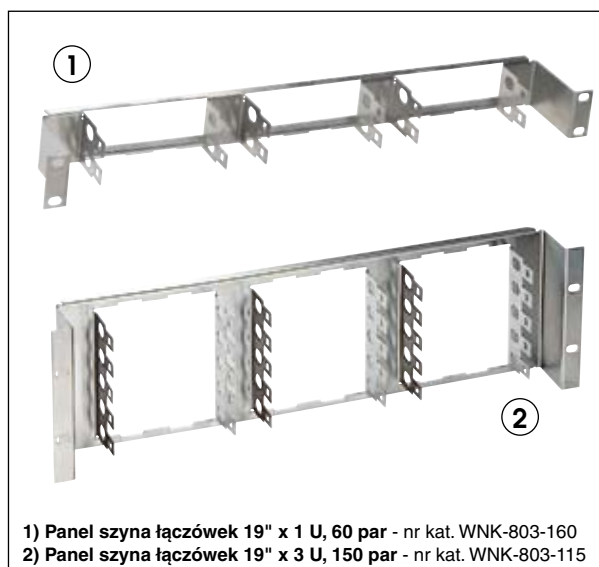
- Panele łączówek telefonicznych wykonane są ze stali nierdzewnej. Posiadają odpowiednio wyprofilowane złącza kształtowe, pozwalające na mocowanie na wcisk wszystkich typów łączówek telefonicznych.
- Panele mieszczą następujące ilości łączówek:
  - 19" x 1 U - 6 łączówek,
  - 19" x 3 U - 15 łączówek.

#### Parametry mechaniczne:

Numer katalogowy	Wymiary [mm]			Waga [kg]
	Szerokość	Wysokość	Głębokość	
WNK-803-160	483	44	81	0,30
WNK-803-115	483	133	81	0,42

**Materiał:** blacha stalowa nierdzewna o grubości 0,75 mm

**Powłoka lakiernicza:** brak



**1) Panel szyna łączówek 19" x 1 U, 60 par** - nr kat. WNK-803-160  
**2) Panel szyna łączówek 19" x 3 U, 150 par** - nr kat. WNK-803-115

## PUSZKI I PŁYTKI CZOŁOWE

### Przykładowa konfiguracja punktów abonenckich

#### Punkt z 2 gniazdami 25 x 50 mm

Aby skonfigurować kompletny natynkowy punkt abonencki na 2 gniazda 25 x 50 mm, należy zastosować następujące elementy:

- Puszka natynkowa na 2 gniazda nr kat. T-SO-828-111 - 1 szt.
- Pokrywa puszki na 2 gniazda nr kat. T-SO-828-211 - 1 szt.
- Płytką czołową 25 x 50 mm do mocowania modułów typu keystone z przesłoną złącza T-SO-828-100 - 2 szt.
- Dowolny moduł keystone - 2 szt.
- W miejsce płytki czołowej można zastosować dowolną płytkę 25 x 50 mm.



Przykład punktu abonenckiego z dwoma gniazdami 25 x 50 mm

#### Punkt z 2 gniazdami mosaic

Aby skonfigurować kompletny natynkowy punkt abonencki na 2 gniazda mosaic 22,5 x 45 mm, należy zastosować następujące elementy:

- Puszka natynkowa na 2 gniazda nr kat. T-SO-828-111 - 1 szt.
- Support na 2 gniazda nr kat. T-SO-828-711 - 1 szt.
- Pokrywa mosaic na 2 gniazda nr kat. T-SO-828-811 - 1 szt.
- Płytką czołową 22,5 x 45 mm do mocowania modułów typu keystone z przesłoną złącza nr kat. T-SO-828-050 - 2 szt.
- Dowolny moduł keystone - 2 szt.
- W miejsce 2 płytek czołowych można zastosować gniazdo elektryczne 45 x 45 mm.



Przykład punktu abonenckiego z gniazdem i zaślepką

#### Punkt z 4 gniazdami mosaic

Aby skonfigurować kompletny natynkowy punkt abonencki na 4 gniazda mosaic 22,5mm x 45 mm, należy zastosować następujące elementy:

- Puszka natynkowa na 4 gniazda nr kat. T-SO-828-112 - 1 szt.
- Support na 4 gniazda nr kat. T-SO-828-712 - 1 szt.
- Pokrywa mosaic na 4 gniazda nr kat. T-SO-828-812 - 2 szt.
- Płytką czołową 22,5 x 45 mm do mocowania modułów typu keystone z przesłoną złącza nr kat. T-SO-828-050 - 4 szt.
- Dowolny moduł keystone - 4 szt.
- W miejsce 2 płytek czołowych można zastosować gniazdo elektryczne 45 mm x 45 mm.



Przykład punktu abonenckiego z gniazdem mosaic, zaślepką i gniazdem elektrycznym

#### Punkt z 6 gniazdami mosaic

Aby skonfigurować kompletny natynkowy punkt abonencki na 6 gniazda mosaic 22,5 x 45 mm, należy zastosować następujące elementy:

- Puszka natynkowa na 6 gniazda nr kat. T-SO-828-113 - 1 szt.
- Support na 6 gniazda nr kat. T-SO-828-713 - 1 szt.
- Pokrywa mosaic na 6 gniazda nr kat. T-SO-828-813 - 1 szt.
- Płytką czołową 22,5 x 45 mm do mocowania modułów typu keystone z przesłoną złącza nr kat. T-SO-828-050 - 6 szt.
- Dowolny moduł keystone - 6 szt.
- W miejsce 2 płytek czołowych można zastosować gniazdo elektryczne 45 x 45 mm.



Przykład punktu abonenckiego z trzema gniazdami mosaic, zaślepką i gniazdem elektrycznym

## PUSZKI I PŁYTKI CZOŁOWE

### Płytki czołowe do keystonów

- Możliwość skonfigurowania kompletnego modułu transmisyjnego w oparciu o gniazda typu keystone UTP RJ11, UTP, STP RJ45 kat. 5e i UTP, STP RJ45 kategorii 6.
- Przeznaczone do mocowania w pokrywach puszek instalacyjnych oraz w panelach uniwersalnych.
- Nie wymagają narzędzi montażowych (montaż przy pomocy zatrzasku).
- Płytki czołowe T-SO-828-050 i T-SO-828-100 wyposażone są w osłony przeciwkurzowe.

#### Parametry mechaniczne:

Numer katalogowy	Wymiary [mm]			Waga [kg]
	Szerokość	Wysokość	Głębokość	
T-SO-828-050	22,5	45	10	0,004
T-SO-828-100	25	50	10	0,005
T-SO-828-040	25	50	10	0,003

**Materiał:** termoplastyczne tworzywo UL94V0



### Zaślepki gniazd

- Możliwość zamaskowania niewykorzystywanych pól w pokrywach puszek instalacyjnych oraz w panelach uniwersalnych.
- Możliwość montażu adapterów światłowodowych.
- Nie wymagają narzędzi montażowych (montaż przy pomocy zatrzasku).

#### Parametry mechaniczne:

Numer katalogowy	Wymiary [mm]			Waga [kg]
	Szerokość	Wysokość	Głębokość	
T-SO-828-010	25	50	7	0,004
T-SO-828-030	22,5	45	7	0,004

**Materiał:** termoplastyczne tworzywo UL94V0



## PUSZKI I PŁYTKI CZOŁOWE

### Puszki instalacyjne natynkowe

- Przeznaczone do instalacji natynkowych, umożliwiając wprowadzenie kabli z boku.
- Puszka T-SO-828-111 mieści 2 gniazda 22,5x45 mm lub 25x50 mm.
- Puszka T-SO-828-112 mieści 4 gniazda 22,5x45 mm lub 25x50 mm.
- Puszka T-SO-828-113 mieści 6 gniazd 22,5x45 mm lub 25x50 mm.
- Łagodne linie, estetyczny wygląd, łatwy montaż do ściany przy użyciu dwóch wkrętów (nie wchodzi w zakres dostawy).
- Puszki dostarczane wraz z wkrętami do przymocowania pokrywy lub supportu.

#### Parametry mechaniczne:

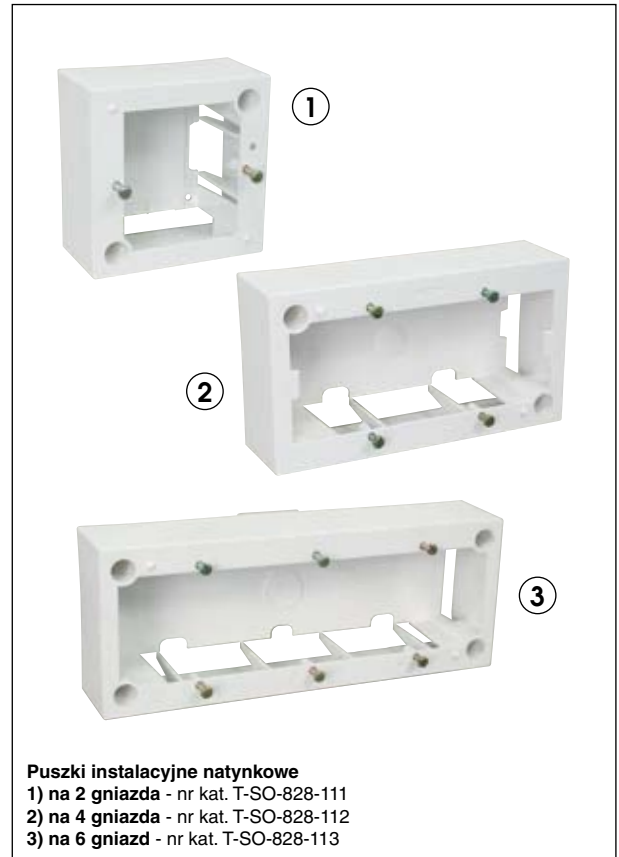
Numer katalogowy	Pojemność	Wymiary [mm]			Waga [kg]
		Szerokość	Wysokość	Głębokość	
T-SO-828-111	2 gniazda	81	81	40	0,040
T-SO-828-112	4 gniazda	148	81	40	0,065
T-SO-828-113	6 gniazd	203	81	40	0,100

#### Rozstaw otworów pod wkręty montażowe:

- puszka T-SO-828-111 - 60 mm
- puszka T-SO-828-112 - 60 x 57 mm
- puszka T-SO-828-113 - 60 x 57 x 57 mm

**Materiał:** termoplastyczne tworzywo ABS

**Kolor:** biały



**Puszki instalacyjne natynkowe**  
 1) na 2 gniazda - nr kat. T-SO-828-111  
 2) na 4 gniazda - nr kat. T-SO-828-112  
 3) na 6 gniazd - nr kat. T-SO-828-113

### Puszki instalacyjne podtynkowe

- Przeznaczone do instalacji w pustych ścianach.
- Niezawodne mocowanie poprzez blachowkręty o dużym skoku gwintu zapewniają szybki montaż.
- Dostarczane wraz z wkrętami do przymocowania supportu.

#### Parametry mechaniczne:

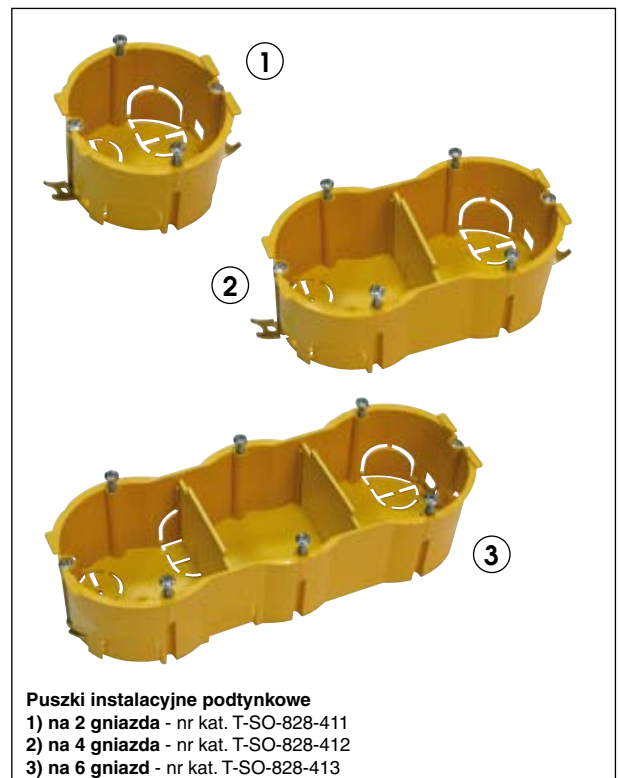
Numer katalogowy	Pojemność	Wymiary [mm]			Waga [kg]
		Szerokość	Wysokość	Głębokość	
T-SO-828-411	2 gniazda	65	65	40	0,030
T-SO-828-412	4 gniazda	121,8	65	40	0,045
T-SO-828-413	6 gniazd	178,6	65	40	0,060

#### Rozstaw otworów pod wkręty montażowe:

- puszka T-SO-828-411 - 60 mm
- puszka T-SO-828-412 - 60 x 57 mm
- puszka T-SO-828-413 - 60 x 57 X 57 mm

**Materiał:** termoplastyczne tworzywo UL94V0

**Kolor:** żółty



**Puszki instalacyjne podtynkowe**  
 1) na 2 gniazda - nr kat. T-SO-828-411  
 2) na 4 gniazda - nr kat. T-SO-828-412  
 3) na 6 gniazd - nr kat. T-SO-828-413

## PUSZKI I PŁYTKI CZOŁOWE

### Pokrywy puszek instalacyjnych

- Pokrywy przeznaczone do stosowania z uniwersalnymi puszkami natynkowymi.
- Brak ostrych krawędzi, lekko zaokrąglony profil w jednym kierunku, estetyczny wygląd.
- Sposób mocowania do puszki:
  - Pokrywa gniazd 25 x 50 mm - mocowana za pomocą 2 wkrętów (dostarczane wraz z puszką).
  - Pokrywy gniazd mozaic 22,5 x 45 mm - mocowane na wcisk przy zastosowaniu supportu.
- Do zastosowania w puszkach T-SO-828-111, T-SO-828-112, T-SO-828-113 oraz T-SO-828-411, T-SO-828-412, T-SO-828-413.

#### Parametry mechaniczne:

Numer katalogowy	Wymiary [mm]			Waga [kg]
	Szerokość	Wysokość	Głębokość	
T-SO-828-211	81	81	9	0,015
T-SO-828-811				0,015
T-SO-828-812	148			0,022
T-SO-828-813	203			0,029

**Materiał:** termoplastyczne tworzywo UL94V0

**Kolor:** biały



### Supporty do gniazd typu mozaic

- Support umożliwia wpięcie gniazd 22,5 x 45 mm do uniwersalnej puszki natynkowej.
- Łatwy montaż w puszcze przy wykorzystaniu wkrętów (dostarczane wraz z puszką).

#### Parametry mechaniczne:

Numer katalogowy	Wymiary [mm]			Waga [kg]
	Szerokość	Wysokość	Głębokość	
T-SO-828-711	76,5	70,3	11,7	0,010
T-SO-828-712	138	71	11,7	0,020
T-SO-828-713	196	71	11,7	0,030

**Materiał:** termoplastyczne tworzywo ABS

**Kolor:** czarny



#### UWAGA:

Dostępne są również pokrywy i supporty na 4 i 6 modułów 22,5x45 nie pokazane na zdjęciach.

## ZŁĄCZA MODULARNE I GNIAZDA

### Moduły transmisyjne kat. 5e UTP, STP

- Moduły RJ45 kategorii 5e służą do realizacji zarówno punktów abonenckich jak i pól krosowych. Dzięki zastosowaniu specjalnych, uniwersalnych mocowań można je montować w dowolnych elementach (panele krosowe, puszki naścienne).
- Możliwość przyłączenia kabli w sekwencjach 568B oraz 568A.
- Posiadają zalety uniwersalnego złącza szczelinowego.
- Moduły T-SO-831-918 oparte o monolityczną konstrukcję z ABS.
- Pozostałe moduły wykonane w oparciu o płytkę drukowaną.
- Wykaz akcesoriów montażowych na str. 12 (patrz konfiguracja punktów abonenckich).
- Dostępne w wersji STP kat. 5e w pełni ekranowane (360°).

#### Parametry mechaniczne:

Numer katalogowy	Kolor	Wymiary [mm]			Waga [kg]
		Szerokość	Wysokość	Głębokość	
T-SO-831-911	biały	19,20	18 (20)*	32	0,0087
T-SO-831-918	biały	14,80	19,00	19,90	0,007
T-SO-832-921	biały	19,7	24	34 lub 52**	0,014

\*) W nawiasach podano wysokość modułów wraz z zaślepkami zabezpieczającymi kable przed wysunięciem ze złącza.

\*\*\*) W zależności od sposobu wyprowadzenia kabla ze złącza - 34 mm jeśli kabel jest wyprowadzony w bok.

**Materiał korpusu:** termoplastyczne tworzywa ABS i UL94V0

#### Parametry elektryczne:

- Rezystancja . . . . . < 20 mΩ
- Rezystancja izolacji . . . . . > 500 MΩ

#### Parametry transmisyjne:

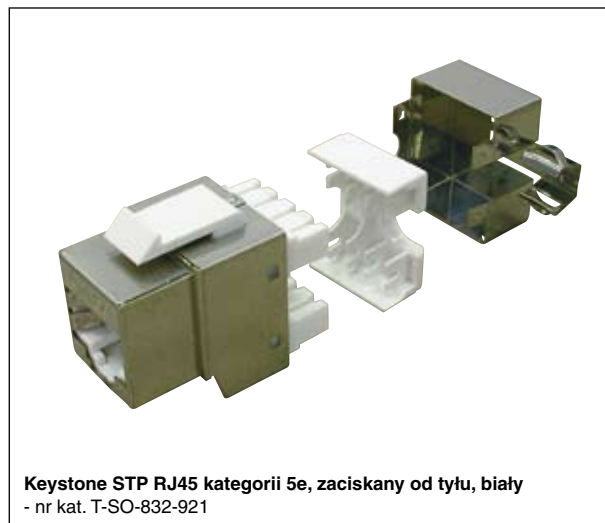
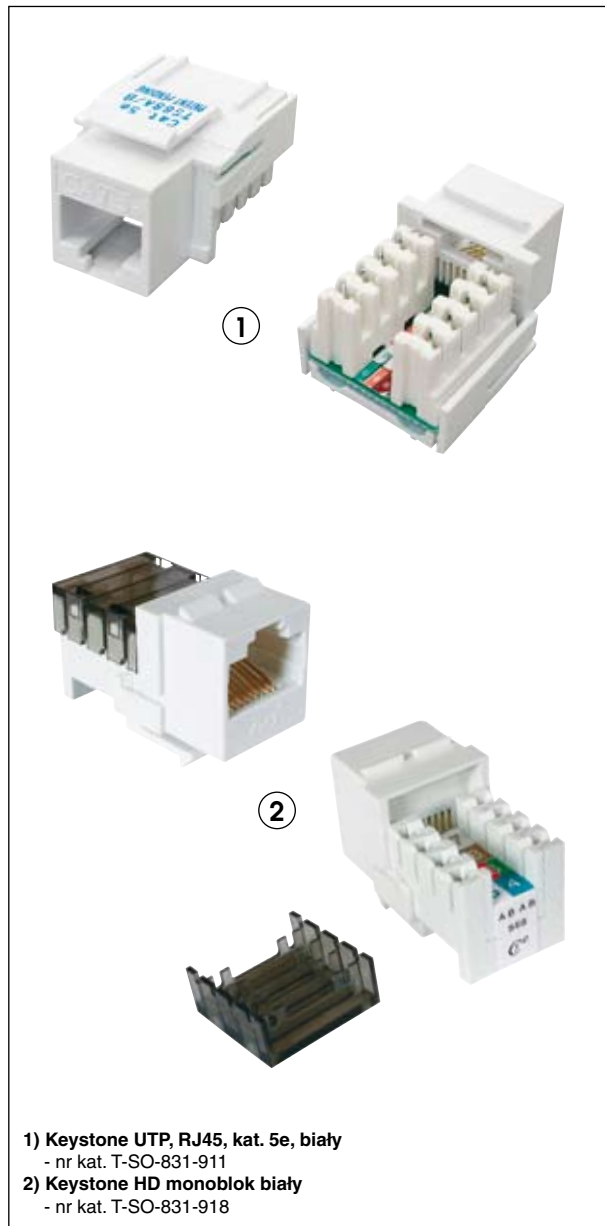
Parametr	Częstotliwość			
	1 MHz	16 MHz	25 MHz	100 MHz
Tłumienie [dB]	0,017	0,021	0,025	0,720
NEXT [dB]	86,97	66,31	62,75	52,20
Tłumienie odbicia [dB]	53,67	41,46	37,56	26,50

#### Gniazdo:

- Trwałość . . . . . > 750 cykli
- Materiał styków. . . . . Fosforobraz
- Powłoka styków . . . . . 1,25 μm złota na 2,50 μm niklu
- Siła docisku styków . . . . . > 100 g
- Siła rozłączania . . . . . 15 kg

#### Złącze IDC:

- Trwałość . . . . . > 200 cykli
- Materiał styków. . . . . Fosforobraz
- Powłoka styków . . . . . Stop Sn 60 % / Pb 40 %
- Przyjmuje przewody . . . . . 22-26 AWG (druć/linka)



## ZŁĄCZA MODULARNE I GNIAZDA

### Moduły transmisyjne kategorii 6 UTP, STP

- Moduły transmisyjne RJ45 kategorii 6 służą do realizacji zarówno pól abonenckich jak i pól krosowych. Można je montować w dowolnych elementach (panele krosowe, puszki naścienne).
- Możliwość przyłączenia kabli w sekwencjach 568B oraz 568A.
- Zalety uniwersalnego złącza szczelinowego.
- Dostępne w kolorze białym.

#### Parametry mechaniczne:

Numer katalogowy	Wymiary [mm]			Waga [kg]
	Szerokość	Wysokość	Głębokość	
T-SO-834-912	16	22	43	0,015
T-SO-834-922	17	24	54	0,020

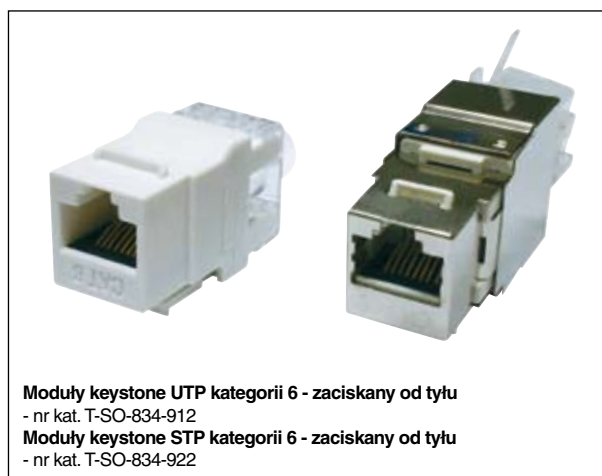
**Materiał korpusu:** termoplastyczne tworzywa ABS i UL94V0

#### Parametry elektryczne:

- Rezystancja . . . . . < 20 mΩ
- Rezystancja izolacji . . . . . > 500 MΩ

#### Parametry transmisyjne:

Parametr	Częstotliwość [MHz]				
	1	25	100	200	250
Tłumienie [dB]	0,02	0,04	0,05	0,05	0,10
NEXT [dB]	85,1	68,3	58,3	52,5	46,2
Tłumienie odbicia [dB]	53,0	59,4	33,2	21,0	17,8



**Moduły keystone UTP kategorii 6 - zaciskany od tyłu**  
- nr kat. T-SO-834-912  
**Moduły keystone STP kategorii 6 - zaciskany od tyłu**  
- nr kat. T-SO-834-922

#### Gniazdo:

- Trwałość . . . . . > 750 cykli
- Materiał styków. . . . . Fosforobraz
- Powłoka styków . . . . . 1,25 μm złota na 2,50 μm niklu
- Siła docisku styków . . . . . > 100 g
- Siła rozłączania . . . . . 15 kg

#### Złącze IDC:

- Trwałość . . . . . > 200 cykli
- Materiał styków. . . . . Fosforobraz
- Powłoka styków . . . . . Stop Sn 60 % / Pb 40 %
- Przyjmuje przewody . . . . . 22-26 AWG (druć/linka)

### Gniazda elektryczne 45 x 45 mm

- Gniazda elektryczne w standardzie 45 x 45 mm mają zastosowanie w instalacjach elektrycznych dedykowanych do infrastruktury teleinformatycznej.
- Doskonale integrują się z gniazdami transmisyjnymi 22,5 x 45 mm.
- Dostępne w wersjach kluczowanej i bez blokady gniazda.
- Do zastosowania w puszkach natynkowych jak i podtynkowych.
- Wykaz akcesoriów montażowych na str. 12 (patrz konfiguracja punktów abonenckich).
- Gniazda można również instalować poprzez suporty oraz adaptery do kanałów.
- Certyfikat bezpieczeństwa nr B/12/1520/2000.

#### Parametry mechaniczne:

Numer katalogowy	Kolor	Wymiary [mm]			Waga [kg]
		Szerokość	Wysokość	Głębokość	
T-SO-839-515	czerwony	45	45	32	0,010
T-SO-839-520	czerwony	31	34	24	0,001

**Materiał:** termoplastyczne tworzywa ABS i UL94V0

#### Parametry elektryczne:

- Natężenie prądu . . . . . 16 A
- Napięcie znamionowe . . . . . 250 V ~

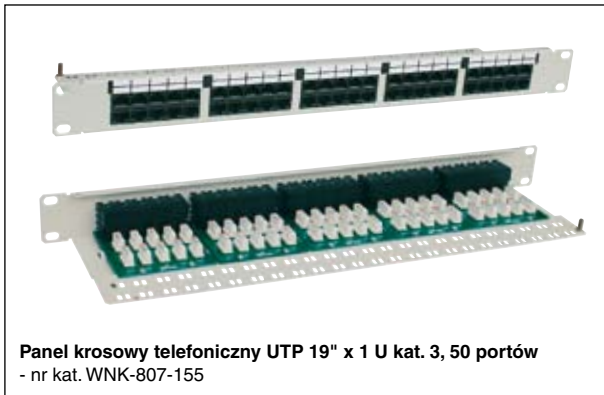


**Klucz odblokowujący z naklejką samoprzylepną**  
- nr kat. T-SO-839-520  
**Gniazdo elektryczne 45 x 45 mm z blokadą, czerwone**  
- nr kat. T-SO-839-515

## SYSTEM TELEFONICZNY POWER VS

### Panel telefoniczny

- 19" panel 50 x RJ45 jest przeznaczony do zakańczania okablowania pionowego wykonanego z nieekranowanych kabli wieloparowych (25, 50 par) lub skrętki 4-parowej.
- Wykonany w oparciu o 10-portowe, nieekranowane harmonijki, płytkę drukowaną oraz dwuparowe uniwersalne złącze szczelinowe, zapewnia parametry transmisyjne wymagane przez aplikacje telefoniczne, łatwość zarabiania przewodników i trwałość dzięki zaletom złącza szczelinowego oraz wygodę i pewność krosowania.
- Bardzo duża gęstość pola krosowego: 50 dwuparowych gniazd modularnych RJ45 w wysokości 1 U.
- W skład zestawu wchodzi wkręty i nakrętki montażowe, opaski kablowe oraz oznaczniki kanałów.
- W tylnej części panelu kategorii 5e znajduje się półka umożliwiająca przymocowanie kabli za pomocą opasek.



Panel krosowy telefoniczny UTP 19" x 1 U kat. 3, 50 portów  
- nr kat. WNK-807-155

#### Parametry mechaniczne:

Numer katalogowy	Wymiary [mm]			Waga [kg]
	Szerokość	Wysokość	Głębokość	
WNK-807-155	483	44	110	1,28

**Materiał:** blacha stalowa o grubości 1,5 mm

**Powłoka lakiernicza:** farba proszkowa w kolorze RAL 7035

#### Parametry elektryczne:

- Rezystancja . . . . . < 20 mΩ
- Rezystancja izolacji . . . . . > 500 MΩ

#### Złącze KATT IDC:

- Trwałość . . . . . > 200 cykli
- Materiał styków . . . . . Fosforobraz
- Powłoka styków . . . . . Stop Sn 60 % / Pb 40 %
- Przyjmuje przewody . . . . .22-26 AWG (druć/linka)

#### Harmonijka 10 x RJ45

- Materiał styków . . . . . Fosforobraz (0,35 mm)
- Powłoka styków . . . . . Stop Ni/Pb
- Materiał obudowy . . . . . Tworzywo sztuczne UL94V0

### Panel szyna łączówek

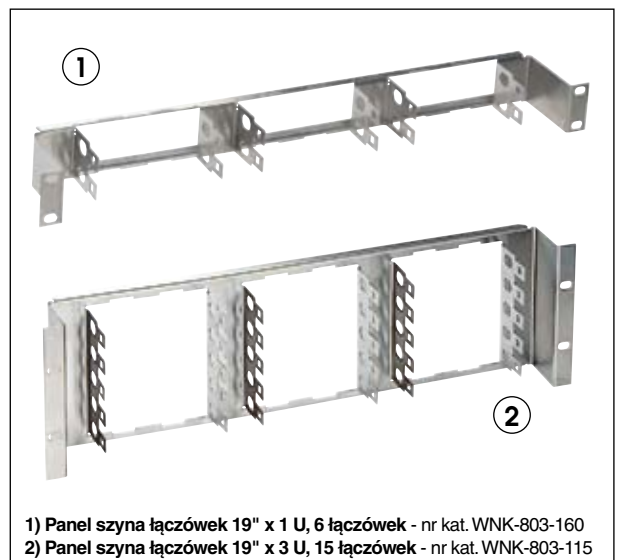
- Panele łączówek telefonicznych wykonane są ze stali nierdzewnej. Posiadają odpowiednio wyprofilowane złącza kształtowe, pozwalające na mocowanie na wcisk wszystkich typów łączówek telefonicznych bez konieczności stosowania dodatkowych elementów mocujących.
- Panele mieszczą następujące ilości łączówek:
  - 19" x 1 U - 6 łączówek
  - 19" x 3 U - 15 łączówek

#### Parametry mechaniczne:

Numer katalogowy	Pojemność	Wymiary [mm]			Waga [kg]
		Szerokość	Wysokość	Głębokość	
WNK-803-160	6 łączówek	483	44 (1U)	81	0,300
WNK-803-115	15 łączówek		133 (3U)		0,422

**Materiał:** blacha stalowa nierdzewna o grubości 0,75 mm

**Powłoka:** brak



1) Panel szyna łączówek 19" x 1 U, 6 łączówek - nr kat. WNK-803-160  
2) Panel szyna łączówek 19" x 3 U, 15 łączówek - nr kat. WNK-803-115

## SYSTEM TELEFONICZNY POWER VS

### Łączówki telefoniczne

#### Moduł rozłączny

Moduł rozłączny jest podstawą systemu telefonicznego. Mocuje się na panelu szynie łączówek lub szynie telekomunikacyjnej (gniezdniku). Wyposażony jest w złącza szczelinowe, na których terminuje się przewodniki. Istnieje również możliwość umieszczenia w nich magazynka odgromników gazowych, chroniących przed przepięciami. Moduł posiada zwarte styki. Zastosowanie kołka izolującego pozwala na rozłączenie dowolnej linii w celu jej zablokowania.

**Materiał obudowy** . . . . . termoplastyczne tworzywo UL94V0

**Materiał złącza** . . . . . posrebrzany fosforobraz

**Akceptuje przewodniki** . . . 0,4 - 0,8 mm

**Rezystancja styku** . . . . . 5 mΩ

**Zgodne z normą** . . . . . DIN 41611

**Kategoria** . . . . . 3

**Waga** . . . . . 0,060 kg

**Wymiary** . . . . . 124,0 x 19,5 x 40,0 mm

**Kolor** . . . . . biały



Moduł rozłączny, 10 par, 1-0, biały  
- nr kat. T-SO-870-500

#### Magazynek odgromników, odgromnik

Wyposażenie modułów rozłącznych w magazynki przepięciowych odgromników gazowych z ochroną termiczną pozwala ochronić system przed groźnymi dla sprzętu aktywnego skutkami zakłóceń (przepięć) z zewnątrz. W chwili wystąpienia zakłócenia zniszczeniu ulega co najwyżej odgromnik, chroniąc inne elementy linii przed uszkodzeniem. Specjalne styki, umieszczone po obu stronach magazynka, zapewniają automatyczne połączenie środkowej listwy z szyną telekomunikacyjną (gniezdnikiem).

#### DANE TECHNICZNE MAGAZYNKA

**Materiał obudowy** . . . . . tworzywo UL94V0

**Materiał styków** . . . . . posrebrzany fosforobraz

**Waga** . . . . . 0,080 kg

**Wymiary** . . . . . 113,0 x 22,2 x 41,0 mm

**Kolor** . . . . . szary

#### DANE TECHNICZNE ODGROMNIKA

**Napięcie znam. zapłonu [a-e, b-e]** . . . . . 230 V 20%

**Max napięcie wyjściowe [1 kV/ms]** . . . . . < 450 V

**Prąd znam. udarowy [8/20 ms, a+b-e]** . . . . . 20 kA

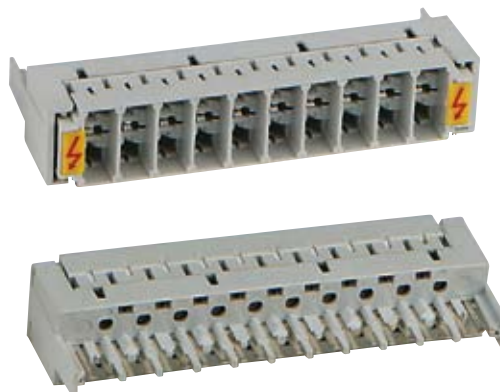
**Znam. prąd zmienny [a+b-e, 50 Hz, 1 s]** . . . . . 10 A

**Rezystancja izolacji [dla 100 V]** . . . . . 10<sup>10</sup>Ω

**Pojemność [a-e, b-e]** . . . . . < 1,5 pF

**Pojemność [a-b]** . . . . . < 1,0 pF

**Waga** . . . . . 0,0024 kg



Magazynek odgromników gazowych (bez odgromników)  
- nr kat. T-SO-870-540



Odgromnik gazowy trójelektrodowy 230 V odporny na przepięcia  
- nr kat. T-SO-870-542

## SYSTEM TELEFONICZNY POWER VS

### Narzędzie montażowe do łączówek telefonicznych

Narzędzie montażowe łączówek telefonicznych pozwala na wykonywanie wszelkich operacji związanych z instalacją lub dokonywaniem zmian na elementach systemu telefonicznego. Wbudowane nożyczki przycinają zbędną część przewodnika podczas jego terminowania w złączu szczelinowym. Narzędzie posiada dodatkowo specjalne końcówki, umożliwiające zdejmowanie modułów telefonicznych z szyny telekomunikacyjnej (gniezdnika) oraz wyjmowanie odgromników gazowych z magazynku.

Numer katalogowy	Wymiary [mm]			Waga [kg]
	Szerokość	Wysokość	Głębokość	
T-SO-870-530	177,0	37,5	21,0	0,060

**Materiał obudowy:** tworzywo UL94V0

**Materiał końcówki:** stal narzędziowa



Narzędzie montażowe do łączówek telefonicznych  
- nr kat. T-SO-870-530

### Nakładka opisowa

- W skład systemu telefonicznego wchodzi elementy ułatwiające oznaczanie poszczególnych łączówek.
- Nakładka opisowa wyposażona jest standardowo w etykiety papierowe, ułatwiające nanoszenie opisów.

Numer katalogowy	Wymiary [mm]	Waga [kg]
T-SO-870-562	108 x 17 x 14	0,015



Nakładka opisowa na łączówkę telefoniczną  
- nr kat. T-SO-870-562

### Skrzynki dystrybucyjne

Skrzynki dystrybucyjne pozwalają na bezpieczną instalację łączówek telefonicznych. Wykonane z niepalnego tworzywa sztucznego, stanowią niezbędną ochronę zainstalowanego wewnątrz sprzętu przed przypadkowymi uszkodzeniami mechanicznymi.

**Parametry mechaniczne:**

Numer katalogowy	Wymiary [mm]			Waga [kg]
	Szerokość	Wysokość	Głębokość	
T-SO-870-570	140	152	55	0,20
T-SO-870-571	235	190	105	0,61
T-SO-870-572	220	272	108	0,88

**Materiał:** niepalne tworzywo ABS



Skrzynka dystrybucyjna - 30 par, bez modułów  
- nr kat. T-SO-870-570



Skrzynka dystrybucyjna - 50 par, bez modułów  
- nr kat. T-SO-870-571  
Skrzynka dystrybucyjna - 100 par, bez modułów  
- nr kat. T-SO-870-572

## SZAFKA SKI2 10"

- Przeznaczona dla małych instalacji sieciowych.
- Wysokość użytkowa szafki wynosi 7 U.
- Konstrukcję szafki stanowi korpus z drzwiami blaszanymi lub szklanymi. Wewnątrz szafki znajdują się 2 kątowniki nośne do instalacji sprzętu 10", przymocowane na stałe do ścian korpusu.
- W płycie górnej i dolnej korpusu znajdują się otwory kablowe wyposażone w przepusty szczotkowe.
- Szafka nie posiada osłony tylnej.

Numer katalogowy	Rodzaj szafki	Waga [kg]
WZ-3661-01-01-011	Szafka SKI2 z drzwiami blaszanymi	5,00
WZ-3661-01-02-011	Szafka SKI2 z drzwiami szklanymi	5,20

**Zakres dostawy:**

Szafka SKI2 sprzedawana jest jako pusta obudowa. Wyposażenie dodatkowe w standardzie 10" należy zamawiać osobno (patrz tabela niżej).

**Wymiary (szer. x wys. x głęb.):**

310 x 355 x 260 mm

**Materiał:**

- Korpus, drzwi blaszane, kątowniki nośne . . . . . blacha stalowa o grubości 1,0 mm
- Drzwi szklane . . . . . szkło hartowane o grubości 4,0 mm

**Wykończenie powierzchni:**

Farba proszkowa w kolorze RAL 7035. Inne kolory po uzgodnieniu.

**Wyposażenie dodatkowe zamawiane osobno:**

Numer katalogowy	Nazwa wyrobu	Waga [kg]
WNK-891-319	Panel krosowy uniwersalny 10" x 1 U, 4 porty 25 x 50 mm	0,20
WNK-891-315	Panel szyna łączówek 10" x 1 U, 10 par	0,14
WNK-891-312	Panel krosowy pod keystoney 10" x 1 U, 8 portów	0,26
WNK-891-316	Panel krosowy 10" x 1 U, kat. 5e, 8 portów RJ45	0,35
WNK-891-311	Półka 10" x 1 U	0,40



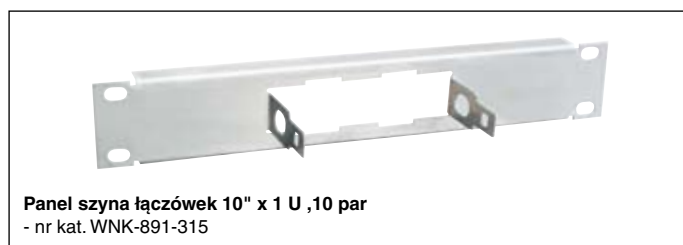
Szafka SKI2 z drzwiami blaszanymi  
- nr kat. WZ-3661-01-01-011



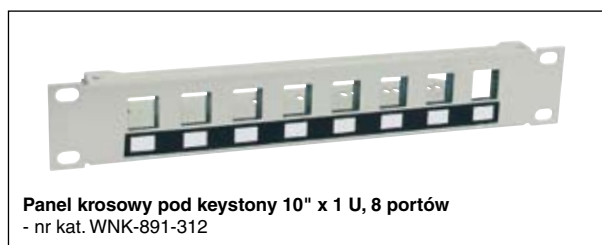
Szafka SKI2 z drzwiami szklanymi  
- nr kat. WZ-3661-01-02-011



Panel krosowy uniwersalny 10" x 1 U, 4 porty 25 x 50 mm  
- nr kat. WNK-891-319



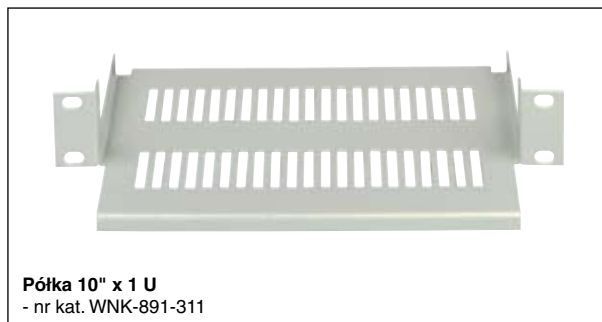
Panel szyna łączówek 10" x 1 U, 10 par  
- nr kat. WNK-891-315



Panel krosowy pod keystoney 10" x 1 U, 8 portów  
- nr kat. WNK-891-312



Panel krosowy 10" x 1 U, kat. 5e, 8 portów RJ45  
- nr kat. WNK-891-316



Półka 10" x 1 U  
- nr kat. WNK-891-311

## NARZĘDZIA INSTALATORSKIE

### Narzędzie uderzeniowe do gniazd i łączówek telefonicznych

- Zaciskarka do terminali typu KRONE.
- Wbudowane nożyczki do przycinania nadmiaru przewodnika.
- Dodatkowe końcówki do zdejmowania końcówek telefonicznych z szyny i wyjmowania odgromników z gniezdniaka.

Numer katalogowy	Wymiary [mm]			Waga [kg]
	Szerokość	Wysokość	Długość	
T-SO-881-302	35	20	180	0,120

**Materiał obudowy:** tworzywo sztuczne



### Zaciskarka do wtyczek WE8W, WE6W (2 gniazda)

- Przeznaczona do złączy modularnych 8P8C (RJ45), 6P6C (RJ12), 6P4C (RJ11), 6P2C.
- Wyposażona w obcinarkę i ściągacz izolacji do płaskich przewodów KP-8, KP-6.

Numer katalogowy	Wymiary [mm]			Waga [kg]
	Szerokość	Wysokość	Długość	
T-SO-885-104	60	20	205	0,280

**Materiał uchwytu:** tworzywo sztuczne



### Poprzeczny przecinak izolacji

- Regulowany ściągacz i obcinarka z wymiennymi ostrzami.
- Do przewodów okrągłych UTP/STP, przewodów telefonicznych płaskich 2C, 4C, 6C, 8C oraz do wewnętrznych żył 18-22 AWG.

Numer katalogowy	Wymiary [mm]			Waga [kg]
	Szerokość	Wysokość	Długość	
T-SO-882-300	53	17	122	0,080

**Materiał obudowy:** tworzywo sztuczne



## AKCESORIA INSTALATORSKIE, KABLE KROSOWE

### Wtyk modularny

- Skuteczne zabezpieczenie kabla i wtyku przed uszkodzeniami mechanicznymi.
- Zgodność z kategorią 5e.
- Estetyczny wygląd.
- Trwałe mocowanie kabla we wtyku.
- Giętkie tworzywo termoplastyczne zapewniające dużą trwałość i wygodę użytkowania.
- Różne rodzaje wtyków w zależności od stosowanego kabla.
- Konfekcjonowane w paczkach po 100 szt.

**Materiał obudowy:** termoplastyczne tworzywo UL94V0

**Materiał styków:** fosforobraz

**Powłoka styków:** 1,25  $\mu$ m złota na 2,50  $\mu$ m niklu.



**Wtyk modularny:**  
 - RJ45 na kabel okrągły typu linka - nr kat. T-SO-855-030  
**Ostona wtyku modularnego WE8W kolor:**  
 - szary - nr kat. T-SO-855-811

### TABELA WYKONAŃ

Element	Kolor / typ	Numer katalogowy	Wymiary [mm]			Waga [kg]
			Szerokość	Wysokość	Głębokość	
Ostona	szary	T-SO-885-811	10	12	22	0,003
Wtyk	RJ45 na kabel okrągły typu linka, UTP	T-SO-855-030	15	15	28	0,003
	RJ45 na kabel okrągły typu linka, FTP	T-SO-855-130	11	15	23	

### Kable krosowe UTP, FTP kategorii 5e, 6

- Przeznaczone do wykonania połączeń krosowych w punktach dystrybucyjnych jak i łączenia terminali z gniazdem abonenckim.
- Spełnienie wymagań kategorii 5e i 6.
- Sekwencja 568B.
- Standardowo oferowane w kolorze szarym.
- Kable FTP są odporne na działanie zakłóceń zewnętrznych, zapewniają ciągłość ekranu.
- Pięć standardowych opcji długości: 0,5 m, 1 m, 2 m, 3 m, 5 m.
- Nierozbieralna osłona złącza RJ45 wykonana metodą wtrysku pionowego.

#### Parametry mechaniczne:

- Materiał izolacji kabla . . . . . PVC
- Materiał obudowy wtyku . . . . . tworzywo UL94V2
- Materiał styków wtyku . . . . . fosforobraz
- Powłoka styków wtyku . . . . . złoto na niklu
- Trwałość wtyku . . . . . > 750 cykli
- Zakres temperatur . . . . . od -40 do +60

#### Parametry elektryczne:

- Napięcie maksymalne . . . . . > 125 V
- Prąd maksymalny . . . . . 1,5 A
- Rezystancja izolacji . . . . . > 500 M $\Omega$

#### UWAGA:

Kable krosowe w innych długościach i kolorach dostępne są na specjalne zamówienie.



Kabel krosowy kategorii 5e

### TABELA WYKONAŃ

Numer katalogowy	Rodzaj kabla	Waga [kg]
T-SO-850-461	Kabel krosowy RJ45, UTP, kat. 5e, 0,5 m	0,025
T-SO-850-411	Kabel krosowy RJ45, UTP, kat. 5e, 1 m	0,043
T-SO-850-421	Kabel krosowy RJ45, UTP, kat. 5e, 2 m	0,074
T-SO-850-431	Kabel krosowy RJ45, UTP, kat. 5e, 3 m	0,104
T-SO-850-451	Kabel krosowy RJ45, UTP, kat. 5e, 5 m	0,150
T-SO-850-561	Kabel krosowy RJ45, FTP, kat. 5e, 0,5 m	0,065
T-SO-850-511	Kabel krosowy RJ45, FTP, kat. 5e, 1 m	0,119
T-SO-850-521	Kabel krosowy RJ45, FTP, kat. 5e, 2 m	0,230
T-SO-850-531	Kabel krosowy RJ45, FTP, kat. 5e, 3 m	0,360
T-SO-850-761	Kabel krosowy RJ45, UTP, kat. 6, 0,5 m	0,030
T-SO-850-711	Kabel krosowy RJ45, UTP, kat. 6, 1 m	0,050
T-SO-850-721	Kabel krosowy RJ45, UTP, kat. 6, 2 m	0,080
T-SO-850-731	Kabel krosowy RJ45, UTP, kat. 6, 3 m	0,120

## KABEL ZPAS-NET

### Kabel teleinformatyczny kategorii 5e PCV

- Spełnienie wymagań kategorii 5e.
- Podstawowy element linii produktów kat. 5e, zaprojektowanej dla szybkich aplikacji sieciowych (np. Gigabit Ethernet 1000Base-T).
- Zalecany jako podstawowy produkt do wykonania okablowania poziomego.
- 4 pary UTP, splot każdej pary o innym skoku (tzw. „splot norweski”).
- Mała średnica zewnętrzna, duża elastyczność i giętkość.
- Odcinki 305 m pakowane w kartonowe pudełka, zapewniające łatwość transportu i układania w korytach.

#### Parametry mechaniczne:

- Średnica przewodnika . . . . . 24 AWG
- Ekran wokół pojedynczej pary . . . brak
- Ekran wokół kabla . . . . . brak
- Ilość par . . . . . 4
- Materiał powłoki . . . . . PVC
- Kolor powłoki dla linki . . . . . szary

#### Zakres temperatur:

- W trakcie układania kabla . . . . . od 0 do +50 °C
- W trakcie eksploatacji. . . . . od -20 do +60 °C

#### Kod kolorowy poszczególnych par:

- Para 1 - biało-niebieski / niebieski
- Para 2 - biało-pomarańczowy / pomarańczowy
- Para 3 - biało-zielony / zielony
- Para 4 - biało-brązowy / brązowy

#### Min. promień zagięcia kabla:

- W trakcie układania kabla . . . 8 razy zewnętrzna średnica
- W trakcie eksploatacji. . . . . 4 razy zewnętrzna średnica



Kabel teleinformatyczny kat. 5e PCV - nr kat. T-SO-841-000

## KABLE MADEX

### Kable teleinformatyczne kategorii 5e wewnętrzne UTP, FTP

- Spełnienie wymagań kategorii 5e.
- Podstawowy element linii produktów kat. 5e, zaprojektowanej dla szybkich aplikacji sieciowych (np. Gigabit Ethernet 1000Base-T).
- Zalecany jako podstawowy produkt do wykonania okablowania poziomego.
- 4 pary UTP, splot każdej pary o innym skoku (tzw. „splot norweski”).
- Mała średnica zewnętrzna, duża elastyczność i giętkość.
- Odcinki 305 m pakowane w kartonowe pudełka, zapewniające łatwość transportu i układania w korytach.
- Dostępne w wersji PVC, w wersji niepalnej (posiadającej status LSZH - Low Smoke Zero Halogen).

#### Parametry mechaniczne:

- Średnica przewodnika . . . . . 24 AWG  
(Na specjalne zamówienie dostarczane są także kable typu linka o średnicy przewodnika 26 AWG.)
- Ekran wokół pojedynczej pary . . . brak
- Ekran wokół kabla . . . . . brak
- Ilość par . . . . . 4
- Materiał powłoki . . . . . PVC, LSZH lub PE
- Kolor powłoki dla linki . . . . . szary, czerwony, niebieski, żółty, zielony
- Tolerancja długości . . . . . +/- 1 %

#### Min. promień zagięcia kabla:

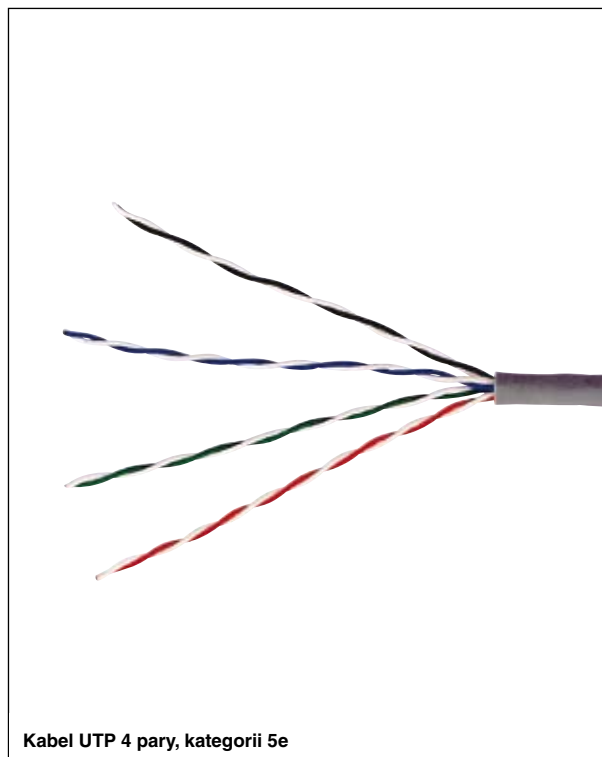
- W trakcie układania kabla. . . . . 8 razy zewnętrzna średnica
- W trakcie eksploatacji. . . . . 4 razy zewnętrzna średnica

#### Zakres temperatur:

- W trakcie układania kabla. . . . . od 0 do +50 °C
- W trakcie eksploatacji. . . . . od -20 do +60 °C

#### Kod kolorowy poszczególnych par:

- Para 1 - biało-niebieski / niebieski
- Para 2 - biało-pomarańczowy / pomarańczowy
- Para 3 - biało-zielony / zielony
- Para 4 - biało-brązowy / brązowy



Kabel UTP 4 pary, kategorii 5e

### KABLE TYPU DRUT, LINKA

Numer katalogowy	Rodzaj kabla
T-SO-841-161	Kabel UTP 4 pary, kat. 5e, PVC, MADEX, ultralink, 305 m
T-SO-841-160	Kabel UTP 4 pary, kat. 5e, PVC, MADEX, powernet, 305 m
T-SO-841-861	Kabel UTP 4 pary, szary, kat. 5e, PVC, MADEX, 305 m

### Sposób pakowania kabli MADEX

- Odcinki 100 m - dostarczane w opakowaniach foliowych.
- Odcinki 305 m - pakowane do kartonów.
- Na życzenie istnieje możliwość konfekcjonowania kabli w odcinkach o innej długości.



## KABLE MADEX

### Kable teleinformatyczne zewnętrzne kategorii 5e

- Podstawowy element linii produktów kat. 5e, zaprojektowane dla szybkich aplikacji sieciowych (np. Gigabit Ethernet 1000Base-T).
- Zalecany jako podstawowy produkt do wykonania okablowania poziomego.
- 4 pary UTP, splot każdej pary o innym skoku (tzw. splot norweski).
- Mała średnica zewnętrzna, duża elastyczność i giętkość.

#### Parametry mechaniczne:

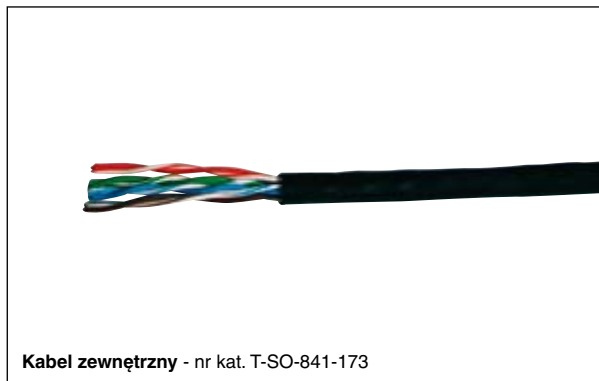
- Średnica przewodnika . . . . . 24 AWG
- Ilość par . . . . . 4
- Materiał powłoki . . . . . polietylenowa
- Kolor powłoki . . . . . czarny
- Izolacja żył . . . . . polietylenowa
- Tolerancja długości. . . . . +/- 1 %

#### Min. promień zagięcia kabla:

- W trakcie układania kabla. . . . . 8 razy zewnętrzna średnica
- W trakcie eksploatacji. . . . . 4 razy zewnętrzna średnica

#### Zakres temperatur:

- W trakcie układania kabla. . . . . od -10 do +50 °C
- W trakcie eksploatacji. . . . . od -40 do +60 °C



Kabel zewnętrzny - nr kat. T-SO-841-173

#### TABELA WYKONAŃ

Numer katalogowy	Rodzaj kabla
T-SO-841-173	Kabel UTP zewnętrzny 4 pary, drut, kat. 5e, PE, MADEX, 305 m

#### Kod kolorowy poszczególnych par:

- Para 1 - biało-niebieski / niebieski
- Para 2 - biało-pomarańczowy / pomarańczowy
- Para 3 - biało-zielony / zielony
- Para 4 - biało-brązowy / brązowy

### Kable teleinformatyczne kategorii 6

- Spełnienie wymagań kategorii 6.
- 4 pary UTP rozdzielone separatorem zapewniającym redukcję wartości parametrów NEXT i ELFEXT.
- Przeznaczony do poziomych i pionowych przebiegów kablowych w szybkich sieciach teleinformatycznych.
- Mała średnica zewnętrzna, duża elastyczność.

#### Parametry mechaniczne:

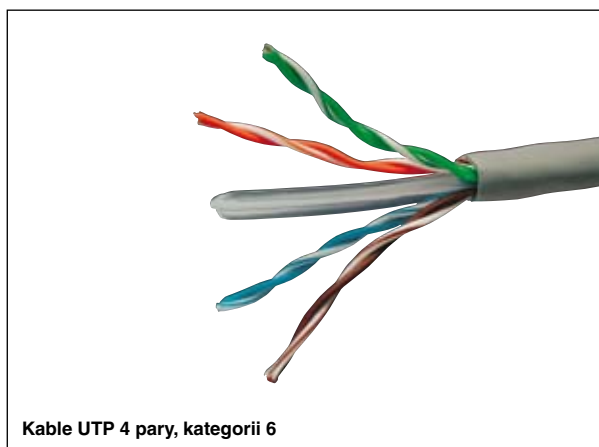
- Średnica przewodnika . . . . . 24 AWG
- Średnica przewodnika w izolacji. . . ≤ 1,0 mm
- Ekran wokół pojedynczej pary . . . brak
- Ekran wokół kabla . . . . . brak
- Ilość par . . . . . 4
- Materiał powłoki . . . . . PVC
- Tolerancja długości. . . . . +/- 1 %

#### Min. promień zagięcia kabla:

- W trakcie układania kabla. . . . . 8 razy zewnętrzna średnica
- W trakcie eksploatacji. . . . . 4 razy zewnętrzna średnica

#### Zakres temperatur:

- W trakcie układania kabla. . . . . od 0 do +50 °C
- W trakcie eksploatacji. . . . . od -20 do +60 °C



Kable UTP 4 pary, kategorii 6

#### TABELA WYKONAŃ

Numer katalogowy	Rodzaj kabla
T-SO-841-663	Kabel UTP 4 pary, drut, kat. 6, PVC, MADEX, 305 m

#### Kod kolorowy poszczególnych par:

- Para 1 - biało-niebieski / niebieski
- Para 2 - biało-pomarańczowy / pomarańczowy
- Para 3 - biało-zielony / zielony
- Para 4 - biało-brązowy / brązowy

PANELE 19"

PUSZKI INSTALACYJNE · KEYSTONY

KABLE KROSOWE

NARZĘDZIE INSTALATORSKIE



## Elementy NetLAN

### Panel 19" RJ-45 UTP 24 porty 1U kat. 5e

- Standard 19".
- Podstawowy element systemu kategorii 5e, zaprojektowany do wykonywania głównych i pośrednich punktów dystrybucyjnych
- W panelach UTP układ kompensacyjny zrealizowany bezpośrednio na płycie drukowanej.
- Uniwersalne złącze szczelinowe IDC z sekwencją 568A/B
- Łatwość wprowadzania zmian, rozbudowy i rekonfiguracji.
- Uproszczenie połączeń strony systemowej z użytkową oraz uproszczenie konserwacji tych połączeń.
- Wygodny dostęp.
- Panel nie jest wyposażony w elementy mocujące
- Przyjmuje przewody 22-26 AWG (druć/linka)

#### Parametry mechaniczne:

Numer katalogowy	Wymiary [mm]			Waga [kg]
	Szerokość	Wysokość	Głębokość	
T-SO-900-024	483	44	30	0,77

**Powłoka lakiernicza:** farba proszkowa, kolor czarny



Panel 19" 24 porty 1 U kat. 5e

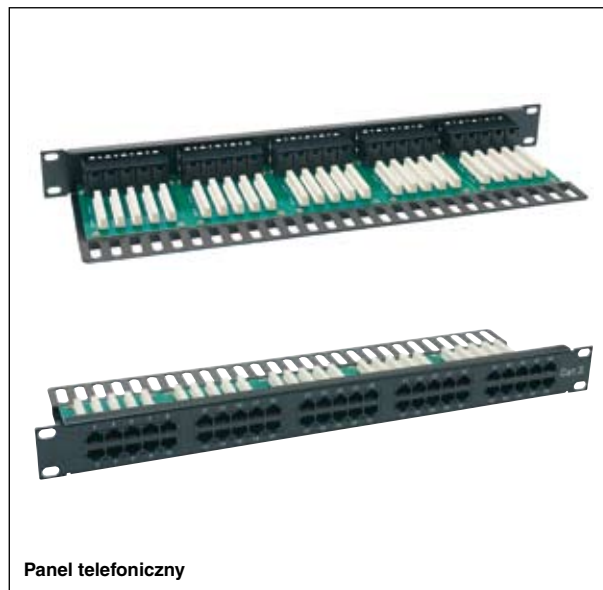
### Panel 19" RJ-45 50 portów telefoniczny 1U

- 19" panel 50 x RJ45 jest przeznaczony do zakańczania okablowania pionowego wykonanego z nieekranowanych kabli wieloparowych (25, 50 par) lub skrętki 4-parowej.
- Wykonany w oparciu o 10-portowe, nieekranowane harmonijki, płytkę drukowaną oraz dwuparowe złącze szczelinowe, zapewnia parametry transmisyjne wymagane przez aplikacje telefoniczne
- Bardzo duża gęstość pola krosowego: 50 dwuparowych gniazd modularnych RJ45 w wysokości 1 U.
- Panel nie jest wyposażony w elementy mocujące
- Tylna półka pozwala na bezpiecznie przymocowanie kabla i zabezpieczenie go przed przypadkowym wyciągnięciem z gniazd IDC

#### Parametry mechaniczne:

Numer katalogowy	Wymiary [mm]			Waga [kg]
	Szerokość	Wysokość	Głębokość	
T-SO-900-050	483	44	140	1,56

**Powłoka lakiernicza:** farba proszkowa, kolor czarny



Panel telefoniczny

## ELEMENTY NetLAN

### Keyston RJ45 UTP kat. 5e biały

- Moduł RJ45 kategorii 5e służy do realizacji zarówno punktów abonenckich.
- Możliwość przyłączenia kabli w sekwencjach 568B oraz 568A.
- Moduł wykonany w oparciu o płytka drukowaną.

#### Parametry mechaniczne:

Numer katalogowy	Wymiary [mm]			Waga [kg]
	Szerokość	Wysokość	Głębokość	
T-SO-900-201	30	27	30	0,009



Keyston RJ45 UTP

### Pokrywa podwójna do keystonea

- Pokrywy przeznaczone do stosowania z puszką natynkową T-SO-900-236.
- Sposób mocowania do puszką:
  - Pokrywa mocowana za pomocą 2 śrub (dostarczane wraz z pokrywą), która dzięki swojej konstrukcji osłania śruby.
  - Możliwość zamocowania do 2 keystoneów.
  - Bezpośredni montaż keystoneów bez potrzeby stosowania płytek mocujących.

#### Parametry mechaniczne:

Numer katalogowy	Wymiary [mm]			Waga [kg]
	Szerokość	Wysokość	Głębokość	
T-SO-900-231	86	86	14	0,033



Pokrywa 2xRJ45 (na zdjęciu z puszką)

### Puszka natynkowa

- Przeznaczone do instalacji natynkowych wraz z pokrywą T-SO-900-231.
- Puszka 2 gniazda RJ45.
- Łatwy montaż do ściany przy użyciu dwóch wkrętów (nie wchodzi w zakres dostawy).

#### Parametry mechaniczne:

Numer katalogowy	Wymiary [mm]			Waga [kg]
	Szerokość	Wysokość	Głębokość	
T-SO-900-236	86	86	37	0,040



Puszka natynkowa

## ELEMENTY NetLAN

### Prowadnica kabli 19"

- Standard 19".
- Estetyczny wygląd.
- Łatwość częstej rekonfiguracji systemu.
- Panel nie jest wyposażony w elementy mocujące

#### Parametry mechaniczne:

Numer katalogowy	Wymiary [mm]			Waga [kg]
	Szerokość	Wysokość	Głębokość	
T-SO-900-001	483	44	82	0,55

**Powłoka lakiernicza:** farba proszkowa, kolor czarny



Prowadnica kabli

### Kable krosowe

- Przeznaczone do wykonania połączeń krosowych w punktach dystrybucyjnych jak i łączenia terminali z gniazdem abonenckim.
- Spełnienie wymagań kategorii 5e.
- Sekwencja 568B.
- Standardowo oferowane w kolorze szarym.
- Cztery standardowe opcje długości: 0,5 m, 1 m, 2 m, 3 m.
- Nierozbieralna osłona złącza RJ45 wykonana metodą wtrysku pionowego.

#### Parametry mechaniczne:

Numer katalogowy	Długość [m]	Waga [kg]
T-SO-900-361	0,5	0,025
T-SO-900-311	1	0,043
T-SO-900-321	2	0,047
T-SO-900-331	3	0,104



Kable krosowe

### Narzędzie uderzeniowe

- Zaciskarka do terminali typu KRONE.
- Wbudowane nożyczki do przycinania nadmiaru przewodnika.
- Dodatkowe końcówki do zdejmowania końcówek telefonicznych z szyny i wyjmowania odgromników z gniezdniaka.

#### Parametry mechaniczne:

Numer katalogowy	Wymiary [mm]			Waga [kg]
	Szerokość	Wysokość	Głębokość	
T-SO-900-605	35	17	177	0,055



Narzędzie uderzeniowe

PRZEŁĄCZNICE ŚWIATŁOWODOWE TELEKOMUNIKACYJNE OptiTel

PRZEŁĄCZNICE ŚWIATŁOWODOWE DO SIECI LOKALNYCH OptiLAN

PIGTAILE, PATCHCORDY I ADAPTERY ŚWIATŁOWODOWE

KABLE ŚWIATŁOWODOWE



## PRZEŁĄCZNICE ŚWIATŁOWODOWE TELEKOMUNIKACYJNE OptiTel

Rodzina przełącznic OptiTel została zaprojektowana z uwzględnieniem najnowszych rozwiązań stosowanych w sieciach telekomunikacyjnych. Opracowując nowe modele przełącznic, zwrócono szczególną uwagę na dostosowanie funkcjonalne dla nowo budowanych sieci dostępowych.

OptiTel to pełna gama przełącznic o różnej liczbie pól komutacyjnych, począwszy od modeli panelowych i naściennych przez stojakowe, aż po specjalną szafę wraz z osprzętem kablowym. Przełącznice OptiTel umożliwiają przełączanie torów optycznych pomiędzy kablami liniowymi i urządzeniami końcowymi. Stosując przełącznice rodziny OptiTel, można elastycznie konfigurować tory optyczne, przełączać trakty rezerwowe, dołączać nowe urządzenia oraz prowadzić pomiary eksploatacyjne lub kontrolne.



## SZAFKA PRZEŁĄCZNIC ŚWIATŁOWODOWYCH OptiTel SPS II 19/45U/800

### DANE TECHNICZNE:

Max. liczba kabli liniowych: . . . . . 8  
 Wysokość użytkowa: . . . . . 45 U  
 Gabaryty (szer. x wys. x głęb.): . . . . . 800 x 2000 x 600 mm  
 Waga: . . . . . 128 kg

### Materiał:

- szkielet, belki nośne: . . . . . blacha stal. 2,0 mm  
 - osłony, dach, boki cokołu: . . . . . blacha stal. 1,0 mm  
 - drzwi przednie prawe: . . . . . blacha stal. 1,0 mm  
 - drzwi z szybą z metapleksu: . . . . . blacha stal. 1,5 mm  
 - narożniki cokołu: . . . . . blacha stal. 2,5 mm

**Powłoka lakiernicza:** farba proszkowa, kolor RAL 7035

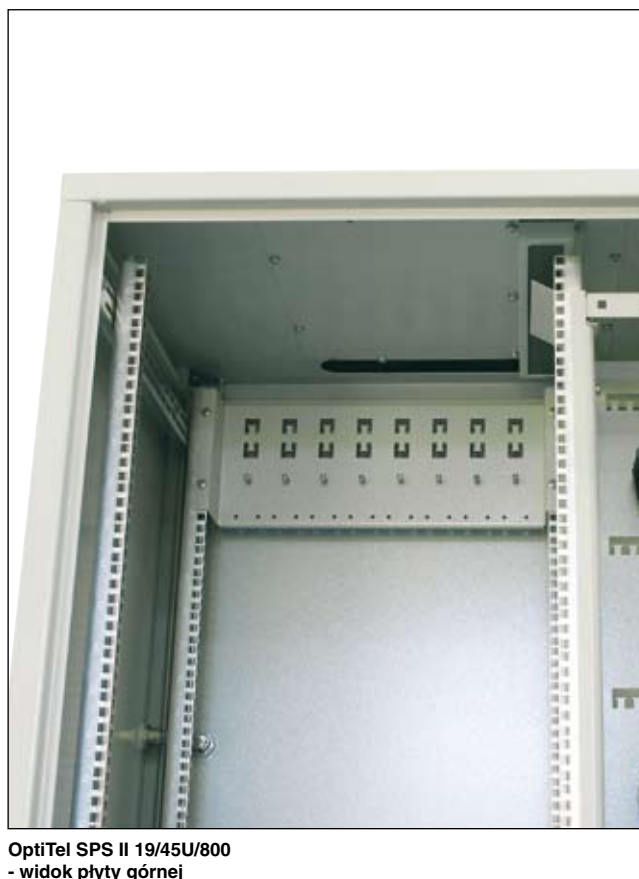
**Stopień szczelności:** IP 20 zgodnie z PN 92/E-8106

### NUMER KATALOGOWY:

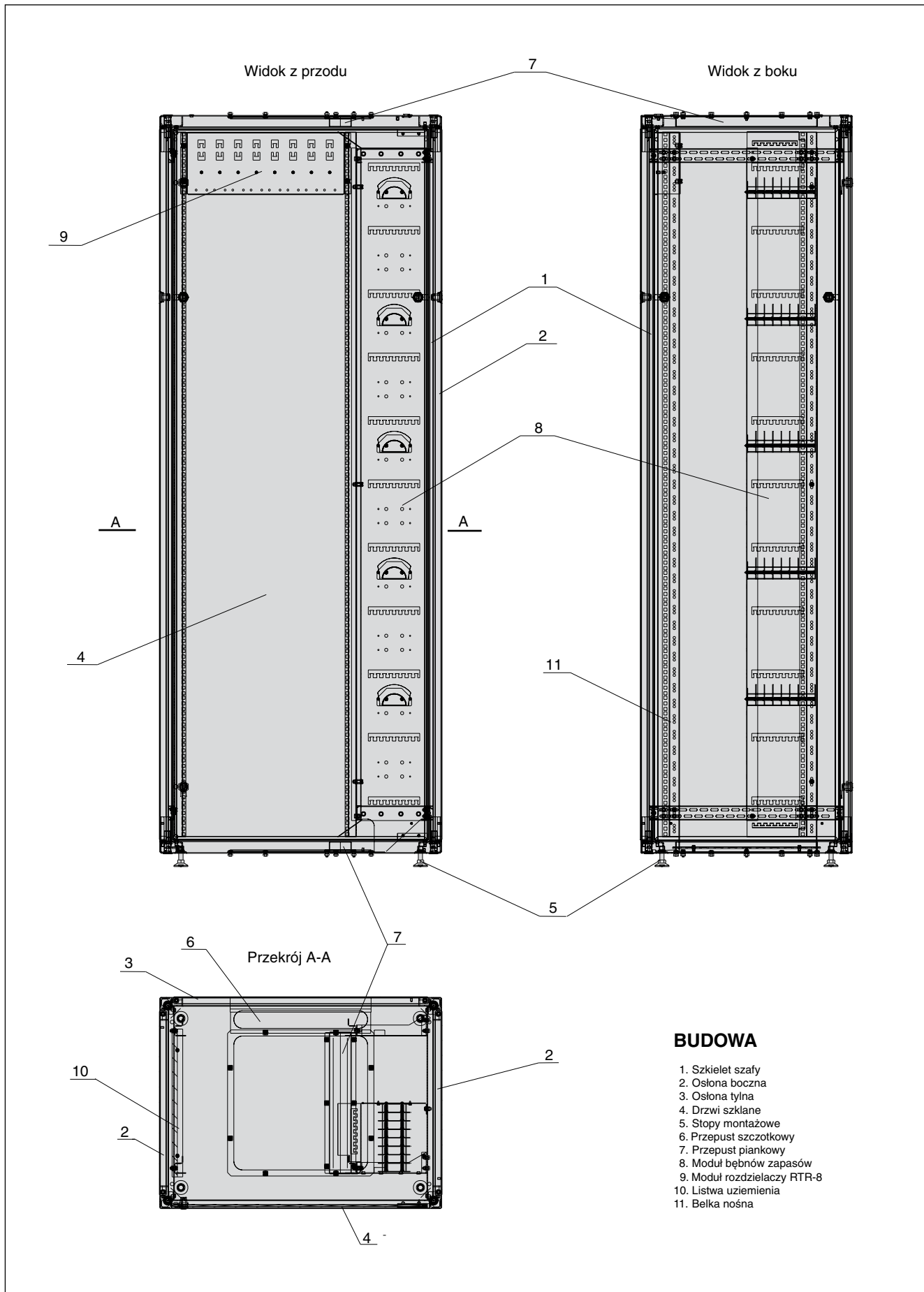
Szafa przełącznic światłowodowych OptiTel SPS II 19/45U/800 z wyposażeniem standardowym - nr kat. **WNK-405-123**

### Zakres dostawy:

- szkielet szafy,
- drzwi przednie szklane,
- zdejmowane osłony (boczne i tylna),
- wydzielony przedział kabli krosowych o szerokości 200 mm,
- 4 belki nośne w rozstawie 19",
- przepusty piankowe w płycie dolnej i górnej szkieletu,
- rozdzielacz tub RTR-8,
- listwa i linki uziemienia.



# SZAFKA PRZEŁĄCZNIC ŚWIATŁOWODOWYCH OptiTel SPS II 19/45U/800



## WYPOSAŻENIE DODATKOWE SZAF OptiTel SPS

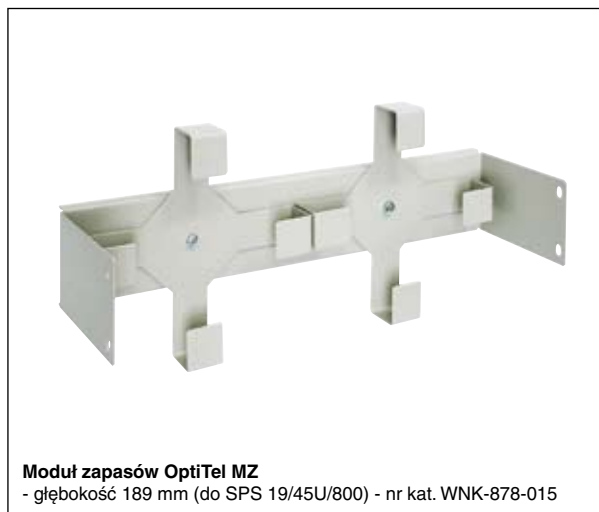
### Moduł zapasów OptiTel MZ

- Służy do przechowywania zapasów tub kabla światłowodowego.
- Standardowo wyposażony w dwa krzyżaki; możliwość rozbudowy o dodatkowe cztery krzyżaki.
- Mocowany do otworów w bocznej ścianie belek nośnych; w zakres dostawy wchodzi elementy mocujące.

Numer katalogowy	Wymiary [mm]			Waga [kg]
	Szerokość	Wysokość	Głębokość	
WNK-878-015	465	215	189	2,05

**Materiał:** blacha stalowa o grubości 1,5 mm

**Powłoka lakiernicza:** farba proszkowa, kolor RAL 7035



**Moduł zapasów OptiTel MZ**  
- głębokość 189 mm (do SPS 19/45U/800) - nr kat. WNK-878-015

### Krzyżak do modułu zapasów OptiTel KZK

- Krzyżak stanowi dodatkowe wyposażenie modułu zapasów.
- Dostarczany wraz z odstępnikiem do zamocowania w module zapasów.

Numer katalogowy	Wymiary [mm]			Waga [kg]
	Szerokość	Wysokość	Głębokość	
WNK-878-002	215	215	40	0,35

**Materiał:** blacha stalowa o grubości 1,5 mm

**Powłoka lakiernicza:** farba proszkowa, kolor RAL 7035



**Dodatkowy krzyżak do modułu zapasów OptiTel KZK**  
- nr kat. WNK-878-002

### Moduł rozdzielaczy OptiTel RTR-8

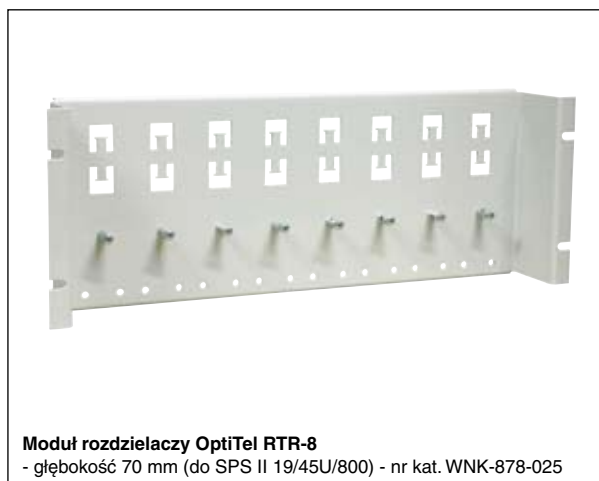
- Służy do przymocowania i rozszycia tub z kabli liniowych wchodzących do szafy.
- Dostarczany wraz z elementami mocującymi.

Numer katalogowy	Wymiary [mm]			Waga [kg]
	Szerokość	Wysokość	Głębokość	
WNK-878-025	465	170	70	2,41

**Materiał:** blacha stalowa o grubości 1,5 mm

**Powłoka lakiernicza:** farba proszkowa, kolor RAL 7035

**Pojemność:** 8 kabli o dowolnej ilości tub



**Moduł rozdzielaczy OptiTel RTR-8**  
- głębokość 70 mm (do SPS II 19/45U/800) - nr kat. WNK-878-025

## WYPOSAŻENIE DODATKOWE SZAF OptiTel SPS

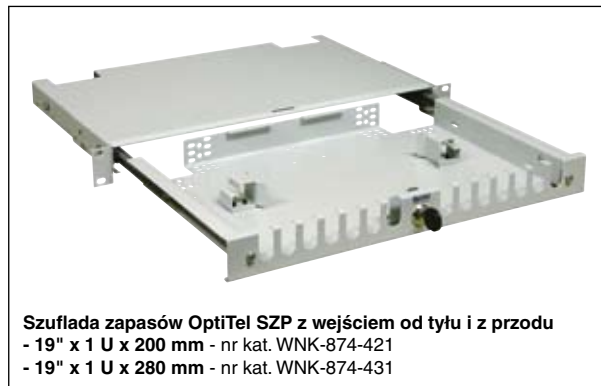
### Szuflady zapasów OptiTel SZP

- Służą do zagospodarowania zapasów kabli stacyjnych, patchcordów i pigtaili.
- Dostępne w wersji z wejściem kabla od tyłu i przodu.
- W zakres dostawy wchodzi elementy mocujące.

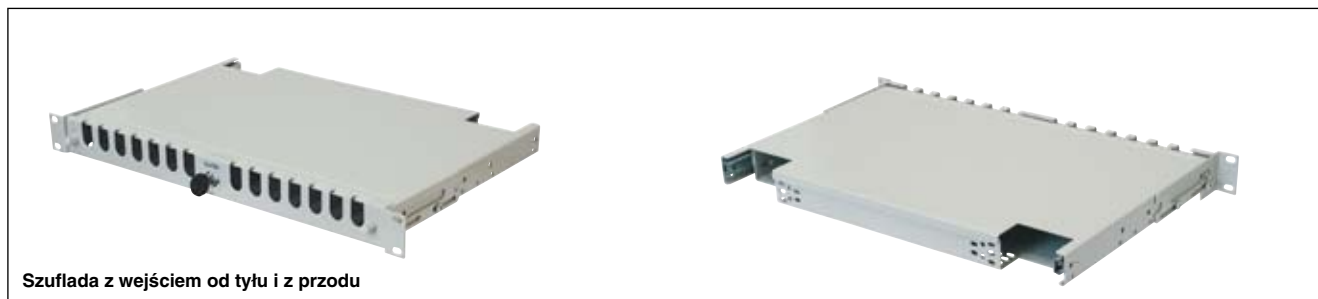
Numer katalogowy	Wymiary [mm]			Waga [kg]
	Szerokość	Wysokość	Głębokość	
WNK-874-421	483 (19")	44 (1U)	200	1,63
WNK-874-431			280	2,74

**Materiał:** blacha stalowa o grubości 1,5 mm

**Powłoka lakiernicza:** farba proszkowa, kolor RAL 7035



Szuflada zapasów OptiTel SZP z wejściem od tyłu i z przodu  
 - 19" x 1 U x 200 mm - nr kat. WNK-874-421  
 - 19" x 1 U x 280 mm - nr kat. WNK-874-431



Szuflada z wejściem od tyłu i z przodu

## PRZEŁĄCZNICE PANELOWE OptiTel PSP 19/1U/12

- Przeznaczone do montażu w szafach i stojakach 19" lub 21".
- Liczba pól komutacyjnych: 12.
- Głębokość:
  - 200 mm - wersja z częściowo wysuwaną szufladą,
  - 280 mm - wersja z w pełni wysuwaną szufladą.
- Otwory płyt adapterów dostosowane do montażu adapterów typu: E2000, SC lub inne na życzenie.
- Możliwość zakończenia kilku kabli liniowych.
- Przestrzeń wewnątrz przełącznicy pozwalająca na umieszczenie zapasu luźnej tuby kabla liniowego.
- Ergonomicznie rozplanowane pole zapasu długości pigtaili.
- Uchwyty umożliwiające ułożenie i prowadzenie pigtaili w sposób zapewniający dopuszczalne promienie gięcia światłowodów.
- Wysuwana szuflada ułatwiająca montaż.
- Płynna regulacja głębokości montażu przełącznicy w szafie.
- W zakres dostawy wchodzi elementy mocujące.
- Uchwyty do montażu przełącznic w układzie 21" należy zamawiać osobno.



Przełącznica OptiTel PSP G280 19/1U/12 w pełni wysuwana

Numer katalogowy	Wymiary [mm]			Rodzaj adapterów	Waga [kg]
	Szerokość	Wysokość	Głębokość		
WNK-875-103	483 (19")	44 (1U)	200	SC/E2000	3,8
WNK-875-403			280	SC/E2000	4,2

**Materiał:** blacha stalowa o grubości 1,5 mm

**Powłoka lakiernicza:** farba proszkowa, kolor RAL 7035

## PRZEŁĄCZNICE PANELOWE OptiTel PSP 19/1U/24

- Przeznaczone do montażu w szafach i stojakach 19" lub 21".
- Liczba pól komutacyjnych: 24.
- Głębokość:
  - 200 mm - wersja z częściowo wysuwaną szufladą,
  - 280 mm - wersja z w pełni wysuwaną szufladą.
- Otwory płyt adapterów dostosowane do montażu adapterów typu: E2000, SC lub inne na życzenie.
- Możliwość zakończenia kilku kabli liniowych.
- Przestrzeń wewnątrz przełącznicy pozwalająca na umieszczenie zapasu luźnej tuby kabla liniowego.
- Ergonomicznie rozplanowane pole zapasu długości pigtaili.
- Uchwyty umożliwiające ułożenie i prowadzenie pigtaili w sposób zapewniający dopuszczalne promienie gięcia światłowodów.
- Wysuwana szuflada ułatwiająca montaż.
- Płynna regulacja głębokości montażu przełącznicy w szafie.
- W zakres dostawy wchodzi elementy mocujące.
- Uchwyty do montażu przełącznic w układzie 21" należy zamawiać osobno.



Przełącznica OptiTel PSP G280 19/1U/24 w pełni wysuwana

Numer katalogowy	Wymiary [mm]			Rodzaj adapterów	Waga [kg]
	Szerokość	Wysokość	Głębokość		
WNK-875-102	483 (19")	44 (1U)	200	SC/E2000	3,8
WNK-875-402			280	SC/E2000	
WNK-875-404				ST	
WNK-875-406				FC	

**Materiał:** blacha stalowa o grubości 1,5 mm

**Powłoka lakiernicza:** farba proszkowa, kolor RAL 7035

## PRZEŁĄCZNICE PANELOWE OptiTel PSP 19/2U/48

- Przeznaczone do montażu w szafach i stojakach 19" lub 21".
- Liczba pól komutacyjnych 48.
- Wysokość 2 U.
- Głębokość:
  - 200 mm - wersja z częściowo wysuwaną szufladą,
  - 280 mm - wersja z w pełni wysuwaną szufladą.
- Otworowanie płyt adapterów dostosowane do montażu adapterów typu: E2000, SC lub inne na życzenie.
- Możliwość zakończenia kilku kabli liniowych.
- Przestrzeń wewnątrz przełącznicy pozwalająca na umieszczenie zapasu luźnej tuby kabla liniowego.
- Ergonomicznie rozplanowane pole zapasu długości pigtaili.
- Uchwyty umożliwiające ułożenie i prowadzenie pigtaili w sposób zapewniający dopuszczalne promienie gięcia światłowodów.
- Wysuwana szuflada ułatwiająca montaż.
- Płynna regulacja głębokości montażu przełącznicy w szafie.
- Wyposażona w 4 kasety spawów.
- W zakres dostawy wchodzi elementy mocujące.
- Uchwyty do montażu przełącznic w układzie 21" należy zamawiać osobno.



Przełącznica OptiTel PSP G200 19/2U/48 x SC/E2000

Numer katalogowy	Wymiary [mm]			Rodzaj adapterów	Waga [kg]
	Szerokość	Wysokość	Głębokość		
WNK-875-211	483 (19")	88 (2U)	200	SC/E2000	5,5
WNK-875-221			280	SC/E2000	6,0

**Materiał:** blacha stalowa o grubości 1,5 mm

**Powłoka lakiernicza:** farba proszkowa, kolor RAL 7035

## PRZEŁĄCZNICE NAŚCIENNE OptiTel PSN

- Przeznaczone do montażu bezpośrednio na ścianie w pomieszczeniu, w którym następuje zakończenie kabla liniowego.
- Liczba pól komutacyjnych: 24 lub 48.
- Otwory dostosowane do montażu adapterów typu: E2000, SC
- Możliwość zakończenia kilku kabli liniowych.
- Liczba kaset spawów od 2 do 4.
- Możliwość wprowadzenia kabli liniowych od góry lub od dołu.
- Przestrzeń wewnątrz przełącznicy pozwalająca na umieszczenie zapasu luźnej tuby kabla liniowego.
- Uchwyty umożliwiające ułożenie i prowadzenie pigtaili w sposób zapewniający dopuszczalne promienie gięcia światłowodów.
- Zamykaną na zamek obudowę można mocować na ścianę w dwóch pozycjach (otwieranie drzwi do góry lub do dołu).
- Ogranicznik otwarcia pozwala wykorzystać drzwi jako półkę montażową.

**Materiał:** blacha stalowa o grubości 1,5 mm

**Powłoka lakiernicza:** farba proszkowa, kolor RAL 7035.



Przełącznica światłowodowa naścienna OptiTel PSN 4/48 wyposażona w pigtaile oraz adaptery typu E2000 i SC

### TABELA WYKONAŃ PRZEŁĄCZNIC OptiTel PSN

Przełącznice światłowodowe panelowe OptiTel PSN									
Numer katalogowy	Wymiary użytkowe			Model				Długość pigtaili [m]	Waga [kg]
	Szerokość [mm]	Wysokość [mm]	Głębokość [mm]	Rodzaj adapterów	Ilość pól komutacyjnych [szt.]	Max. Liczba kabli liniowych [szt.]	Ilość kaset spawów [szt.]		
WNK-876-102	480	400	100	SC/E2000	24	4	2	2,5	7
WNK-876-101				SC/E2000	48		2		

## SKRZYNKI I STELAŻE ZAPASU KABLA OptiTel SZK, STZK

- Umożliwiają organizację zapasu kabla liniowego.
- Zapewniają prawidłowy promień gięcia kabla.
- Przeznaczone dla sieci telekomunikacyjnych i informatycznych.

**Maksymalny zapas kabla liniowego:** . . . 50 - 100 m

**Materiał:** . . . . . blacha stalowa o grubości 1,5 mm

**Wykończenie powierzchni:** . . . . . farba proszkowa w kolorze RAL 7035

### TABELA WYKONAŃ STELAŻY ZAPASU KABLA OptiTel SZK, STZK

Numer katalogowy	Typ	Opis	Wymiary [mm]	Waga [kg]
WNK-879-004	OptiTel SZK-1/4	skrzynka ze stelażem czteroramiennym (mocowana na ścianie) z pokrywą zamykaną na klucz	600 x 600 x 178	15,5
WNK-879-001	OptiTel STZK-2/4	stelaż czteroramienny (mocowany na ścianie)	565 x 565 x 126	2,0



1) Skrzynka ze stelażem czteroramiennym (mocowana na ścianie) z pokrywą zamykaną na klucz  
OptiTel SZK-1/4 - nr kat. WNK-879-004  
2) Stelaż czteroramienny (mocowany na ścianie)  
OptiTel STZK-2/4 - nr kat. WNK-879-001

## PRZEŁĄCZNICA STOJAKOWA OptiTel PSS 6/96 I PSS 12/144

- Przeznaczona do zastosowania w pomieszczeniach, w których następuje zakończenie kabla liniowego.
- Liczba pól komutacyjnych: 96 lub 144.
- Otwory dostosowane do montażu adapterów typu: E2000, SC lub innych na życzenie.
- Możliwość zakończenia kilku kabli liniowych.
- Liczba kaset spawów: 4.
- Możliwość wprowadzenia kabli liniowych od góry lub od dołu.
- Ergonomicznie zaplanowane miejsca na zapasy kabla liniowego, nadmiar pigtali oraz patchcordów.
- Możliwość zwiększenia wysokości przełącznicy o 400 mm za pomocą maskownicy wydłużającej. Wysokość przełącznicy z zamontowaną maskownicą wydłużającą: 2600 mm.

**Materiał:** blacha stalowa o grubości 1,5 mm

**Powłoka lakiernicza:** farba proszkowa, kolor RAL 7035



Przełącznica światłowodowa stojakowa OptiTel PSS 6/96/SC/E2000  
- nr kat. WNK-405-135

### TABELA WYKONAŃ PRZEŁĄCZNIC OptiTel PSS

Przełącznice światłowodowe panelowe OptiTel PSS									
Numer katalogowy	Wymiary użytkowe			Rodzaj adapterów	Model				Waga [kg]
	Szerokość [mm]	Wysokość [mm]	Głębokość [mm]		Ilość pól komutacyjnych [szt.]	Max. Liczba kabli liniowych [szt.]	Ilość kaset spawów [szt.]	Długość pigtali [m]	
WNK-405-131	240	2200	240	SC/E2000	96	6	4	6	35
WNK-405-135					144	6	6		37

## WYPOSAŻENIE DODATKOWE PRZEŁĄCZNICZY OptiTel PSS 6/96

### Maskownica wydłużająca 400 mm

- Zwiększa wysokość całkowitą przełącznicy OptiTel PSS o 400 mm.
- Dostarczana wraz z elementami mocującymi.

Numer katalogowy	Wymiary [mm]			Waga [kg]
	Szerokość	Wysokość	Głębokość	
WNK-878-101	240	400	240	2,75

**Materiał:** blacha stalowa o grubości 1,0 mm

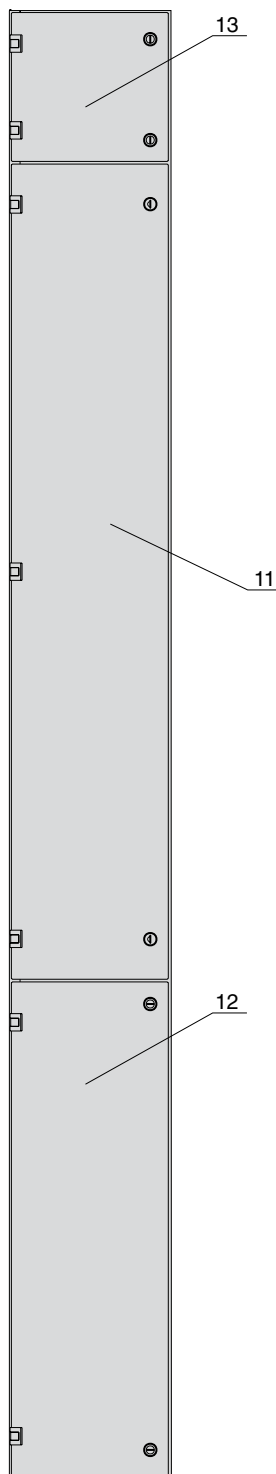
**Powłoka lakiernicza:** farba proszkowa, kolor RAL 7035



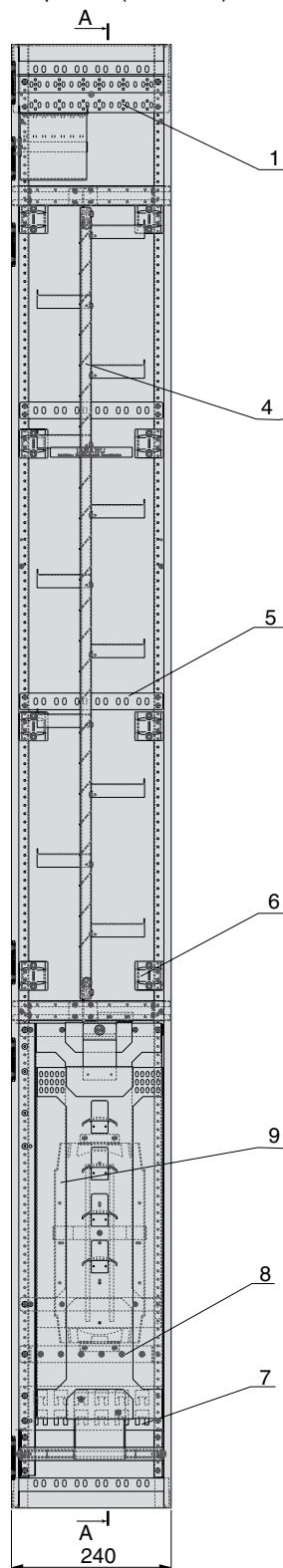
Maskownica wydłużająca do przełącznicy OptiTel PSS 6/96  
- nr kat. WNK-878-101

OptiTel PSS 6/96 I PSS 12/144

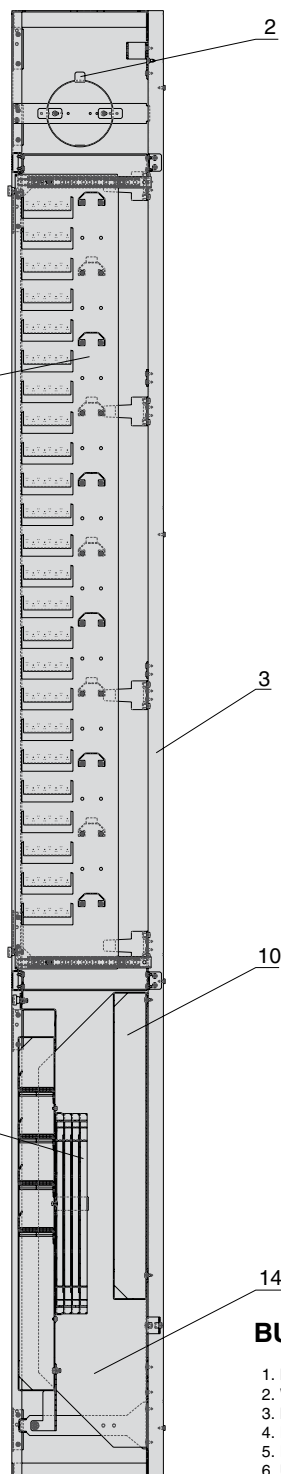
Widok z przodu



Widok z przodu (bez drzwi)



Przekrój A-A



**BUDOWA**

1. Listwa wyjściowa
2. Wspornik rurowy
3. Korpus przełącznicy
4. Płyta adapterów
5. Prowadnica kabli wejściowych
6. Uchwyt kablowy
7. Listwa organizująca
8. Listwa zabezpieczająca
9. Kaseta spawów
10. Kaseta zapasów kabla wejściowego
11. Drzwi przedziału komutacyjnego
12. Drzwi przedziału zapasów
13. Drzwi przedziału wejść
14. Osłona pigtaili

## PRZEŁĄCZNIKA STOJAKOWA OptiTel PSS 12/192 I PSS 12/288

- Przeznaczona do zastosowania w pomieszczeniach, w których następuje zakończenie kabla liniowego.
- Liczba pól komutacyjnych: 192 lub 288.
- Otwory dostosowane do montażu adapterów typu: E2000, SC lub innych na życzenie.
- Możliwość zakończenia kilku kabli liniowych.
- Liczba kaset spawów 8.
- Możliwość wprowadzenia kabli liniowych od góry lub od dołu.
- Ergonomicznie zaplanowane miejsca na zapasy kabla liniowego i nadmiar pigtaili.
- Możliwość zwiększenia wysokości przełącznicy o 400 mm za pomocą maskownicy wydłużającej. Wysokość przełącznicy z zamontowaną maskownicą wydłużającą: 2600 mm.

**Materiał:** blacha stalowa o grubości 1,5 mm

**Powłoka lakiernicza:** farba proszkowa, kolor RAL 7035



Przełącznica światłowodowa stojakowa OptiTel PSS 12/192/SC/E2000  
- nr kat. WNK-405-136

### TABELA WYKONAŃ PRZEŁĄCZNIC OptiTel PSS

Przełącznice światłowodowe panelowe OptiTel PSS									
Numer katalogowy	Wymiary użytkowe			Rodzaj adapterów	Model				Waga [kg]
	Szerokość [mm]	Wysokość [mm]	Głębokość [mm]		Ilość pól komutacyjnych [szt.]	Max. Liczba kabli liniowych [szt.]	Ilość kaset spawów [szt.]	Długość pigtaili [m]	
WNK-405-133	480	2200	240	SC/E2000	192	12	8	6	65
WNK-405-136					288	12	12		70

## WYPOSAŻENIE DODATKOWE PRZEŁĄCZNICZY OptiTel PSS 12/192

### Maskownica wydłużająca 400 mm

- Zwiększa wysokość całkowitą przełącznicy OptiTel PSS o 400 mm.
- Dostarczana wraz z elementami mocującymi.

Numer katalogowy	Wymiary [mm]			Waga [kg]
	Szerokość	Wysokość	Głębokość	
WNK-878-102	480	400	240	3,65

**Materiał:** blacha stalowa o grubości 1,0 mm

**Powłoka lakiernicza:** farba proszkowa, kolor RAL 7035



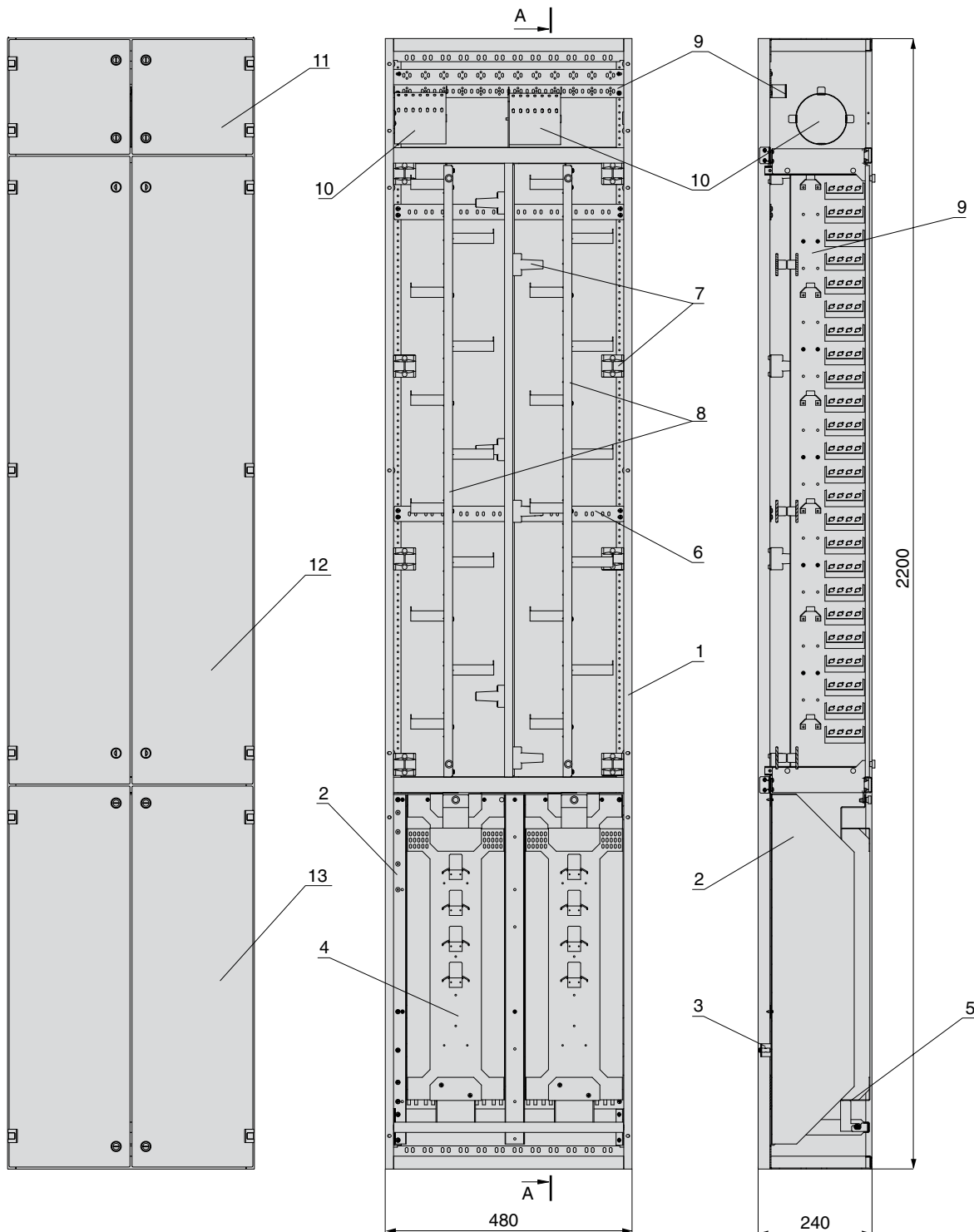
Maskownica wydłużająca do przełącznicy OptiTel PSS 12/192  
- nr kat. WNK-878-102

OptiTel PSS 12/192 I PSS 12/288

Widok z przodu

Widok z przodu (bez drzwi)

Przekrój A-A



**BUDOWA**

- |                                 |                                    |
|---------------------------------|------------------------------------|
| 1. Szafa przełącznicy           | 8. Płyta adapterów                 |
| 2. Osłona pigtaili              | 9. Listwa wyjściowa                |
| 3. Listwa zabezpieczająca       | 10. Wieszak patchcordów            |
| 4. Moduł zasobów patchcordów    | 11. Drzwi przedziału wejść         |
| 5. Rama kasety spawów           | 12. Drzwi przedziału komutacyjnego |
| 6. Prowadnica kabli wejściowych | 13. Drzwi przedziału zasobów       |
| 7. Wieszak kablów               |                                    |

## PRZEŁĄCZNICE ŚWIATŁOWODOWE MODUŁOWE

### Moduł połączeniowy MP-19/3U

- Korpus modułu standardowo przygotowany do montażu tylnego. Po przełożeniu wsporników mocujących może być montowany w dowolnych konstrukcjach 19" z montażem przednim
- Boki korpusu posiadają wielkogabrytowe otwory, zapewniające bezpieczne prowadzenie kabli liniowych i stacyjnych.
- Wsuwana szuflada wyposażona jest w odejmowaną płytę czołową z zamkiem, wspornik tylny oraz wychylną podstawę do montażu kaset spawów. W szufladzie można zmagazynować odpowiedniej długości zapas tub kabli liniowych.
- Zastosowany system kaset pozwala w elastyczny sposób łączyć zalety systemu organizacji jednorodowej i jednoelementowej w konfiguracji włókno-włókno lub włókno-pigtail. Kasety przystosowane są do montażu elementów pasywnych w standardowych obudowach.
- Możliwość rozbudowy do czterech pakietów kaset spawów (6 kaset SK-123 z podstawą).

Numer katalogowy	Typ	Wymiary [mm]			Waga [kg]
		Szerokość	Wysokość	Głębokość	
WNK-878-310	MP-19/3U	482	132	280	4,2

**Materiał:** blacha stalowa o grubości 1,5 mm

**Powłoka lakiernicza:** farba proszkowa, kolor RAL 7035

#### Zakres dostawy:

- korpus 19" x 3 U,
- wysuwana szuflada,
- podstawa wychylna,
- 1 pakiet kaset spawów (6 kaset SK-123 z podstawą).

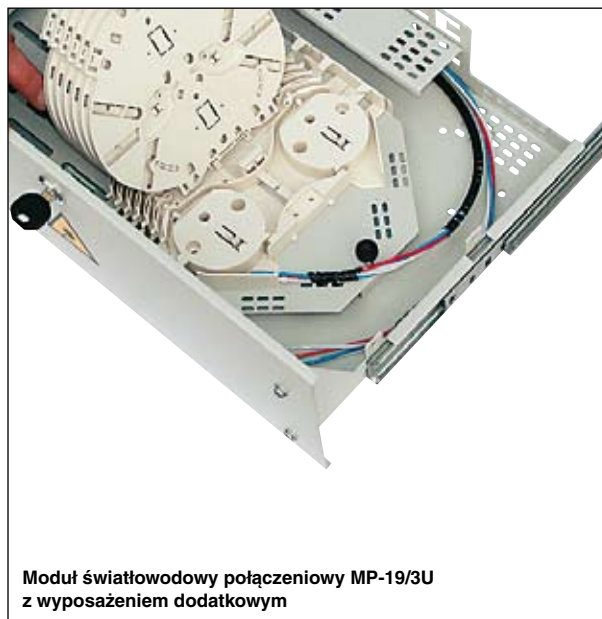
#### Pojemność modułu:

Kabel - kabel	Zarządzanie	Kasety	Włókna
Pojemność spawów	jednoelementowe	24	188

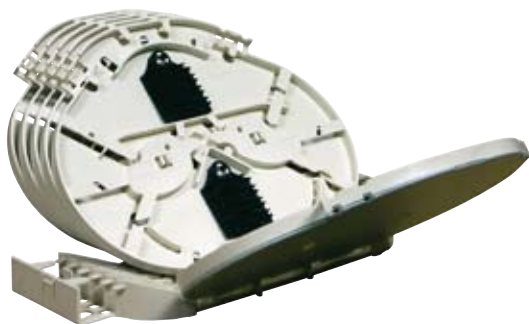
Kabel - pigtail	Zarządzanie	Kasety	Włókna
Pojemność spawów	jednoelementowe	24	144



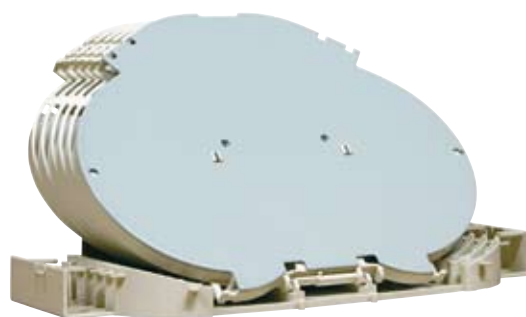
Moduł światłowodowy połączeniowy MP-19/3U  
- nr kat. WNK-878-310



Moduł światłowodowy połączeniowy MP-19/3U  
z wyposażeniem dodatkowym



Dodatkowy pakiet kaset spawów 6 kaset SK-123 z podstawą  
- nr kat. WNK-878-004



## PRZEŁĄCZNICE ŚWIATŁOWODOWE MODUŁOWE

### Moduł komutacyjny MK-19/3U/72

- Korpus modułu standardowo przygotowany jest do montażu tylnego. Po przełożeniu wsporników mocujących może być montowany w dowolnych konstrukcjach 19" z montażem przednim.
- Boki korpusu posiadają wielkogabrytowe otwory zapewniające bezpieczne prowadzenie kabli liniowych i stacyjnych.
- Wysuwana szuflada wyposażona jest w odejmowaną płytę czołową z zamkiem, wspornik tylny oraz wysuwany panel komutacyjny na 72 adaptory standardu SC lub E2000.

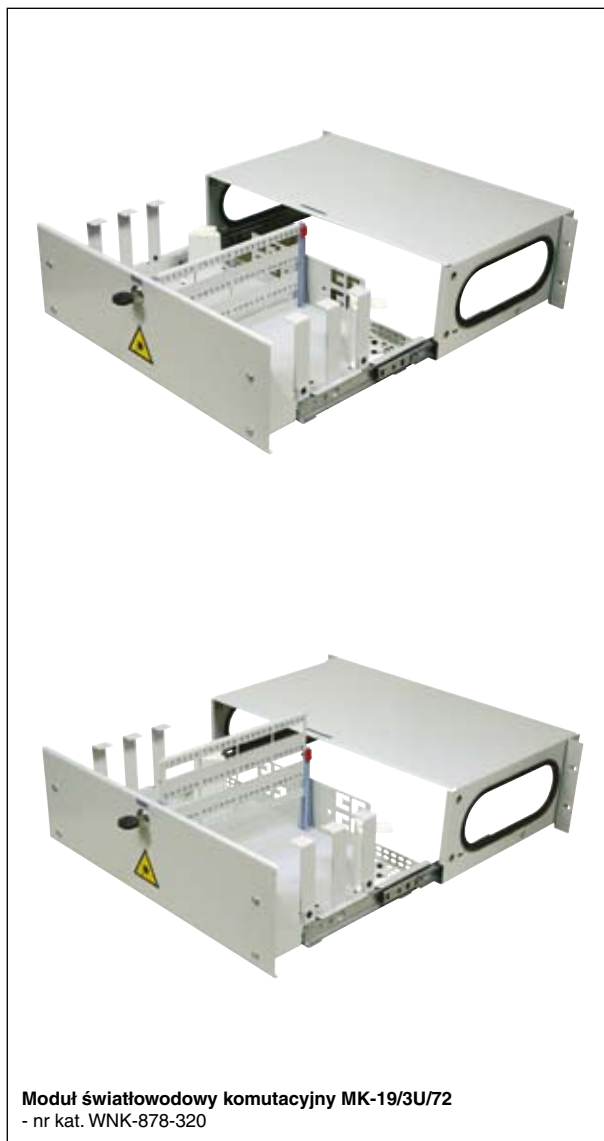
Numer katalogowy	Typ	Wymiary [mm]			Waga [kg]
		Szerokość	Wysokość	Głębokość	
WNK-878-320	MK-19/3U/72	483	132	280	4,1

**Materiał:** blacha stalowa o grubości 1,5 mm

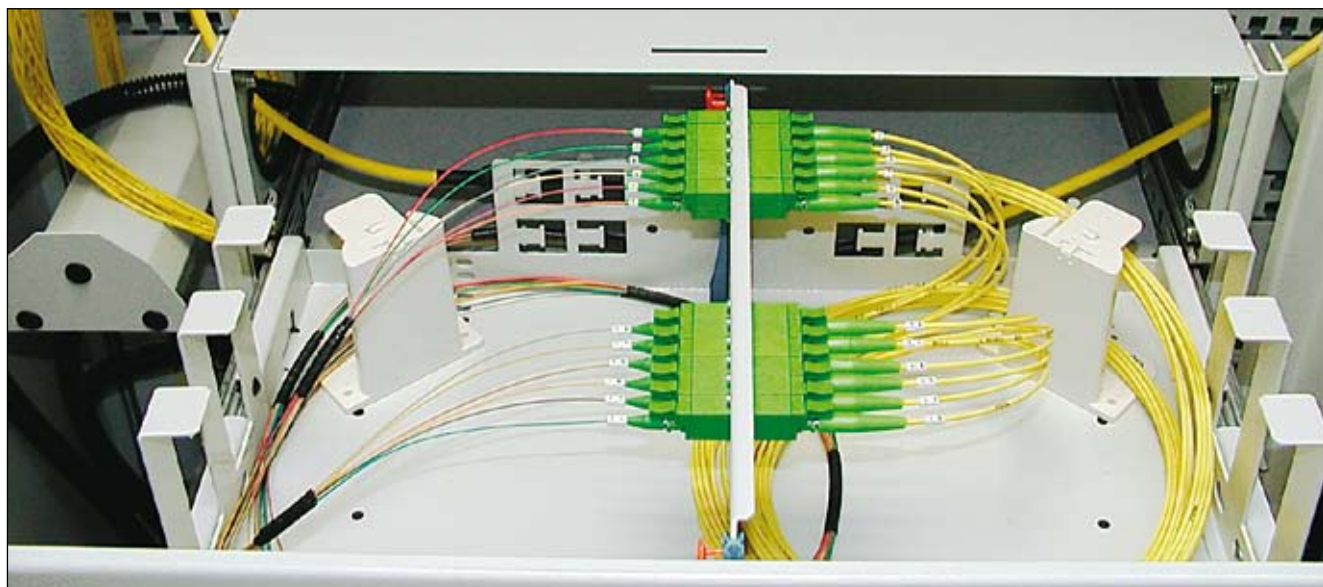
**Powłoka lakiernicza:** farba proszkowa, kolor RAL 7035

**Zakres dostawy:**

- korpus 19" x 3 U,
- wysuwana szuflada,
- wysuwany panel komutacyjny 72 x SC/E2000.



Moduł światłowodowy komutacyjny MK-19/3U/72  
- nr kat. WNK-878-320



Moduł światłowodowy komutacyjny MK-19/3U/72 z wyposażeniem

## PRZEŁĄCZNICE ŚWIATŁOWODOWE MODUŁOWE

### Moduł połączeniowo-komutacyjny MPK-19/3U/24

- Korpus modułu standardowo przygotowany do montażu tylnego. Po przełożeniu wsporników mocujących może być montowany w dowolnych konstrukcjach 19" z montażem przednim.
- Boki korpusu posiadają wielkogabrytowe otwory zapewniające bezpieczne prowadzenie kabli liniowych i stacyjnych.
- Wysuwana szuflada wyposażona jest w odejmowaną płytę czołową z zamkiem, wspornik tylny oraz wychylną podstawę do montażu kaset spawów, do której przymocowany jest panel komutacyjny na 24 adaptory standardu SC lub E2000.
- W szufladzie można zmagazynować odpowiedniej długości zapas tub kabli liniowych. Zastosowany system kaset pozwala zakończyć 24 włókna kabla liniowego. Kasety przystosowane są do montażu elementów pasywnych w standardowych obudowach.

Numer katalogowy	Typ	Wymiary [mm]			Waga [kg]
		Szerokość	Wysokość	Głębokość	
WNK-878-330	MPK-19/3U/24	483	132	280	4,2

**Materiał:** blacha stalowa o grubości 1,5 mm

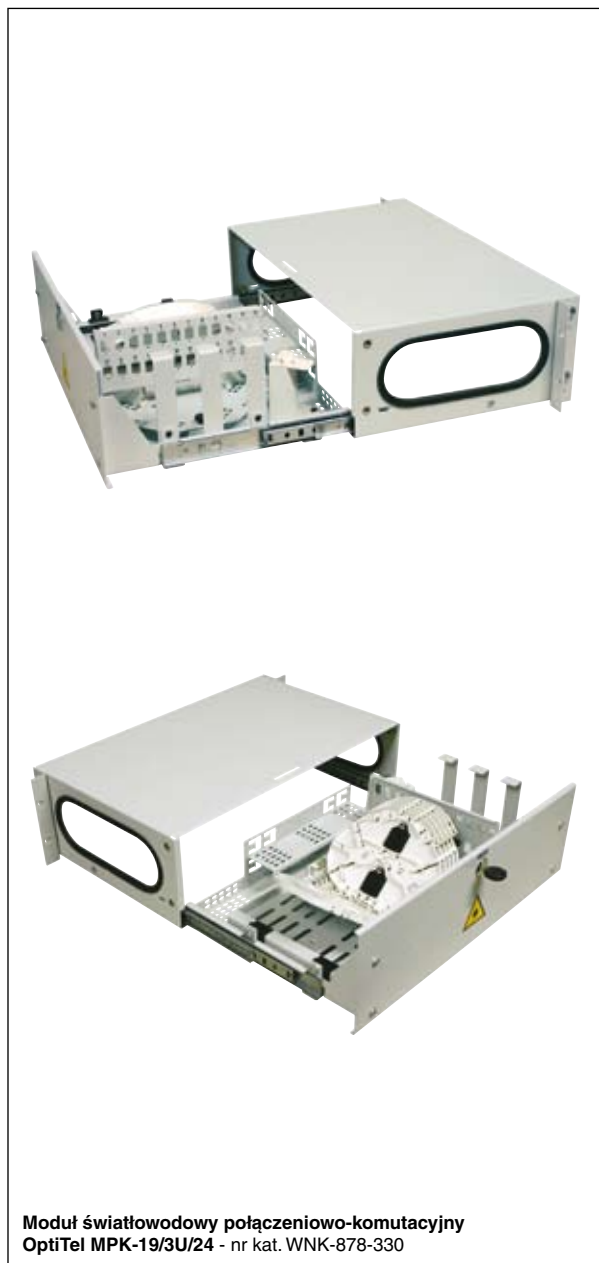
**Powłoka lakiernicza:** farba proszkowa, kolor RAL 7035

#### Zakres dostawy:

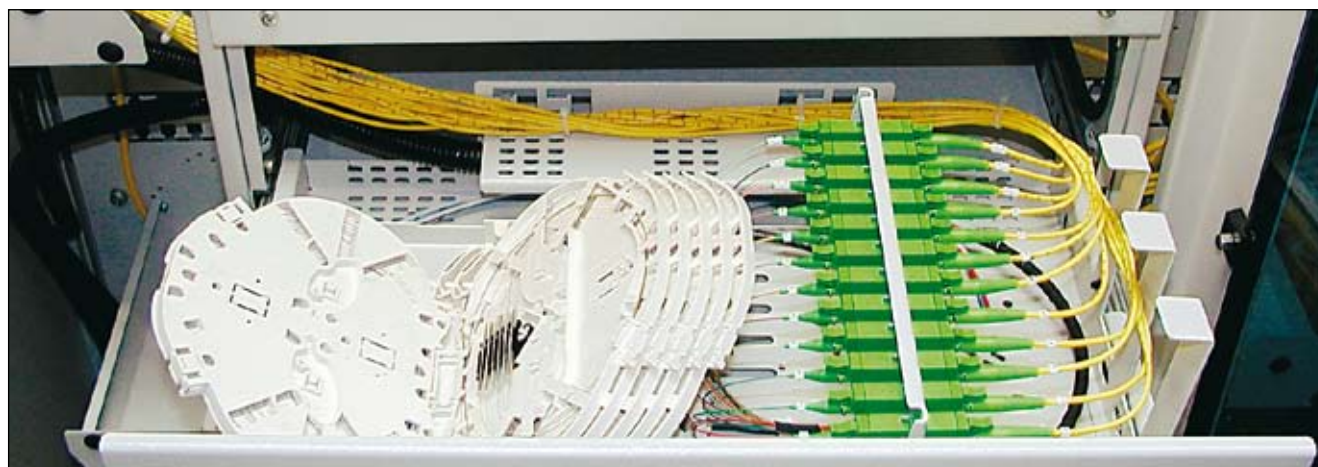
- korpus 19" x 3 U,
- wysuwana szuflada,
- podstawa wychylna,
- wysuwany panel komutacyjny 24 x SC/E2000,
- 1 pakiet kaset spawów (6 kaset SK-123 z pokrywką).

#### Pojemność modułu:

Kabel - pigtail	Kasety	Włókna
Pojemność spawów	12	24



Moduł światłowodowy połączeniowo-komutacyjny OptiTel MPK-19/3U/24 - nr kat. WNK-878-330



Moduł światłowodowy połączeniowo - komutacyjny MPK-19/3U/24 z wyposażeniem

## PRZEŁĄCZNICE PANELOWE OptiLAN PSP

### OptiLan PSP 19/1U/24

- Przeznaczone do montażu w szafach i stojakach 19".
- Liczba pól komutacyjnych: 24.
- Otwory płyt adapterów dostosowane do montażu adapterów typu E2000, SC, ST lub inne na życzenie.
- Możliwość zakończenia kilku kabli liniowych.
- Przestrzeń wewnątrz przełącznicy pozwalająca na umieszczenie zapasu luźnej tuby kabla liniowego.
- Uchwyty umożliwiające ułożenie i prowadzenie pigtaili.
- Konstrukcja dwudzielna.
- W zakres dostawy wchodzi elementy mocujące.

**Materiał:** blacha stalowa o grubości 1,5 mm

**Powłoka lakiernicza:** farba proszkowa, kolor RAL 7035



Przełącznica OptiLAN PSP 19/1U/24

### TABELA WYKONAŃ PRZEŁĄCZNIC OptiLAN PSP

Przełącznice światłowodowe panelowe OptiLAN PSP									
Numer katalogowy	Wymiary użytkowe			Model					Waga [kg]
	Szerokość [mm]	Wysokość [mm]	Głębokość [mm]	Rodzaj adapterów	Ilość pól komutacyjnych [szt.]	Max. Liczba kabli liniowych [szt.]	Ilość kaset spawów [szt.]	Długość pigtaili [m]	
WNK-877-401	483 (19")	44 (1U)	280	SC/E2000	24	2	2	2,5	3,5
WNK-877-402				ST					

## WYPOSAŻENIE DODATKOWE DO PRZEŁĄCZNIC OptiLAN

### Kaseta spawów

- Przeznaczone do montażu w przełącznicach OptiLAN PSP, OptiLAN PSN, stosowana również w OptiTel PSP, OptiTel PSN.
- Ergonomicznie rozplanowane pole zapasów długości włókna.

Numer katalogowy	Wymiary [mm]			Waga [kg]
	Szerokość	Wysokość	Głębokość	
WNK-877-050	150	7	103	0,1



Kaseta na 12 spawów + 4 spinki do łączenia kolejnych kaset kaskadowo - nr kat. WNK-877-050

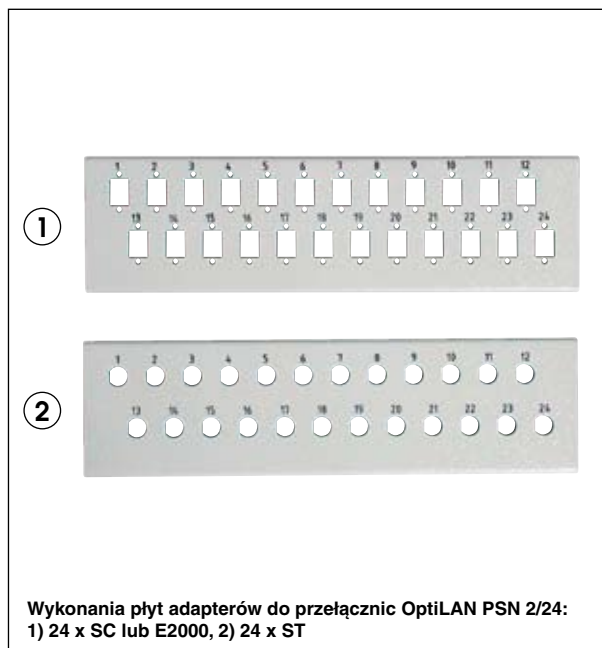
## PRZEŁĄCZNICE NAŚCIENNE OptiLAN PSN 2/24

- Przeznaczone do montażu bezpośrednio na ścianie w pomieszczeniu, w którym następuje zakończenie kabla liniowego.
- Liczba pól komutacyjnych: 24.
- Otwory dostosowane do montażu adapterów typu: E2000, SC, ST lub innych na życzenie.
- Możliwość zakończenia kilku kabli liniowych.
- Liczba kaset spawów do 2.
- Możliwość wprowadzenia kabli liniowych od góry lub od dołu.
- Przestrzeń wewnątrz przełącznicy pozwalająca na umieszczenie zapasu luźnej tuby kabla liniowego.
- Zamykana na zamek osłona przednia.

**Wymiary, waga:** patrz tabela

**Materiał:** blacha stalowa o grubości 1,5 mm

**Powłoka lakiernicza:** farba proszkowa, kolor RAL 7035



### TABELA WYKONAŃ PRZEŁĄCZNIC OptiLAN PSN

Przełącznice światłowodowe panelowe OptiLAN PSN									
Numer katalogowy	Wymiary użytkowe			Model					Waga [kg]
	Szerokość [mm]	Wysokość [mm]	Głębokość [mm]	Rodzaj adapterów	Ilość pól komutacyjnych [szt.]	Max. Liczba kabli liniowych [szt.]	Ilość kaset spawów [szt.]	Długość pigtaili [m]	
WNK-877-301	344	285	80	SC/E2000	24	2	2	2,5	3,2
WNK-877-302				ST					

## PIGTAILE, PATCHCORDY I ADAPTERY ŚWIATŁOWODOWE

### Standard E2000

- Złącze zatraskowe produkowane przez szwajcarską firmę Huber&Suhner.
- Dostępne w wersji Premium o typowej tłumienności przejścia 0,09 dB.
- Złącza i adaptery posiadają Świadectwa Homologacji dla zastosowań w sieciach telekomunikacyjnych.
- Standard stosowany w sieciach największych operatorów telekomunikacyjnych.
- Zgodny z normą ZN-96 / TPSA-007.
- Zgodny z normami IEC 61754-15, CECC 86275-801/802.

#### Złącza

- Centrowanie włókna dzięki tolerancji średnicy otworu w ferruli od 0 do +1  $\mu\text{m}$  (w wersji Premium od 0,0 do +0,5  $\mu\text{m}$ ).
- Ceramiczna ferrula zapewnia doskonałą odporność na zmienne warunki termiczne (w zakresie temperatur pracy od -40 °C do +85 °C).
- Klejenie włókna w ferruli zabezpiecza je przed naprężeniami i w sposób naturalny centruje włókno.
- Maszynowa technologia polerowania zapewnia odpowiednią geometrię złącza i wysoką powtarzalność parametrów.
- Każde złącze jest strojone (justowane), co zapewnia doskonale parametry transmisyjne.
- Parametry geometryczne czoła ferruli są kontrolowane interferometrem.

#### Adaptory

- Wykonane z wysokiej jakości tworzywa sztucznego.
- Posiadają precyzyjną tuleję z dwutlenku cyrkonu, zapewniającą dokładne połączenia.

#### Sposób łączenia

Konstrukcja „push-pull”, charakteryzująca się:

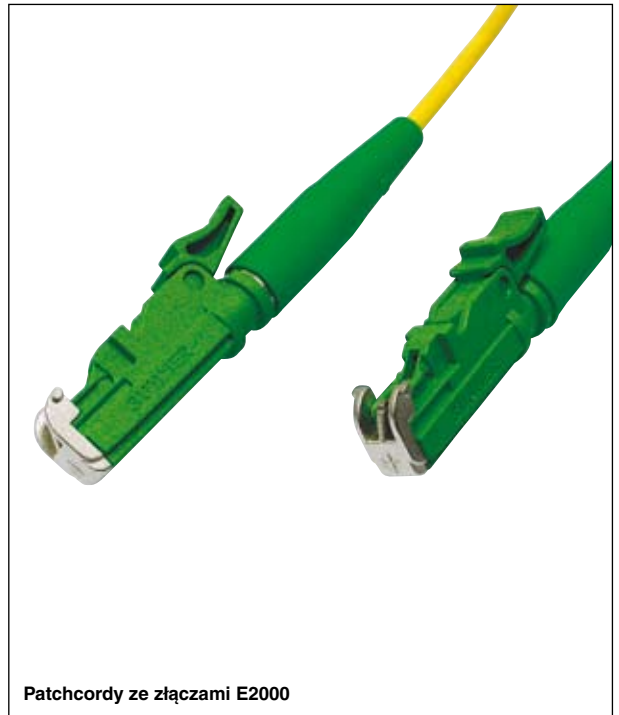
- zabezpieczeniem czoła ferruli przed uszkodzeniem oraz zanieczyszczeniem metalową klapką,
- osłoną czoła złącza, chroniącą wzrok przed szkodliwym działaniem światła laserowego,
- automatycznym powrotem osłony czoła złączki do pozycji wyjściowej przy rozłączeniu,
- zatraskowym sposobem łączenia zabezpieczającym przed obracaniem się złączek względem siebie.

#### Rodzaje

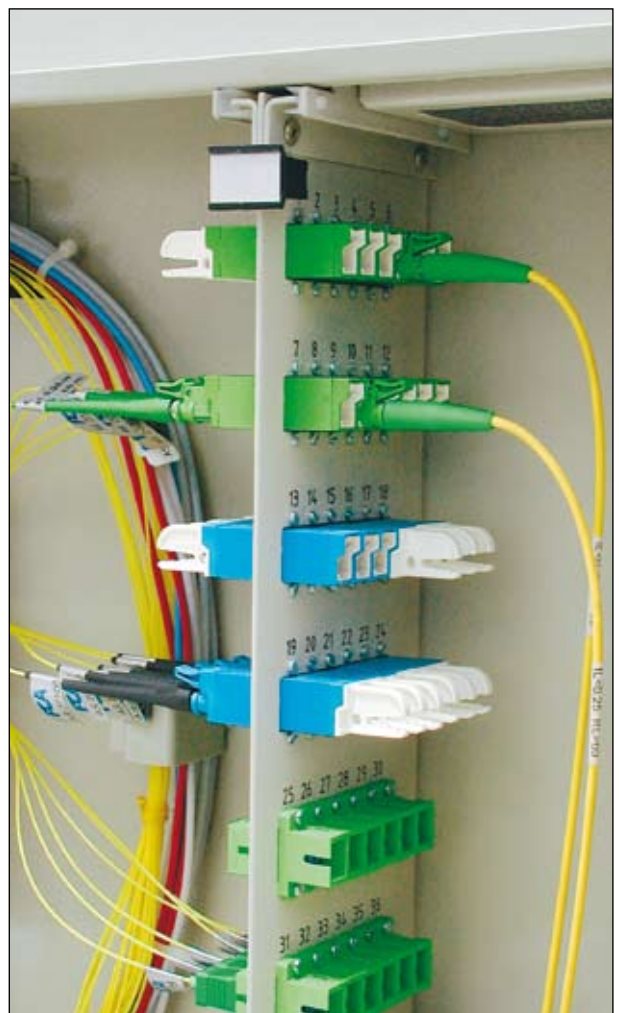
- Złącza jednomodowe i wielomodowe.
- Możliwość montażu na kablu PVC 1,7; 2,0; 2,4 i 2,8 mm lub na ściślej tubie.
- Złącza z ferrulą polerowaną w technologii SuperPC, UltraPC lub AnglePC.

#### Zastosowanie

- Telekomunikacyjne sieci międzymiastowe, miejskie oraz dostępne.
- Sieci z rozwiązaniami WDM.
- Sieci LAN/WAN.
- Sieci telewizji kablowych.



Patchcordeny ze złączami E2000



Adaptory typu E2000 zamontowane w przełącznicy OptiTel PSN

## PIGTAILE, PATCHCORDY I ADAPTERY ŚWIATŁOWODOWE

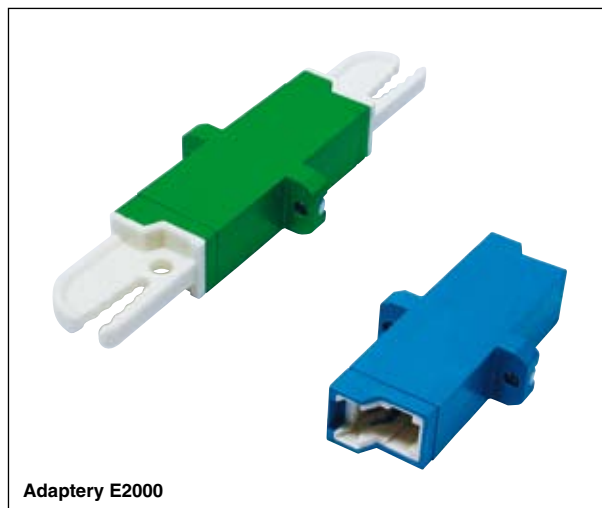
### Standard E2000

#### Parametry połączeniowe według norm pomiarowych BELLCORE i SEIKO

Typ	E2000/PC	E2000/APC	E2000/APC Premium
Zastosowany światłowód	jednomodowy		
Rodzaj ferruli	ceramiczna		
	Ø125 µm (tol. od 0 do +1 µm)		Ø125 µm (tol. od 0 do +0,5 µm)
Złącze strojone	tak		
Wytrzymałość połączenia	ponad 1000 cykli		
Temperatura pracy	od -40 do +85 °C		

#### Parametry geometryczne

Technologia polerowania	Promień krzywizny	Wysokość włókna	Głębokość wypolerowania
PC	10 - 25 mm	± 50 nm	< 5 µm
APC	8 - 15 mm		



#### Parametry transmisyjne

Typ	E2000/PC		E2000/APC		E2000/APC Premium	
	typowa	maksymalna	typowa	maksymalna	typowa	maksymalna
Tłumienność przejścia IL	0,12 dB	0,35 dB	0,12 dB	0,35 dB	0,09 dB	0,15 dB
Tłumienność odbiciowa ORL	> 50 db	> 52 db	> 65 db	> 80 db	> 75 db	> 80 db

### Numery katalogowe pigtaili i patchcordów (dotyczy wszystkich typów złączy)

Typ patchcordu / pigtaila	Zastosowanie złącza na pierwszym końcu kabla	Zastosowane złącze na drugim końcu kabla	Rodzaj kabla	Długość w metrach
<b>T-SO-</b>	/	/	/	/
<b>D</b> - duplex	<b>000</b> - pigtail	<b>E2A</b> - E2000/APC	<b>JT</b> - tuba SM	<b>XXX</b> - długość w metrach
<b>S</b> - simplex	<b>E2A</b> - E2000/APC	<b>E2P</b> - E2000/AC	<b>JK</b> - kabel SM	
	<b>E2P</b> - E2000/PC	<b>SCA</b> - SC/APC	<b>5T</b> - tuba MM 50/125	
	<b>SCA</b> - SC/APC	<b>SCP</b> - SC/PC	<b>6T</b> - tuba MM 62,5/125	
	<b>SCP</b> - SC/PC	<b>STP</b> - ST/PC	<b>5K</b> - kabel MM 50/125	
	<b>STP</b> - ST/PC	<b>LCP</b> - LC/PC	<b>6K</b> - kabel MM 62,5/125	
	<b>LCP</b> - LC/PC	<b>MTRJ</b> - MTRJ		
	<b>MTRJ</b> - MTRJ	<b>FCP</b> - FC/PC		
	<b>FCP</b> - FC/PC			

Do poszczególnych szarych komórek należy wpisać numer danej pozycji. Poniżej przedstawione są przykłady:

- patchcord typu Duplex ST/PC - SC/PC Multimodułowy na Kablu 62,5/125 o Długości 2 m. - **T-SO-D/STP/SCP/6K/2**
- pigtail typu Simplex ST/PC Multimodułowy na Tubie 50/125 o Długości 1,5 m. - **T-SO-S/000/STP/5T/1,5**

## PIGTAILE, PATCHCORDY I ADAPTERY ŚWIATŁOWODOWE

### Standard ST

- Elementy wykonane z materiałów wysokiej jakości (metal lub ceramika cyrkonkowa).
- Długoterminowa wytrzymałość mechaniczna.
- Stabilność parametrów transmisyjnych złącza.

#### Złącza

- Stosowane ceramiczne ferrule, gwarantujące trwałe i precyzyjne połączenie.
- Niskie straty tłumienności na połączeniach.
- Tolerancja średnicy otworu w ferruli od 0 do +1 mikrometra.
- Wersja z krótkim „butem” pozwala w znacznym stopniu zmniejszyć kąt zgięcia, ułatwiając zastosowanie w ograniczonych przestrzeniach.
- Maszynowa technologia polerowania, gwarantująca doskonałe parametry i ich wysoką powtarzalność.

#### Adaptory

- Ceramiczne tuleje centrujące, zapewniające precyzyjne łączenie.
- Wysoka trwałość.
- Gwarantowana powtarzalność parametrów transmisyjnych przy każdym połączeniu.

#### Sposób łączenia

- Bagnetowy z zastosowaniem wewnętrznej blokady mechanicznej, zabezpieczającej ferrulę przed obrotem.



Patchcordy ze złączami ST

#### Rodzaje

- Złącza jednomodowe i wielomodowe.
- Możliwość montażu na kablu PVC 1,6; 2,4 i 2,8 mm lub na ściśniętej tubie.

#### Zastosowanie

- Telekomunikacja.
- Sieci LAN/WAN.

### Parametry połączeniowe według norm pomiarowych BELLCORE i SEIKO

Typ	ST/PC	
	Zastosowany światłowód	wielomodowy
Rodzaj ferruli	ceramiczna	
	Ø126 µm (tol. od 0 do +1 µm)	Ø125 µm (tol. od 0 do +1 µm)
Złącze strojone	nie	
Wytrzymałość połączenia	ponad 1000 cykli	
Temperatura pracy	od -40 do +85 °C	

### Parametry transmisyjne

Typ	ST/PC wielomodowy		ST/PC jednomodowy	
	typowa	maksymalna	typowa	maksymalna
Tłumienność przejścia IL	0,2 dB	0,4 dB	0,2 dB	0,35 dB
Tłumienność odbiciowa ORL	-	-	> 45 dB	> 50 dB



Adaptory ST

## PIGTAILE, PATCHCORDY I ADAPTERY ŚWIATŁOWODOWE

### Standard SC

- Złącze zatrzaskowe, produkowane przez SEIKO Instruments.
- Dostępne w wersji mini SC.
- Dostępne w wersji duplex.
- Złącza i adaptory posiadają Świadczenia Homologacji dla zastosowań w sieciach telekomunikacyjnych.
- Standard stosowany w sieciach transmisji danych największych operatorów telekomunikacyjnych.
- Zgodny z normą ZN-96 / TPSA -007
- Zgodny z normami JIS C5973, NTT, IEC, TIA, Bellcore.

### Złącza

- Dokładne centrowanie włókna dzięki dokładności wykonania średnicy otworu w ferruli od 0 do +1  $\mu\text{m}$ .
- Ceramiczna ferrula zapewnia doskonałą odporność na zmienne warunki termiczne (w zakresie temperatur pracy od -40 °C do +85 °C).
- Klejenie włókna w ferruli zabezpiecza je przed naprężeniami.
- Maszynowa technologia polerowania zapewnia odpowiednią geometrię złącza i wysoką powtarzalność parametrów.
- Każde złącze jest strojone (justowane), co zapewnia doskonałe parametry transmisyjne.
- Parametry geometryczne czoła ferruli są kontrolowane interferometrem.

### Adaptory

- Posiadają precyzyjną tuleję ceramiczną, umożliwiającą stosowanie złącz jednomodowych i wielomodowych.
- Tuleje z dwutlenku cyrkonu zapewniają dużą dokładność połączenia i powtarzalność parametrów optycznych.

### Sposób łączenia

- Typu „push-pull” z zastosowaniem „języczkowego” mechanizmu łączenia, zabezpieczającego ferrule przed obrotem względem siebie, co gwarantuje pełną ochronę ferruli i stabilność połączenia.

### Parametry połączeniowe według norm pomiarowych BELLCORE i SEIKO

Typ	SC/PC	SCAPC	SC/APC Premium
Zastosowany światłowód	wielomodowy	jednomodowy	
Rodzaj ferruli	ceramiczna		
	$\varnothing 126 \mu\text{m}$ (tol. od 0 do +1 $\mu\text{m}$ )	$\varnothing 125 \mu\text{m}$ (tol. od 0 do +1 $\mu\text{m}$ )	$\varnothing 125 \mu\text{m}$ (tol. od 0 do +0,5 $\mu\text{m}$ )
Złącze strojone	tak		
Wytrzymałość połączenia	ponad 1000 cykli		
Temperatura pracy	od -40 do +85 °C		

### Parametry geometryczne

Technologia polerowania	Promień krzywizny	Wysokość włókna	Głębokość wypolerowania
PC	10 - 25 mm	$\pm 50 \text{ nm}$	< 5 $\mu\text{m}$
APC	8 - 15 mm		

### Parametry transmisyjne

Typ	SC/PC wielomodowy		SC/PC		SC/APC		SC/APC Premium	
	typowa	maksymalna	typowa	maksymalna	typowa	maksymalna	typowa	maksymalna
Tłumienność przejścia IL	0,2 dB	0,35 dB	0,12 dB	0,35 dB	0,12 dB	0,35 dB	0,09 dB	0,15 dB
Tłumienność odbiciowa ORL	-	-	> 50 db	> 52 db	> 65 db	> 80 db	> 75 db	> 80 db



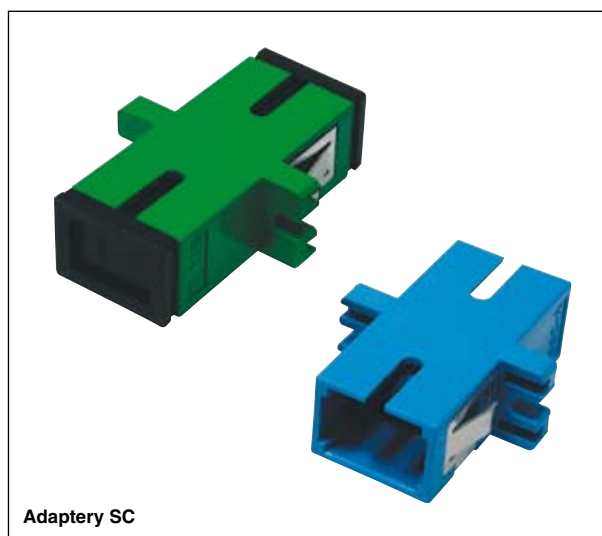
Patchcordeny ze złączami SC

### Rodzaje

- Złącza jednomodowe i wielomodowe.
- Możliwość montażu na kablu PVC 1,7; 2,0; 2,4 i 2,8 mm lub na ścisłej tubie.
- Złącza z ferrulą polerowaną metodami SuperPC, UltraPC lub AnglePC.

### Zastosowanie

- Telekomunikacyjne sieci międzymiastowe, miejskie oraz dostępowe.
- Sieci z rozwiązaniami WDM.
- Sieci LAN/WAN.
- Sieci telewizji kablowych.



Adaptory SC

## PIGTAILE, PATCHCORDY I ADAPTERY ŚWIATŁOWODOWE

### Standard FC

- Złącze produkowane przez SEIKO Instruments.
- Złącza i adaptery posiadają Świadectwa Homologacji dla zastosowań w sieciach telekomunikacyjnych.
- Standard stosowany w sieciach największych operatorów telekomunikacyjnych.
- Zgodny z normą ZN-96 / TPSA-007.
- Zgodny z normami JIS C5970, NTT, IEC, TIA, Bellcore.

#### Złącza

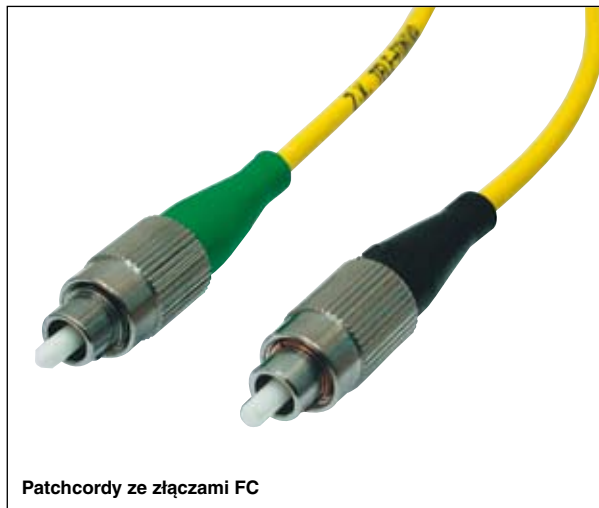
- Dokładne centrowanie włókna dzięki tolerancji średnicy otworu w ferruli od 0 do +1  $\mu\text{m}$ .
- Ceramiczna ferrula zapewnia doskonałą odporność na zmienne warunki termiczne (w zakresie temperatur pracy od -40 °C do +85 °C).
- Klejenie włókna w ferruli zabezpiecza je przed naprężeniami.
- Maszynowa technologia polerowania zapewnia odpowiednią geometrię złącza i wysoką powtarzalność parametrów.
- Każde złącze jest centrowane (justowane), co zapewnia doskonałe parametry transmisyjne.
- Parametry geometryczne czoła ferruli są kontrolowane interferometrem.

#### Adaptery

- Posiadają precyzyjne tuleje z dwutlenku cyrkonu, zapewniające dokładne połączenia.
- Wysoka trwałość.
- Dostępne adaptery w wersji SQF i D-shape.

#### Sposób łączenia

- Zakręcany z kluczem przeciwrotacyjnym, zabezpieczającym przed uszkodzeniem czoła ferruli i eliminującym wrażliwość na skręcanie.



Patchcordeny ze złączami FC

#### Rodzaje

- Złącza jednomodowe i wielomodowe.
- Możliwość montażu na kablu PVC 1,7; 2,0; 2,4 i 2,8 mm lub na ścisłej tubie.
- Złącza z ferrulą polerowaną w technologii SuperPC, UltraPC lub AnglePC.

#### Zastosowanie

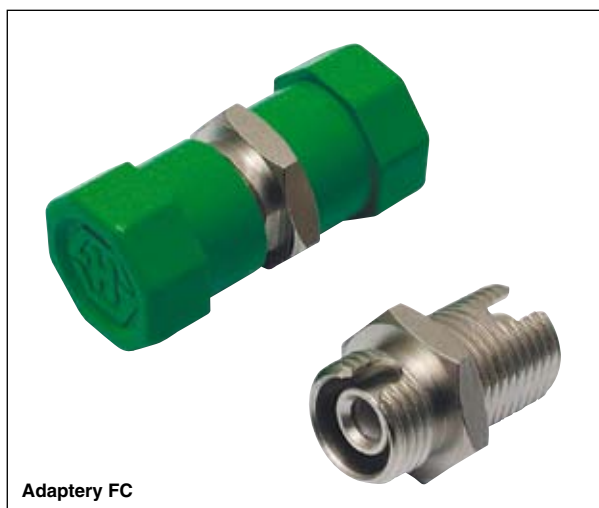
- Telekomunikacyjne sieci międzymiastowe, miejskie oraz dostępowe.
- Sieci z rozwiązaniami WDM.
- Sieci LAN/WAN.
- Sieci telewizji kablowych.

### Parametry połączeniowe według norm pomiarowych BELLCORE i SEIKO

Typ	FC/PC	FC/APC
Zastosowany światłowód	wielomodowy	jednomodowy
Rodzaj ferruli	ceramiczna	
	$\varnothing 126 \mu\text{m}$ (tol. od 0 do +1 $\mu\text{m}$ )	$\varnothing 125 \mu\text{m}$ (tol. od 0 do +0,5 $\mu\text{m}$ )
Złącze strojone	tak	
Wytrzymałość połączenia	ponad 1000 cykli	
Temperatura pracy	od -40 do +85 °C	

### Parametry geometryczne

Technologia polerowania	Promień krzywizny	Wysokość włókna	Głębokość wypolerowania
PC	10 - 25 mm	$\pm 50 \text{ nm}$	< 5 $\mu\text{m}$
APC	8 - 15 mm		



Adaptery FC

### Parametry transmisyjne

Typ	FC/PC wielomodowy		FC/PC jednomodowy		FC/APC jednomodowy	
	typowa	maksymalna	typowa	maksymalna	typowa	maksymalna
Tłumienność przejścia IL	0,12 dB	< 0,35 dB	0,12 dB	< 0,35 dB	> 65 dB	0,35 dB
Tłumienność odbiciowa ORL	-	-	> 50 db	> 52 db	> 0,12 db	> 80 db

## PIGTAILE, PATCHCORDY I ADAPTERY ŚWIATŁOWODOWE

### Standard LC

- Miniaturowe złącze zatrzaskowe, produkowane przez SEIKO Instruments lub Huber&Suhner.
- Zminiaturyzowana ceramiczna ferrula 1,25 mm.
- Maszynowe polerowanie w technologii PC.
- Standard spełnia wymagania dla sprzętu stosowanego w sieciach telekomunikacyjnych.
- Standard stosowany w urządzeniach teletransmisyjnych i sprzęcie aktywnym największych producentów światowych.
- Zgodny z normami EIA/TIA 568A, FOCIS 10, IEC 11801, Bellcore.

#### Złącza

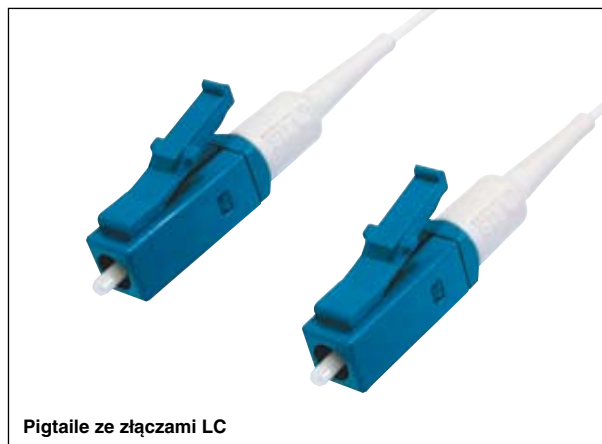
- Złącze dwukrotnie mniejsze niż standardowe złącze SC lub E2000.
- Ceramiczna ferrula zapewniająca doskonałą odporność na zmienne warunki termiczne (w zakresie temperatur pracy od -40 °C do +85 °C).
- Maszynowa technologia polerowania gwarantuje doskonałe parametry transmisyjne i ich wysoką powtarzalność.
- Parametry geometryczne kontrolowane interferometrem.

#### Adaptory

- Dwukrotnie mniejsze niż standardowe adaptory SC lub E2000.
- Możliwość większego upakowania pól komutacyjnych.

#### Sposób łączenia

- Typu „push-pull”, gwarantujący stabilność połączenia i pełną ochronę ferruli.



Pigtaile ze złączami LC

#### Rodzaje

- Złącza jednomodowe i wielomodowe.
- Złącza pojedyncze i duplex.
- Możliwość montażu na kablu PVC 1,6 i 2,0 mm lub na ścisłej tubie.

#### Zastosowanie

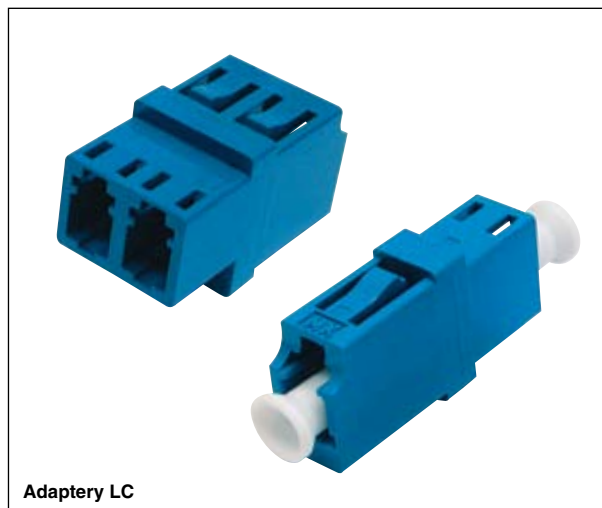
- Telekomunikacyjne sieci międzymiastowe, miejskie oraz dostępowe.
- Sieci z rozwiązaniami WDM.
- Sieci LAN/WAN, rozwiązania Fiber to the Desk.
- Sieci telewizji kablowych.

### Parametry połączeniowe według norm pomiarowych BELLCORE i SEIKO

Typ	LC/PC	
	wielomodowy	jednomodowy
Zastosowany światłowod	ceramiczna	
Rodzaj ferruli	Ø126 µm (tol. od 0 do +1 µm)	Ø125 µm (tol. od 0 do +1 µm)
Złącze strojone	tak	
Wytrzymałość połączenia	ponad 1000 cykli	
Temperatura pracy	od -40 do +85 °C	

### Parametry transmisyjne

Typ	LC/PC wielomodowy		LC/PC jednomodowy	
	typowa	maksymalna	typowa	maksymalna
Tłumienność przejścia IL	0,12 dB	0,35 dB	0,2 dB	0,4 dB
Tłumienność odbiciowa ORL	-	-	> 50 dB	> 55 dB



Adaptory LC

WYKONANIA NA SPECJALNE ZAMÓWIENIE



- 1) Szafa przełącznic światłowodowych OptiTel SPS 19/45U/600 z wyposażeniem dodatkowym
- 2) Szafa przełącznic światłowodowych OptiTel SPS 19/45U/800
- 3) Szafa przełącznic światłowodowych OptiTel SPS 19/45U/1000

KONSOLE

PRZEŁĄCZNIKI KVM

OSPRZĘT DODATKOWY DO KONSOLI I PRZEŁĄCZNIKÓW KVM

ZASILACZE AWARYJNE UPS



**KONSOLE**

**CORN 15**

**CORN 17**




**CORN 19**

Konsola	CORN 15	CORN 17	CORN 19
Numer katalogowy	T-SO-970-101	T-SO-970-102	T-SO-970-103
Przeznaczenie	1 PC do 1 konsoli	1 PC do 1 konsoli	1 PC do 1 konsoli
Matryca	aktywna TFT LCD, 15"	aktywna TFT LCD, 17"	aktywna TFT LCD, 19"
Rozdzielczość maksymalna	1024 x 768	1280 x 1024	1280 x 1024
Raster	0,297 x 0,297 mm	0,264 x 0,264 mm	0,298 x 0,294 mm
Kąty widzenia	130° w poziomie 100° w pionie	70° w poziomie 60° w pionie	140° w poziomie 140° w pionie
Kontrast	400 ÷ 1	450 ÷ 1	500 ÷ 1
Jasność	250 cd/m <sup>2</sup>	250 cd/m <sup>2</sup>	250 cd/m <sup>2</sup>
Podświetlenie	2 lampy	4 lampy	4 lampy
Liczba kolorów	16,7 milionów	16,7 milionów	16,7 milionów
Czas reakcji	5 ms (wzbudzenie) 11 ms (wygaszanie)	2 ms (wzbudzenie) 14 ms (wygaszanie)	2 ms (wzbudzenie) 10 ms (wygaszanie)
Liczba slotów	1	1	1
Liczba portów PC	1	1	1
Synchronizacja	45 ÷ 80 kHz	45 ÷ 80 kHz	45 ÷ 80 kHz
Klawiatura	106 klawiszy, PS/2, touchpad	106 klawiszy, PS/2, touchpad	106 klawiszy, PS/2, touchpad
Pobór mocy	16 W		
Zasilanie	~230 V AC	~230 V AC	~230 V AC
Dopuszczana temp. pracy	0°C ÷ 50°C	0°C ÷ 50°C	0°C ÷ 50°C
Dopuszczalna wilgotność	10% ÷ 90%, niekondensująca	10% ÷ 90%, niekondensująca	10% ÷ 90%, niekondensująca
Certyfikaty	CE, FCC, UL, CUL, C-Tick, GOST	CE, FCC, UL, CUL, C-Tick, GOST	CE, FCC, UL, CUL, C-Tick, GOST





## KONSOLE

			
<b>CORN 20</b>	<b>GEM 15</b>	<b>GEM 17</b>	<b>GEM 19</b>
T-SO-970-104	T-SO-970-001	T-SO-970-002	T-SO-970-003
1 PC do 1 konsoli	1 PC do 1 konsoli	1 PC do 1 konsoli	1 PC do 1 konsoli
aktywna TFT LCD, 20,1"	aktywna TFT LCD, 15"	aktywna TFT LCD, 17"	aktywna TFT LCD, 19"
1600 x 1200	1024 x 768	1280 x 1024	1280 x 1024
0,255 x 0,255 mm	0,297 x 0,297 mm	0,264 x 0,264 mm	0,298 x 0,294 mm
85° w poziomie 85° w pionie	130° w poziomie 100° w pionie	70° w poziomie 60° w pionie	140° w poziomie 140° w pionie
1000 ÷ 1	400 ÷ 1	450 ÷ 1	500 ÷ 1
300 cd/m <sup>2</sup>	250 cd/m <sup>2</sup>	250 cd/m <sup>2</sup>	250 cd/m <sup>2</sup>
6 lamp	2 lampy	4 lampy	4 lampy
16,7 milionów	16,7 milionów	16,7 milionów	16,7 milionów
15 ms (wzbudzenie) 7 ms (wygaszanie)	5 ms (wzbudzenie) 11 ms (wygaszanie)	2 ms (wzbudzenie) 14 ms (wygaszanie)	2 ms (wzbudzenie) 10 ms (wygaszanie)
1	1	1	1
1	1	1	1
45 ÷ 80 kHz	45 ÷ 80 kHz	45 ÷ 80 kHz	45 ÷ 80 kHz
106 klawiszy, PS/2, touchpad	106 klawiszy, PS/2, touchpad	106 klawiszy, PS/2, touchpad	106 klawiszy, PS/2, touchpad
~230 V AC	~230 V AC	~230 V AC	~230 V AC
0°C ÷ 50°C	0°C ÷ 50°C	0°C ÷ 50°C	0°C ÷ 50°C
10% ÷ 90%, niekondensująca	10% ÷ 90%, niekondensująca	10% ÷ 90%, niekondensująca	10% ÷ 90%, niekondensująca
CE, FCC, UL, CUL, C-Tick, GOST	CE, FCC, UL, CUL, C-Tick, GOST	CE, FCC, UL, CUL, C-Tick, GOST	CE, FCC, UL, CUL, C-Tick, GOST

**PRZEŁĄCZNIKI KVM**

Przełącznik	 <b>MER 8D</b>	 <b>MER 16D</b>	 <b>VEN 8D</b>
<b>Numer katalogowy</b>	T-SO-970-201	T-SO-970-202	T-SO-970-203
<b>Przeznaczenie</b>	8 PC do 1 użytkownika / stackowalny, do montażu w konsolach CORN/GEM	16 PC do 1 użytkownika / stackowalny, do montażu w konsolach CORN/GEM	8 PC do 2 użytkowników (1+1) / stackowalny, do montażu w konsolach CORN/GEM
<b>Porty PC</b>	8x HDB15(F)	16x HDB15(F)	8x HDB15(F)
<b>Maksymalny zasięg portu PC</b>	5 m (zależna od modelu przyłącza)	5 m (zależna od modelu przyłącza)	5 m (zależna od modelu przyłącza)
<b>Wymagane okablowanie</b>	dedykowane przyłącza zintegrowane	dedykowane przyłącza zintegrowane	dedykowane przyłącza zintegrowane
<b>Rodzaje obsługiwanych portów PC (klawiatura/mysz)</b>	PS/2	PS/2	PS/2 lub USB
<b>Porty konsoli</b>	-	-	1 port rozszerzeń na moduł zdalnej konsoli
<b>Dostępne moduły konsoli zdalnej</b>			Cat. 5 lub IP
<b>Port Daisy Chain</b>	1x HDB15(F)	1x HDB15(F)	1x HDB15(F)
<b>Maksymalna ilość portów PC w stosie</b>	64	128	64
<b>Maksymalna ilość przełączników w stosie</b>	8 (szereg)	8 (szereg)	8 (szereg)
<b>Wybór aktywnego portu PC</b>	skrót klawiszowy / OSD	skrót klawiszowy / OSD	skrót klawiszowy / OSD
<b>Menu ekranowe OSD</b>	tak	tak	tak
<b>Interwał automatycznego skanowania portów</b>	od 5 do 99 sekund	od 5 do 99 sekund	od 5 do 99 sekund
<b>Maksymalna rozdzielczość (konsola lokalna)</b>	1920 x 1440	1920 x 1440	1920 x 1440
<b>Maksymalna rozdzielczość (konsola zdalna)</b>	-	-	1600 x 1200 dla modułu Cat. 5 dł. 150 m, 1024 x 768 dla modułu Cat. 5 dł. 300 m, 1600 x 1200 dla modułu IP
<b>Obudowa</b>	metal	metal	metal
<b>Zasilanie</b>	zasilacz 12 V DC 1 A, ~230 V AC 50 Hz	zasilacz 12 V DC 1 A, ~230 V AC 50 Hz	zasilacz 12 V DC 1 A, ~230 V AC 50 Hz
<b>Wymiary zewnętrzne</b>	420 x 170 x 41,4 mm	420 x 170 x 41,4 mm	420 x 170 x 41,4 mm

## PRZEŁĄCZNIKI KVM

			
<b>VEN 16D</b>	<b>MAR 8D</b>	<b>MAR 16D</b>	<b>MAR 32D</b>
T-SO-970-204	T-SO-970-205	T-SO-970-206	T-SO-970-207
16 PC do 2 użytkowników (1+1) / stackowalny, do montażu w konsolach CORN/GEM	8 PC do 2 użytkowników (1+1) / stackowalny, do montażu w konsolach CORN/GEM	16 PC do 2 użytkowników (1+1) / stackowalny, do montażu w konsolach CORN/GEM	32 PC do 2 użytkowników (1+1) / stackowalny, do montażu w konsolach CORN/GEM
16x HDB15(F)	8x 8p8c(F) RJ-45	16x 8p8c(F) RJ-45	32x 8p8c(F) RJ-45
5m (zależna od modelu przyłącza)	150 m przy użyciu DCC-001	150 m przy użyciu DCC-001	150 m przy użyciu DCC-001
dedykowane przyłącza zintegrowane	skrętka kategorii 5e, 6 lub wyższej	skrętka kategorii 5e, 6 lub wyższej	skrętka kategorii 5e, 6 lub wyższej
PS/2 lub USB	PS/2 lub USB	PS/2 lub USB	PS/2 lub USB
1 port rozszerzeń na moduł zdalnej konsoli	1 port rozszerzeń na moduł zdalnej konsoli	1 port rozszerzeń na moduł zdalnej konsoli	1 port rozszerzeń na moduł zdalnej konsoli
Cat. 5 lub IP	Cat. 5 lub IP	Cat. 5 lub IP	Cat. 5 lub IP
1x HDB15(F)	1x HDB15(F)	1x HDB15(F)	1x HDB15(F)
128	64	128	256
8 (szereg)	8 (szereg)	8 (szereg)	8 (szereg)
skrót klawiszowy / OSD	skrót klawiszowy / OSD	skrót klawiszowy / OSD	skrót klawiszowy / OSD
tak	tak	tak	tak
od 5 do 99 sekund	od 5 do 99 sekund	od 5 do 99 sekund	od 5 do 99 sekund
1920 x 1440	1600 x 1200	1600 x 1200	1600 x 1200
1600 x 1200 dla modułu Cat. 5 dł. 150 m, 1024 x 768 dla modułu Cat. 5 dł. 300 m, 1600 x 1200 dla modułu IP	1600 x 1200 dla modułu Cat. 5 dł. 150 m, 1024 x 768 dla modułu Cat. 5 dł. 300 m, 1600 x 1200 dla modułu IP	1600 x 1200 dla modułu Cat. 5 dł. 150 m, 1024 x 768 dla modułu Cat. 5 dł. 300 m, 1600 x 1200 dla modułu IP	1600 x 1200 dla modułu Cat. 5 dł. 150 m, 1024 x 768 dla modułu Cat. 5 dł. 300 m, 1600 x 1200 dla modułu IP
metal	metal	metal	metal
zasilacz 12 V DC 1 A, ~230 V AC 50 Hz	zasilacz 12 V DC 1 A, ~230V AC 50 Hz	zasilacz 12 V DC 1 A, ~230V AC 50 Hz	zasilacz 12 V DC 1 A, ~230 V AC 50 Hz
420 x 170 x 41,4 mm	420 x 170 x 41,4 mm	420 x 170 x 41,4 mm	420 x 170 x 41,4 mm

**PRZEŁĄCZNIKI KVM OX 19"**


Przełącznik	KSC-108A	KSC-108B	KSC-108E	KCC-108A
Numer katalogowy	T-SO-970-600	T-SO-970-602	T-SO-970-604	T-SO-970-606
Przeznaczenie	8 PC do 1 użytkownika / stackowalny	8 PC do 2 użytkowników (1+1) / stackowalny	8 PC do 2 użytkowników (1+1) / stackowalny	8 PC do 2 użytkowników (1+1) / stackowalny
Porty PC	8x HDB15(F)	8x HDB15(F)	8x HDB15(F)	8x 8p8c(F) RJ-45
Maksymalny zasięg portu PC	5 m (zależna od modelu przyłącza)	5 m (zależna od modelu przyłącza)	5 m (zależna od modelu przyłącza)	150 m przy użyciu DCC-001
Wymagane okablowanie	dedykowane przyłącza zintegrowane	dedykowane przyłącza zintegrowane	dedykowane przyłącza zintegrowane	skrętka kategorii 5e, 6 lub wyższej
Rodzaje obsługiwanych portów PC (klawiatura/mysz)	PS/2 lub USB	PS/2 lub USB	PS/2 lub USB	PS/2 lub USB
Porty konsoli	1x VGA HDB15(F) + 2x PS/2 mini DIN 6(F), 1 port rozszerzeń na moduł zdalnej konsoli	1x VGA HDB15(F) + 2x PS/2 mini DIN 6(F), 1 port rozszerzeń na moduł zdalnej konsoli	1x VGA HDB15(F) + 2x USB A(F), 1 port rozszerzeń na moduł zdalnej konsoli	1x VGA HDB15(F) + 2x USB A(F), 1 port rozszerzeń na moduł zdalnej konsoli
Dostępne moduły konsoli zdalnej	-	Cat. 5 lub IP	Cat. 5 lub IP	Cat. 5 lub IP
Port Daisy Chain	1x HDB15(F)	1x HDB15(F)	1x HDB15(F)	1x HDB15(F)
Maksymalna ilość portów PC w stosie	64	64	64	64
Maksymalna ilość przełączników w stosie	8 (szereg)	8 (szereg)	8 (szereg)	8 (szereg)
Wybór aktywnego portu PC	skrót klawiszowy / OSD / przycisk	skrót klawiszowy / OSD / przycisk	skrót klawiszowy / OSD / przycisk	skrót klawiszowy / OSD / przycisk
Wskaźnik nr przełącznika w stosie	7-segmentowy LED	7-segmentowy LED	7-segmentowy LED	7-segmentowy LED
Ilość diod LED stanu	16 (po 2 na każdy port PC)	16 (po 2 na każdy port PC)	16 (po 2 na każdy port PC)	16 (po 2 na każdy port PC)
Menu ekranowe OSD	tak	tak	tak	tak
Interwał automatycznego skanowania portów	od 5 do 99 sekund	od 5 do 99 sekund	od 5 do 99 sekund	od 5 do 99 sekund
Maksymalna rozdzielczość (konsola lokalna)	1920 x 1440	1920 x 1440	1920 x 1440	1600 x 1200
Maksymalna rozdzielczość (konsola zdalna)	-	1600 x 1200 dla modułu Cat. 5 dł. 150 m, 1024 x 768 dla modułu Cat. 5 dł. 300 m, 1600 x 1200 dla modułu IP	1600 x 1200 dla modułu Cat. 5 dł. 150 m, 1024 x 768 dla modułu Cat. 5 dł. 300 m, 1600 x 1200 dla modułu IP	1600 x 1200 dla modułu Cat. 5 dł. 150 m, 1024 x 768 dla modułu Cat. 5 dł. 300 m, 1600 x 1200 dla modułu IP
Obudowa	19", metal	19", metal	19", metal	19", metal
Zasilanie	zasilacz 12 V DC 1 A, ~230V AC 50 Hz	zasilacz 12 V DC 1 A, ~230V AC 50 Hz	zasilacz 12 V DC 1 A, ~230 V AC 50 Hz	zasilacz 12 V DC 1 A, ~230 V AC 50 Hz
Wymiary zewnętrzne	470 x 190 x 44 mm	470 x 190 x 44 mm	470 x 190 x 44 mm	470 x 190 x 44 mm

## PRZEŁĄCZNIKI KVM OX 19"

				
KSC-116A	KSC-116E	KCC-116A	KSC-116B	KCC-132A
T-SO-970-601	T-SO-970-605	T-SO-970-607	T-SO-970-603	T-SO-970-608
16 PC do 1 użytkownika / stackowalny	16 PC do 2 użytkowników (1+1) / stackowalny	16 PC do 2 użytkowników (1+1) / stackowalny	16 PC do 2 użytkowników (1+1) / stackowalny	32 PC do 2 użytkowników (1+1) / stackowalny
16x HDB15(F)	16x HDB15(F)	16x 8p8c(F) RJ-45	16x HDB15(F)	32x 8p8c(F) RJ-45
5 m (zależna od modelu przyłącza)	5 m (zależna od modelu przyłącza)	150 m przy użyciu DCC-001	5 m (zależna od modelu przyłącza)	150 m przy użyciu DCC-001
dedykowane przyłącza zintegrowane	dedykowane przyłącza zintegrowane	skrętka kategorii 5e, 6 lub wyższej	dedykowane przyłącza zintegrowane	skrętka kategorii 5e, 6 lub wyższej
PS/2 lub USB	PS/2 lub USB	PS/2 lub USB	PS/2 lub USB	PS/2 lub USB
1x VGA HDB15(F) + 2x PS/2 mini DIN 6(F), 1 port rozszerzeń na moduł zdalnej konsoli	1x VGA HDB15(F) + 2x USB A(F), 1 port rozszerzeń na moduł zdalnej konsoli	1x VGA HDB15(F) + 2x USB A(F), 1 port rozszerzeń na moduł zdalnej konsoli	1x VGA HDB15(F) + 2x PS/2 mini DIN 6(F), 1 port rozszerzeń na moduł zdalnej konsoli	1x VGA HDB15(F) + 2x USB A(F), 1 port rozszerzeń na moduł zdalnej konsoli
-	Cat. 5 lub IP	Cat. 5 lub IP	Cat. 5 lub IP	Cat. 5 lub IP
1x HDB15(F)	1x HDB15(F)	1x HDB15(F)	1x HDB15(F)	1x HDB15(F)
128	128	128	128	256
8 (szereg)	8 (szereg)	8 (szereg)	8 (szereg)	8 (szereg)
skrót klawiszowy / OSD / przycisk	skrót klawiszowy / OSD / przycisk	skrót klawiszowy / OSD / przycisk	skrót klawiszowy / OSD / przycisk	skrót klawiszowy / OSD / przycisk
7-segmentowy LED	7-segmentowy LED	7-segmentowy LED	7-segmentowy LED	7-segmentowy LED
32 (po 2 na każdy port PC)	32 (po 2 na każdy port PC)	32 (po 2 na każdy port PC)	32 (po 2 na każdy port PC)	64 (po 2 na każdy port PC)
tak	tak	tak	tak	tak
od 5 do 99 sekund	od 5 do 99 sekund	od 5 do 99 sekund	od 5 do 99 sekund	od 5 do 99 sekund
1920 x 1440	1920 x 1440	1600 x 1200	1920 x 1440	1600 x 1200
-	1600 x 1200 dla modułu Cat. 5 dł. 150 m, 1024 x 768 dla modułu Cat. 5 dł. 300 m, 1600 x 1200 dla modułu IP	1600 x 1200 dla modułu Cat. 5 dł. 150 m, 1024 x 768 dla modułu Cat. 5 dł. 300 m, 1600 x 1200 dla modułu IP	1600 x 1200 dla modułu Cat. 5 dł. 150 m, 1024 x 768 dla modułu Cat. 5 dł. 300 m, 1600 x 1200 dla modułu IP	1600 x 1200 dla modułu Cat. 5 dł. 150 m, 1024 x 768 dla modułu Cat. 5 dł. 300 m, 1600 x 1200 dla modułu IP
19", metal	19", metal	19", metal	19", metal	19", metal
zasilacz 12 V DC 1 A, ~230V AC 50 Hz	zasilacz 12 V DC 1 A, ~230 V AC 50 Hz	zasilacz 12 V DC 1 A, ~230 V AC 50 Hz	zasilacz 12 V DC 1 A, ~230V AC 50 Hz	zasilacz 12 V DC 1 A, ~230 V AC 50 Hz
470 x 190 x 44 mm	470 x 190 x 44 mm	470 x 190 x 44 mm	470 x 190 x 44 mm	470 x 190 x 44 mm

## OSPRZĘT DODATKOWY DO KONSOLI I PRZEŁĄCZNIKÓW KVM

### Klawiatura 19" typ KBD-106TP-USB

**Numer katalogowy:** T-SO-970-400; T-SO-970-401

**Interfejs:** PS/2(T-SO-970-400) lub USB (T-SO-970-401)

**Wymiary:** 437,4 x 436,6 x 44 mm

**Waga:** 6,0 kg

**Zasilanie:** z portu klawiatury



Klawiatura 19" typ KBD-106TP-USB

### Okablowanie zintegrowane HD-MD

**Złącza PC:** 1x HD-15M, 2x MD-6M

**Złącza konsoli:** 1x HD-15M

Typ	Długość	Numer katalogowy
KC-1501	1,8 m	T-SO-970-301
KC-1503	3,0 m	T-SO-970-303
KC-1505	5,0 m	T-SO-970-305



Okablowanie zintegrowane HD-MD

### Okablowanie zintegrowane HD-USB

**Złącza PC:** 1x HD-15M, 1x USB typ A (M)

**Złącza konsoli:** 1x HD-15M

Typ	Długość	Numer katalogowy
KC-1501-USB	1,8 m	T-SO-970-311
KC-1503-USB	3,0 m	T-SO-970-313
KC-1505-USB	5,0 m	T-SO-970-315



Okablowanie zintegrowane HD-USB

## OSPRZĘT DODATKOWY DO KONSOLI I PRZEŁĄCZNIKÓW KVM

### Adapter do KVM Cat. 5, typ DCC-001

**Numer katalogowy:** T-SO-970-620

**Przeznaczenie:** Adapter RJ-45 na PS/2+VGA do KVM Cat. 5

**Port PC:** 1x VGA HDB15(F) + 2x PS/2 mini DIN 6(F)

**Rodzaje obsługiwanych portów PC (klawiatura/mysz):**  
PS/2 lub USB (z CUP-101)

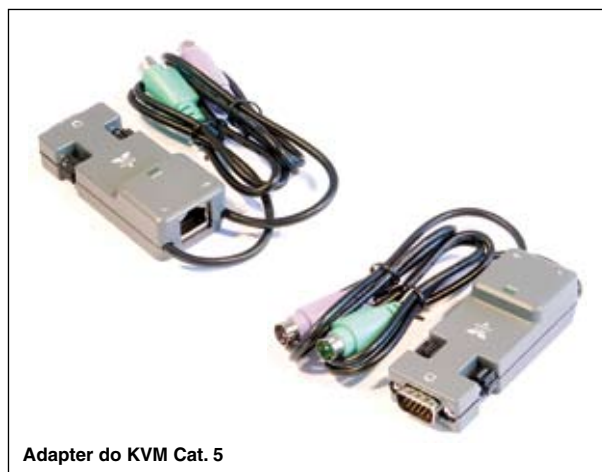
**Port KVM:** 1x 8p8c(F) RJ-45

**Ilość diod LED stanu:** 1

**Wymiary zewnętrzne:** 90 x 30 x 20 mm

**Zasilanie:**

z portów PS/2, zasilacz zewnętrzny nie jest wymagany



Adapter do KVM Cat. 5

### Moduł konsoli KVM 1+1 z portem Cat. 5, typ DCC-150

**Numer katalogowy:** T-SO-970-622

**Przeznaczenie:**

zdalny dostęp do KVM 1+1 poprzez kabel typu skrętka

**Zawiera:** moduł lokalny, moduł zdalny

**Maksymalny zasięg:** 150 m

**Wymagane okablowanie:** skrętka kategorii 5e, 6 lub wyższej

**Kontrola dostępu:** na poziomie modułu zdalnej konsoli

#### Moduł lokalny:

**Przeznaczenie:** podłączenie zdalnego modułu Cat. 5

**Port Cat. 5:** 1x 8p8c(F) RJ-45

**Wymiary zewnętrzne:** 108 x 72 x 20 mm

#### Moduł zdalny:

**Przeznaczenie:** podłączenie zdalnej konsoli do KVM 1+1,  
wbudowany KVM 2 PC do 1 użytkownika

**Port PC:** 1x HDB15(F)

**Port KVM 1+1:** 1x 8p8c(F) RJ-45

**Rodzaje obsługiwanych portów PC (klawiatura/mysz):**  
PS/2 lub USB

**Porty konsoli:** 1x VGA HDB15(F) + 2x USB A(F)

**Wybór aktywnego portu PC/Cat.5:**

skrót klawiszowy / OSD / przycisk

**Ilość diod LED stanu:** 2

**Maksymalna rozdzielczość:** 1280 x 1024

**Obudowa:** desktop, metal

**Wymiary zewnętrzne:** 160 x 70 x 25 mm

**Zasilanie:** 9 V DC 500 mA, ~230 V AC 50 Hz



Moduł konsoli KVM 1+1 z portem Cat. 5

## OSPRZĘT DODATKOWY DO KONSOLI I PRZEŁĄCZNIKÓW KVM

### Moduł konsoli KVM 1+1 z portem IP, typ DIP-101

**Numer katalogowy:** T-SO-970-330

**Przeznaczenie:** zdalny dostęp do KVM 1+1 poprzez sieć IP

**Maks. rozdzielczość:** lokalna 1600 x 1200, zdalna 1280 x 1024

**Port IP:** 1x 10/100 Mbps RJ-45, dostęp HTTP/HTTPS i telnet

**Port terminala:** 1x DB9, dostęp do podstawowej konfiguracji, lokalnie lub przez modem

**Port szeregowy:** 1x miniUSB B(F) 2.0, zdalny dostęp do pamięci masowej

**Obsługa protokołów:** DHCP, stałe IP (wsparcie dla DDNS), Bootp

**Szyfrowanie danych:** SSL 256-bit

**Kontrola dostępu:** login + hasło, profile użytkowników, grupy użytkowników

**Kompatybilność:** IE6.0, Mozilla 1.6, Netscape 7.0, Opera 8.0

**Dostęp przez HTTP:** wymagana instalacja min. Java RE 1.4.2

**Jednoczesny dostęp wielu użytkowników:** rekomendowana ilość nie więcej niż 15

**Ilość kont użytkowników:** rekomendowana ilość nie więcej niż 150 kont

**Logowanie zdarzeń:** NFS, SMTP, SNMP Trap

**Wymiary zewnętrzne:** 108 x 72 x 20 mm

**Aktualizacja oprogramowania:** Tak



Moduł konsoli KVM 1+1 z portem IP

## ZASILACZE AWARYJNE UPS

### Cover Partner RM

**Technologia pracy:** True On-Line  
**Zakres mocy:** 1-3 kVA  
**Konfiguracja faz:** 1/1  
**Oprogramowanie:** UPSentry Smart 2000



Typ zasilacza	Moc	Czas podtrzymania	Konfiguracja	Numer katalogowy
<b>Cover Partner RM10</b>	1,0 kVA	8 min 22 min 40 min 70 min	UPS UPS + 1 moduł bateryjny RM 1,0 kVA UPS + 2 moduły bateryjne RM 1,0 kVA UPS + 3 moduły bateryjne RM 1,0 kVA	T-S0-910-100
<b>Cover Partner RM22</b>	2,2 kVA	8 min 20 min 35 min 50 min	UPS UPS + 1 moduł bateryjny RM 2,2 kVA UPS + 2 moduły bateryjne RM 2,2 kVA UPS + 3 moduły bateryjne RM 2,2 kVA	T-S0-910-200
<b>Cover Partner RM30</b>	3,0 kVA	8 min 20 min 35 min 50 min	UPS UPS + 1 moduł bateryjny RM 3,0 kVA UPS + 2 moduły bateryjne RM 3,0 kVA UPS + 3 moduły bateryjne RM 3,0 kVA	T-S0-910-300

Osprzęt dodatkowy	Numer katalogowy
Karta sieciowa SNMP	T-S0-910-400
Czujnik warunków środowiskowych (wymaga karty SNMP)	T-S0-910-401
Moduł bateryjny RM 1,0 kVA	T-S0-910-402
Moduł bateryjny RM 2,2 kVA	T-S0-910-403
Moduł bateryjny RM 3,0 kVA	T-S0-910-404
Bypass zewnętrzny zwykły RM	T-S0-910-405
Bypass zewnętrzny RM Rack 1 U	T-S0-910-406
Zestaw szyn mocujących do szafy Rack 19"	T-S0-910-407

## ZASILACZE AWARYJNE UPS

### Cover Partner RT

**Technologia pracy:** True On-Line  
**Zakres mocy:** 5-11 kVA  
**Konfiguracja faz:** 1/1  
**Oprogramowanie:** UPSentry Smart 2000



Typ zasilacza	Moc	Czas podtrzymania	Konfiguracja	Numer katalogowy
<b>Cover Partner RT50</b>	5,0 kVA	- 12 min 30 min 50 min	UPS UPS + 1 moduł bateryjny RT 7,0 kVA, 7 Ah UPS + 2 moduły bateryjne RT 7,0 kVA, 7 Ah UPS + 3 moduły bateryjne RT 7,0 kVA, 7 Ah	T-SO-910-500
<b>Cover Partner RT70</b>	7,0 kVA	- 8 min 20 min 32 min	UPS UPS + 1 moduł bateryjny RT 7,0 kVA, 7 Ah UPS + 2 moduły bateryjne RT 7,0 kVA, 7 Ah UPS + 3 moduły bateryjne RT 7,0 kVA, 7 Ah	T-SO-910-700
<b>Cover Partner RT90</b>	9,0 kVA	- 8 min 17 min 26 min	UPS UPS + 1 moduł bateryjny RT 11,0 kVA, 9 Ah UPS + 2 moduły bateryjne RT 11,0 kVA, 9 Ah UPS + 3 moduły bateryjne RT 11,0 kVA, 9 Ah	T-SO-910-900
<b>Cover Partner RT110</b>	11,0 kVA	- 5 min 14 min 22 min	UPS UPS + 1 moduł bateryjny RT 11,0 kVA, 9 Ah UPS + 2 moduły bateryjne RT 11,0 kVA, 9 Ah UPS + 3 moduły bateryjne RT 11,0 kVA, 9 Ah	T-SO-910-910

Osprzęt dodatkowy	Numer katalogowy
Karta sieciowa SNMP	T-SO-910-400
Czujnik warunków środowiskowych (wymaga karty SNMP)	T-SO-910-401
Zdalny panel sygnalizacyjny RAM Partner RT	T-SO-910-408
Moduł bateryjny RT 7,0 kVA, 7 Ah	T-SO-910-409
Moduł bateryjny RT 11,0 kVA, 9 Ah	T-SO-910-410
Bypass zewnętrzny bezprzerwowo RT (montowany na ścianie)	T-SO-910-411
Bypass zewnętrzny bezprzerwowo RT Rack (wersja Rack)	T-SO-910-412
Wyłącznik przeciwpożarowy (REPO)	T-SO-910-413
Zestaw szyn mocujących do szafy Rack 19"	T-SO-910-407

## Okablowanie strukturalne i osprzęt telekomunikacyjny

Wydanie: 02.2008 PL

Wydawca:  
ZPAS-NET sp. z o.o.  
ul. Górnicza 19, 57-401 Nowa Ruda  
(organ rejestrowy: Sąd Rejonowy dla Wrocławia Fabrycznej, IX Wydział  
Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, nr KRS: 0000187008,  
NIP: 885-13-24-327, kapitał zakładowy: 600 000 zł)

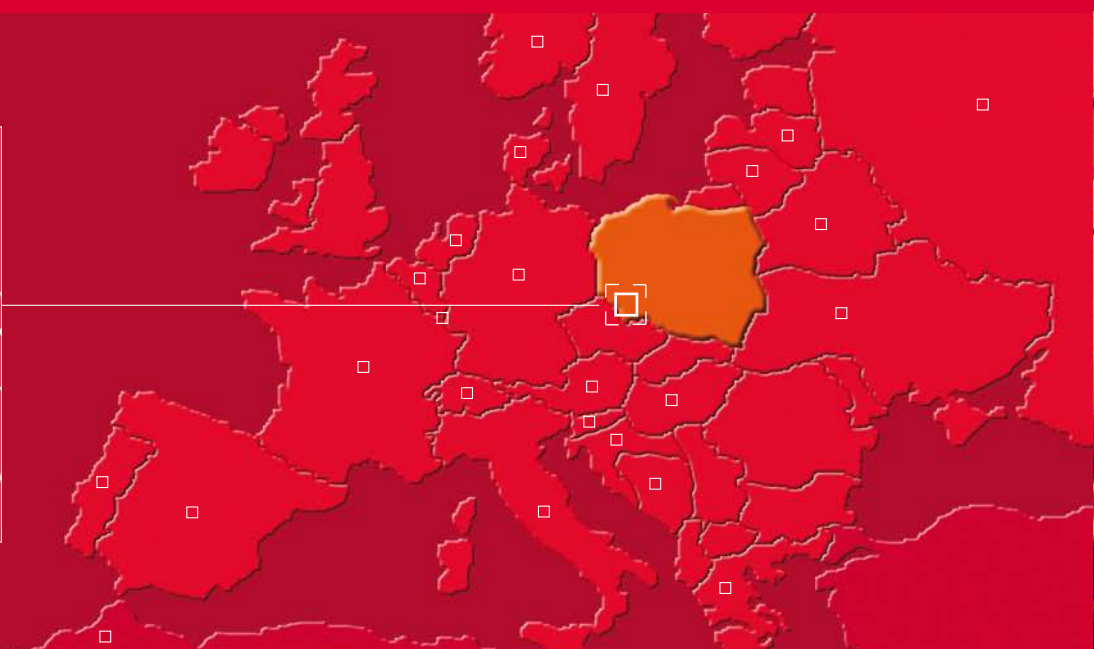
Projekt strony tytułowej i stron działowych,  
konsultacja designu:  
Christoph Hetmaniok  
hetmaniok visuelle kommunikation & marketing  
Hoexter

Skład i druk:  
Usługi Poligraficzne Bogdan Kokot vel Kokociński  
[www.kokocinski.pl](http://www.kokocinski.pl)

Zastrzegamy sobie prawo do modernizacji i zmian technicznych  
w naszych wyrobach, które nie wpłyną na ich funkcjonalność.  
Błędy drukarskie i pomyłki w treści niniejszego katalogu nie mogą  
stanowić podstawy do reklamacji.

Sieć dystrybucyjna naszych wyrobów obejmuje kraje:

Austria	Luksemburg
Belgia	Łotwa
Białoruś	Malta
Bośnia i Hercegowina	Maroko
Cypr	Niemcy
Dania	Norwegia
Francja	Polska
Grecja	Portugalia
Hiszpania	Rosja
Holandia	Słowenia
Islandia	Szwajcaria
Kazachstan	Szwecja
Kirgistan	Ukraina
Litwa	Węgry
	Włochy



**ZPAS-NET sp. z o. o.**

ul. Górnicza 19 · 57-401 Nowa Ruda

Telefon +48 [0] 74 873 54 44

Fax +48 [0] 74 872 58 56

info@zpas.net · www.zpas.net

A Company of ZPAS Group

**connections for you**